

## **E.T.A. ENERGIE TECNOLOGIE AMBIENTE S.r.l.**



## **DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 – 2022**

### **IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA ALIMENTATO A CSS E BIOMASSE**



**SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA: Via G. Alessi, 2 - 20020 LAINATE (MI)**

**SEDE OPERATIVA: Contrada Paglia s.n.c. - 71043 MANFREDONIA (FG)**

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

## INDICE

<b>SEZIONE 1: PARTE GENERALE .....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUZIONE ALLA SEZ. 1 .....</b>	<b>4</b>
<b>1. E.T.A. - STRUTTURA ED ATTIVITA' .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 PRESENTAZIONE DELLA SOCIETA' .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>9</b>
1.2.1 UBICAZIONE DEL SITO .....	9
1.2.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO .....	10
1.2.3 INQUADRAMENTO MORFOLOGICO, GEOLITOLOGICO, TETTONICO, IDROGRAFICO ED IDROGEOLOGICO DELL'AREA.....	12
1.2.4 INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO.....	14
<b>1.3 INQUADRAMENTO ORGANIZZATIVO .....</b>	<b>15</b>
1.3.1 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO.....	15
1.3.2 AREE E SISTEMI FUNZIONALI DELL'IMPIANTO .....	19
1.3.3 GESTIONE AUTOMEZZI, MACCHINE ED ATTREZZATURE .....	46
<b>2. LA POLITICA PER L'AMBIENTE ED IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE.....</b>	<b>47</b>
2.1 POLITICA AMBIENTALE.....	47
2.2 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE.....	50
2.3 INIZIATIVE AMBIENTALI – POLITICHE DI GESTIONE DELLE PROPRIE RELAZIONI .....	54
<b>3. ASPETTI ED IMPATTI AMBIENTALI .....</b>	<b>55</b>
3.1 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E DELLA LORO SIGNIFICATIVITA' .....	55
3.2 GESTIONE DELLE EMERGENZE AMBIENTALI .....	65
3.3 GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO. ....	66
<b>SEZIONE 2: ANALISI DEI DATI.....</b>	<b>67</b>
<b>INTRODUZIONE ALLA SEZ. 2 .....</b>	<b>67</b>
<b>4 - INDICATORI CHIAVE .....</b>	<b>68</b>
<b>4.1 – PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA .....</b>	<b>68</b>
<b>4.2 - CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA .....</b>	<b>69</b>
4.2.1 - INDICATORE CHIAVE DI EFFICIENZA ENERGETICA .....	71
4.2.2 - INDICATORE CHIAVE DI EFFICIENZA ENERGETICA TOTALE .....	71
<b>4.3 - CONSUMO TOTALE DI ENERGIA ELETTRICA AUTOPRODOTTA .....</b>	<b>73</b>
<b>4.4 - PRODUZIONE MEDIA ORARIA .....</b>	<b>74</b>
<b>4.5 - CONSUMO DEI MATERIALI .....</b>	<b>75</b>
4.5.1 - CONSUMO CSS .....	75
4.5.2 - CONSUMO ALTRI MATERIALI .....	77
4.5.3 - INDICATORE DI EFFICIENZA DEI MATERIALI .....	78

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

<b>4.6 - CONSUMO DI ACQUA</b> .....	81
4.6.1 - APPROVVIGIONAMENTO .....	81
4.6.2 - INDICATORE DI EFFICIENZA DELL'ACQUA.....	82
<b>4.7 - RIFIUTI</b> .....	83
4.7.1 - PRODUZIONE RIFIUTI DERIVANTI DALLA SELEZIONE DEL CSS.....	84
4.7.2 – PRODUZIONE DI RIFIUTI DERIVANTI DALLA COMBUSTIONE DELLA CENTRALE.....	85
<b>4.8 – USO DEL SUOLO IN RELAZIONE ALLA BIODIVERSITA'</b> .....	87
<b>4.9 – EMISSIONI IN ATMOSFERA</b> .....	88
4.9.1 - INDICATORI CHIAVE DELLE EMISSIONI .....	90
4.9.2 – EMISSIONI TOTALI ANNUE DI GAS SERRA .....	91
<b>5 - MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> .....	<b>94</b>
<b>5.1 - ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI</b> .....	94
5.1.1 – EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	94
EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA.....	95
EMISSIONI DIFFUSE ED ODORIGENE .....	101
5.1.2 – SCARICHI CIVILI ED INDUSTRIALI .....	103
SCARICHI REFLUI CIVILI:.....	103
SCARICHI REFLUI INDUSTRIALI: .....	104
SCARICHI ACQUE METEORICHE:.....	104
5.1.3 – IMPATTO VISIVO.....	105
5.1.4 – AMIANTO, SOSTANZE LESIVE ALL'OZONO E GAS EFFETTO SERRA .....	106
AMIANTO: .....	106
SOSTANZE LESIVE ALL'OZONO E GAS EFFETTO SERRA .....	106
5.1.5 – INQUINAMENTO ACUSTICO .....	107
5.1.6 – INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO .....	109
<b>5.2 - ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI</b> .....	112
5.2.1 – GESTIONE DEGLI IMPATTI DERIVANTI DAI FORNITORI.....	112
5.2.2 - INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO SISTEMA DI TRASPORTO E.E.....	114
5.2.3 – TRAFFICO INDOTTO .....	114
5.2.4 – PERTECIPAZIONE DEL PERSONALE AZIENDALE.....	115
<b>6 - OBIETTIVI E TRAGUARDI AMBIENTALI</b> .....	<b>116</b>
<b>7 - INIZIATIVE AMBIENTALI</b> .....	<b>118</b>
<b>8 - ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI</b> .....	<b>121</b>
<b>9 - DICHIARAZIONE DI CONVALIDA</b> .....	<b>123</b>

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

## SEZIONE 1: PARTE GENERALE

**dati aggiornati al 31/05/2019**

### INTRODUZIONE ALLA SEZ. 1

La presente Dichiarazione Ambientale è stata redatta in conformità al Regolamento (CE) n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS III) e in conformità al nuovo Regolamento (UE) n. 2026 del 19/12/19, recante la modifica all'Allegato IV del Reg. (CE) n. 1221/2009.

Le principali novità contenute nel nuovo Allegato IV, relativo alla comunicazione ambientale, con particolare riferimento ai contenuti della Dichiarazione Ambientale e alle modalità di presentazione e divulgazione delle informazioni ambientali, si riassumono in:

- Maggiore flessibilità sul lato reportistico, sulla scelta degli indicatori chiave e sull'unità di misura degli stessi;
- Dichiarazione Ambientale più orientata all'azioni intraprese per raggiungere gli obiettivi;
- Integrazione delle D.A. con altri tipi di report;
- D.A. più digitali con diffusioni verso l'esterno attraverso il web.

Questa seconda versione della Dichiarazione Ambientale ed il Sistema di Gestione Ambientale conforme alla Norma UNI EN ISO 14001:2015 costituiscono per E.T.A. una ulteriore conferma dell'impegno concreto verso una gestione trasparente nei confronti delle parti interessate, interne ed esterne, in merito agli aspetti ambientali connessi allo svolgimento delle proprie attività. Obiettivo di questo documento è di fornire informazioni utili sulla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (Combustibile Solido Secondario – di seguito CSS - e biomassa) nonché la misura in cui si interagisce con l'ambiente.

L'impianto di E.T.A. - Centrale Elettrica di Manfredonia non si configura come un inceneritore di rifiuti tal quali, ma come centrale elettrica alimentata da fonti rinnovabili. L'intero impianto di recente costruzione è stato sviluppato sulla base dei principi di protezione ambientale ed efficienza energetica con una tecnologia ormai consolidata e ritenuta capace di fornire la massima protezione ambientale possibile; in totale accordo con le norme tecniche previste dall'Allegato 2 del D.M. 5/02/98 e con le **Migliori Tecniche Disponibili (BAT)** nelle fasi di

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

stoccaggio CSS, combustione con forno a letto fluido bollente, generazione di vapore, recupero energetico, rumore, emissioni puntiformi in atmosfera e controllo delle stesse, in merito all'incenerimento dei rifiuti.

La Dichiarazione Ambientale della E.T.A. Energie Tecnologie Ambiente S.r.l. è strutturata in due parti ed i dati sono analizzati con aggiornamento a chiusura di ogni esercizio:

- **la prima “Sezione 1: Parte Generale”** ha lo scopo di presentare il sito produttivo, la politica ambientale, il SGA adottato ed infine gli aspetti ambientali significativi derivanti dalle singole attività;
- nella seconda parte **“Sezione 2: Analisi dei Dati”** sono riportati i dati gestionali, gli indicatori ambientali, gli obiettivi, i traguardi, le prescrizioni legali, che consentono di comprendere le prestazioni aziendali, il rispetto degli obblighi normativi e le modalità gestionali adoperate.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

## 1. E.T.A. - STRUTTURA ED ATTIVITA'

### 1.1 PRESENTAZIONE DELLA SOCIETA'

La società	<b>E.T.A. Energie Tecnologie Ambiente S.r.l.</b>
Capitale Sociale	€ 23.000.000,00 i.v.
Sede Legale e Amministrativa	Via G. Alessi, 2 - 20020 Lainate (MI) Tel: +39 02 937 968 72 – Fax: +39 02 937 968 88
Sede impianto	C.da Paglia s.n.c. – 71043 Manfredonia (FG) Tel: +39 3929923 483/484 – Fax: +39 0884 320 212
Numero dipendenti	30
Orario di lavoro uffici	08:00 – 17:00
Orario di lavoro centrale	00:00 – 24:00
Persona da contattare	RGA - Responsabile Gestione Ambientale - Ing. Francesco Sciommarella
Sito Internet	<a href="http://www.centraledimanfredonia.it">www.centraledimanfredonia.it</a>
E-Mail	<a href="mailto:centraledimanfredonia@marcegaglia.com">centraledimanfredonia@marcegaglia.com</a>
Settore EA	24 25
Codici NACE	35.11 Produzione di Energia Elettrica 38.32 Recupero e preparazione per il riciclaggio di RSU e biomasse
Coord. Geografiche	Lat. 41°25'11.27" N – Long. 15°46'55.59" E

Manfredonia (FG), 14/06/2019

  
**E.T.A. Spa**  
 Energie Tecnologie Ambiente  
 Roberto Garavaglia  
 Amministratore delegato

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

**E.T.A. Energie Tecnologie Ambiente S.r.l.** è una società a responsabilità limitata costituita il 15/12/1990 ed iscritta presso il Registro Imprese di Milano al n° 10223350157 il 10/12/2015. La società risulta essere attualmente di intera proprietà del Gruppo Marcegaglia<sup>1</sup>, che detiene il 100% del capitale sociale.

**L'impianto della E.T.A. S.r.l.** ubicato alla Contrada Paglia in Manfredonia (FG) è **una centrale per la produzione di energia elettrica che impiega combustibili ecologici e non convenzionali (CSS e/o biomasse)** previsti dal Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 72 del 05/02/1998 e ss.mm.ii. nonché dal D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., con lo scopo di perseguire l'obiettivo di riduzione delle emissioni di anidride carbonica derivanti dall'impiego di combustibili fossili.

La produzione di energia da fonti rinnovabili è oggi sempre più strategica per l'Europa e in particolare per l'Italia, che non possiede risorse di origine fossile: essa può giocare un ruolo particolarmente strategico per la riduzione dei gas a effetto serra, la salvaguardia delle risorse del territorio e l'autoapprovvigionamento energetico.

**Il recupero energetico condotto secondo elevati standard di efficienza e di prestazione ambientale**, infatti, è una soluzione che incide in modo rapido e interessante dal punto di vista quantitativo e qualitativo sull'incremento dell'utilizzo delle fonti rinnovabili, in condizioni di **assoluta compatibilità con l'ambiente** e senza incognite di lungo periodo.

La politica industriale di E.T.A. si basa sull'**innovazione**, lo **sviluppo** e l'impiego di **tecnologie avanzate**, oltre che sulla **professionalità** e lo **sviluppo qualitativo dei prodotti e dei processi** per un trattamento ottimale del Combustibile Solido Secondario (CSS).

A tal proposito il *sistema di combustione* dell'impianto, scelto sulla base delle caratteristiche del combustibile utilizzato e sulla base delle migliori prestazioni ambientali, utilizza un *forno a letto fluido bollente*.

La tecnologia del forno a letto fluido porta in se *i vantaggi* di seguito brevemente elencati:

- Elevata efficienza di combustione (oltre 99%) dovuta alla contemporaneità di tre fattori determinanti nella combustione quali: temperatura, turbolenza e tempo di residenza. In presenza di queste condizioni si viene a creare una miscela molto intima tra combustibile e comburente che rimangono in contatto per lungo tempo all'interno del

<sup>1</sup> Il Gruppo Marcegaglia è un gruppo industriale e finanziario, interamente controllato dalla Famiglia Marcegaglia, operante sia in Italia che all'estero - Europa e Stati Uniti - con proprie sedi produttive e commerciali. Il Gruppo, che ha la sede generale a Gazoldo degli Ippoliti (Mantova), è composto da circa 50 società, occupa oltre 3.500 dipendenti nel settore metallurgico. Spinto dall'esigenza di fronteggiare l'emergenza causata dall'uso di combustibili fossili per la produzione di energia elettrica che rischia di condurre a gravissime condizioni ambientali, il Gruppo Marcegaglia ha deciso di cogliere questa sfida, rivolgendosi in particolare a quei paesi europei, in particolar modo all'Italia, che ancora non possiedono uno specifico ed avanzato know-how.

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

letto fluido che funge da “volano termico” mantenendo la temperatura di combustione ottimale.

- Elevata stabilità della combustione al variare delle caratteristiche del combustibile grazie al “volano termico” sopra citato.
- Temperature di combustione relativamente basse. Grazie alle condizioni precedentemente descritte, la combustione completa è ottenibile con temperature più basse di quelle normalmente incontrate nel caso di altri sistemi. Questo riduce drasticamente la formazione di NO<sub>x</sub>.
- Riduzione delle emissioni di SO<sub>x</sub> mediante abbattimento con Carbonato di Calcio (CaCO<sub>3</sub>) e/o Dolomia MgCa(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

Inoltre il suo funzionamento è basato sul ciclo di Rankine. Il fluido utilizzato in tale ciclo è l’acqua che da un serbatoio di alimentazione giunge alla caldaia, all’interno della quale viene vaporizzata. L’energia potenziale del vapore viene trasformata in energia cinetica nei condotti che conducono alla turbina. In turbina il flusso di vapore si espande e mette in movimento il rotore della turbina stessa, che collegato ad un alternatore, produce energia elettrica. All’uscita della turbina il vapore residuo entra in un condensatore dove raffreddandosi raggiunge la fase liquida per riprendere un nuovo ciclo.

Rispetto a quanto indicato nel precedente documento di dichiarazione non vi sono modifiche al ciclo tecnologico.

## 1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 1.2.1 UBICAZIONE DEL SITO

La centrale di produzione di energia elettrica E.T.A. è ubicata nel territorio di Manfredonia (FG), in una zona caratterizzata dalla presenza di terreno agricolo, in adiacenza della S.S. 544, che collega Foggia con Trinitapoli, e l'Autostrada A14, nel tratto tra Cerignola est e Foggia.

Il centro abitato più vicino è a circa 11,5 Km a Sud-Ovest della città di Ortanova (FG), mentre è a circa 20 Km dalla città di Foggia a Nord-Ovest, a circa 26 Km dalla città di Manfredonia a Nord-Est e infine a circa 20 Km da Cerignola a Sud-Est.

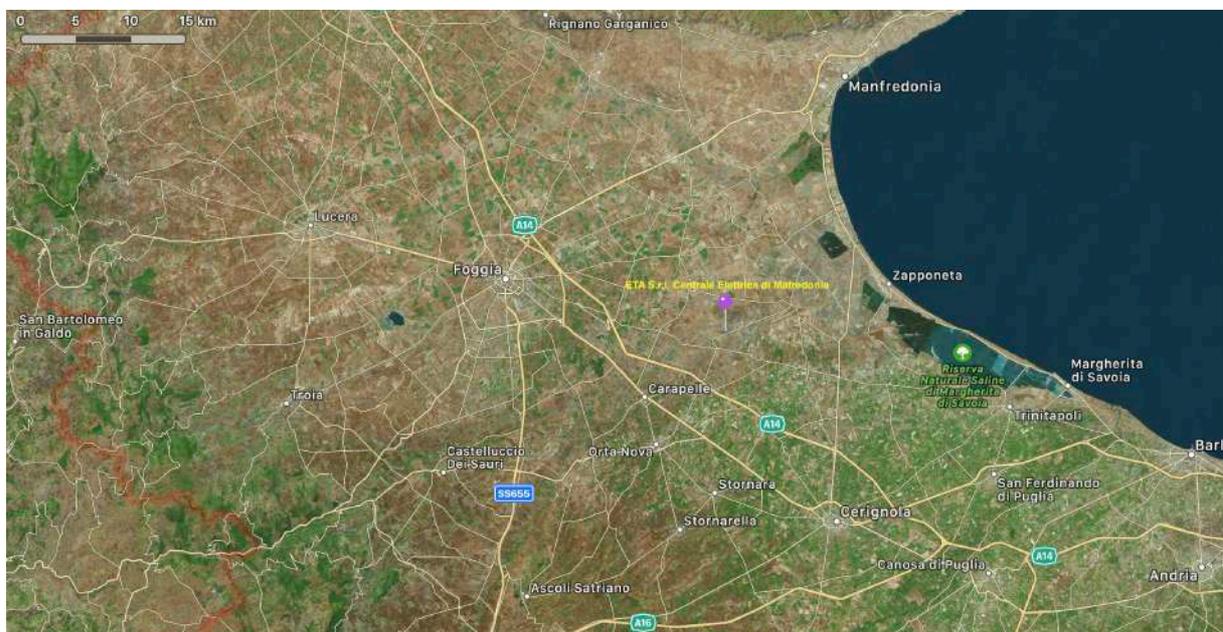


Fig. 2: Inquadramento georeferenziato

L'impianto confina nei lati est e nord con terreni agricoli; nel lato ovest, in parte, con l'impianto di produzione di CSS costruito dalla CO.GE.AM, la restante parte, con terreni agricoli; nel lato sud, invece, con la Strata Provinciale 80.

Foglio	Mappali	Destinazione Urbanistica
Comune di Manfredonia Foglio n. 135	155, 157, 159, 161.	Impianto industriale per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili
Comune di Manfredonia Foglio n. 138	51, 169.	

Tab. 1 – Destinazione Urbanistica

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

### 1.2.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La costruzione della centrale elettrica alimentata a CSS di Manfredonia, deriva dall'esigenza di chiudere il ciclo dei rifiuti solidi urbani in Provincia di Foggia che produce oltre 250.000 tonnellate ogni anno e che smaltisce ancora oltre il 90% di questi rifiuti in discarica con un forte impatto sull'ambiente e un importante spreco di risorse ed energia.

La centrale di Manfredonia è stata progettata per la valorizzazione energetica del Combustibile Solido Secondario derivato dal trattamento di rifiuti urbani.

Il CSS è il prodotto di un trattamento a cui sono sottoposti i rifiuti solidi urbani rimanenti dalle operazioni di raccolta differenziata e differenziazione. Attraverso processi di selezione dei materiali riciclabili e di eliminazione della frazione organica e delle sostanze non combustibili, il CSS rappresenta un ottimo combustibile poiché possiede un elevato potere calorifico dal quale è possibile, attraverso un impianto di recupero energetico, ottenere energia elettrica.

Questo combustibile, introdotto dal D.Lgs n. 205/2010, che modifica il D.Lgs n. 152/2006, al fine di recepire la nuova direttiva quadro sui rifiuti (direttiva 2008/98/CE), viene definito come: "il combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate della norma tecnica UNI EN 15359.

In relazione all'allineamento alla vigente legislazione sul CSS, a seguito dell'entrata in vigore del DM 14.02.2013 n. 22, e considerato che l'originaria Autorizzazione Integrata Ambientale della ETA (D.D. n. 437/2010), autorizzava la stessa ad utilizzare Combustibile Derivato da Rifiuti [CDR] con caratteristiche minime di qualità normale indicate nella norma UNI 9903-1 Ed. 2004; confrontando la nuova classificazione del DM 22/13, di cui alla norma UNI EN 15359 Ed. 2011), le nuove caratteristiche del CSS non sarebbero potute essere impiegate in centrale per via dell'aumento del Cloro % s.s. In definitiva ciò ha portato alla scelta e all'obbligo, in riferimento al Riesame A.I.A. [D.D. 2016/0002334 del 23/12/2016), di utilizzare il CSS "rifiuto" con caratteristiche riportate nella Tab. 2 della presente D.A.

Oltre al CSS, la Centrale di Manfredonia è autorizzata a utilizzare come combustibile, fino ad un massimo del 20% della sua capacità, **le biomasse**, in particolare residui di prima lavorazione del legno, residui di origine forestale e residui legnosi di origine agricola o provenienti da raccolte differenziate.

**L'intero impianto occupa una superficie totale di 268.660 m<sup>2</sup>, con un volume totale di 77.571,10 m<sup>3</sup>.** Di questi, 9.186,24 mq risultano essere superficie edificata, mentre 15.063,58 mq risultano essere superficie destinata a area a verde.

La centrale termoelettrica risulta avere le seguenti caratteristiche e prestazioni:

- **Potenza termica nominale:** (a 20°C): 61,9 MWt
- **Potenza elettrica nominale:** 16,8 MWe
- **Potenza ausiliaria:** 2,8 MWe
- **Tensione di rete:** 150 kV
- **Ore di funzionamento potenziali annue:** 7.500h/anno
- **Producibilità media lorda annua:** 126 GWh/anno
- **Capacità nominale:** 13,1 ton/h di CSS a 17.000 KJ/Kg.



L'impianto è composto da un sistema di ricevimento, stoccaggio e movimentazione del combustibile (CSS). La combustione avviene con la tecnologia a *"letto fluido bollente"*; il vapore viene prodotto da un *"generatore di vapore"*, composto da un circuito ad alta pressione avente la capacità di produzione vapore di 83.100 Kg/h al CMC (Carico Massimo Continuo), suddiviso in vari comparti (economizzatore, corpo cilindrico, canale convettivo, parte radiante, camera di combustione, surriscaldatore, tubazione uscita vapore AT e circuiti ausiliari) e l'energia elettrica

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

è prodotta da una “turbina elettrica” funzionante a 5.600 giri/minuto con una temperatura di vapore in ingresso di 400°C a 48,5 bar.

L'impianto è dotato di un sistema di raccolta, stoccaggio (in silos) ed evacuazione delle ceneri di combustione a completa tenuta per evitare la dispersione delle polveri e di vari sistemi di trattamento dei fumi e reflui di processo.

### 1.2.3 INQUADRAMENTO MORFOLOGICO, GEOLITOLOGICO, TETTONICO, IDROGRAFICO ED IDROGEOLOGICO DELL'AREA.<sup>2</sup>

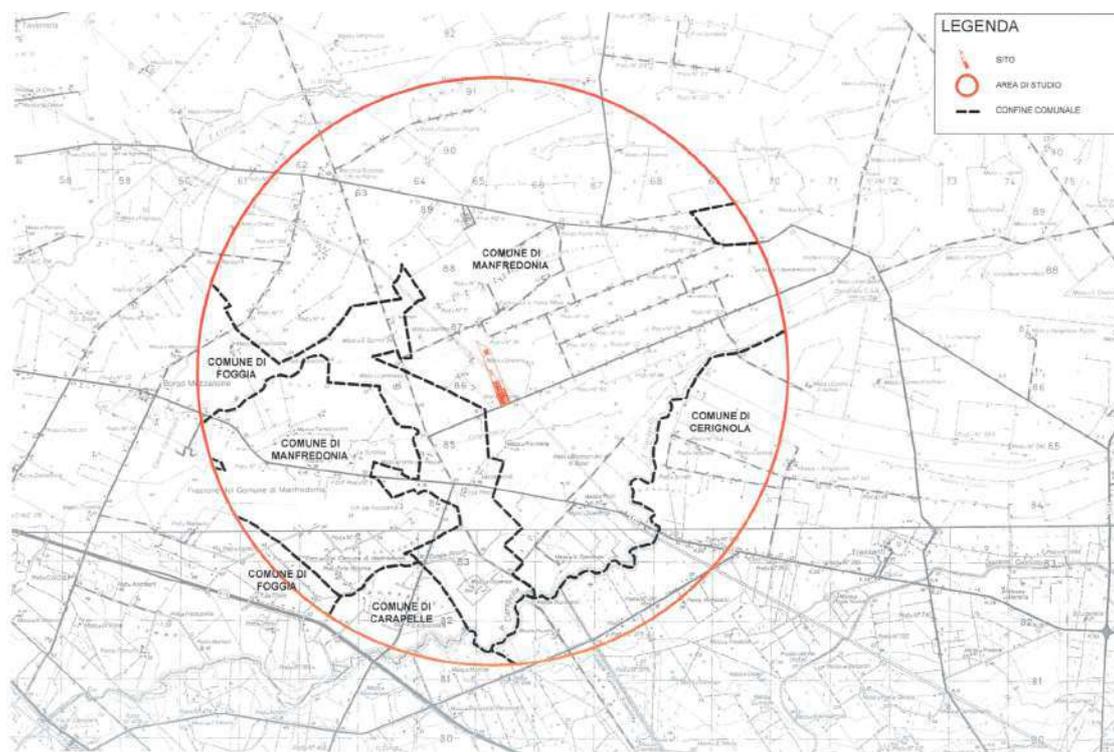
L'area territoriale in cui si colloca il sito interessato dell'impianto costituisce geograficamente una vasta piana alluvionale, compresa in un'area di avanfossa ancora più ampia, denominata Tavoliere delle Puglie, ubicata tra il dominio garganico, quello appenninico e quello murgiano. Tale area ricade nel Foglio n. 164 “FOGGIA” della Carta Geologica d'Italia in scala 1: 100.000 dell'IGM e più specificatamente comprende parte delle tavolette “BORGO MEZZANONE” e “STAZIONE DI ORTA NOVA” a cavallo dei Quadranti II N.O. e II S.O..

La Centrale elettrica, impegna una superficie posta poco distante dalla strada congiungente Borgo Mezzanone con Borgo Tressanti.

In particolare ricade in prossimità del podere Mascioli alla quota media di 23 m sul livello del mare.

Dista circa 2.5 Km dall'alveo del Carapelle che si posiziona a SSE ed a circa 5 Km dal torrente Cervaro posto viceversa sul fronte opposto a NNW.

<sup>2</sup> Le informazioni di carattere geologico sono state tratte dalla Relazione Geologica “Centrale di Manfredonia – Impianto per la produzione di Energia Elettrica da fonti rinnovabili”. Dott. Geol. Rocco PORSIA – Studio Geotech di Matera (Novembre 2008).



*Fig. n. 4 – Inquadramento territoriale della Centrale Elettrica*

Morfologicamente trattasi di un pianoro a lievissima acclività, verosimilmente corrispondente ad un antico orlo di terrazzo modellato sia dagli agenti atmosferici che, principalmente, dagli apporti di materiali alluvionali trasportati dal deflusso dei due torrenti ovvero dai sedimenti di trasporto terrigeno dei due corsi d'acqua laterali, adagiati sulle formazioni sedimentarie pleistoceniche marine.

Dal punto di vista litologico, la serie affiorante non è esposta, né risulta direttamente osservabile a causa della copertura umifera, della generale uniformità del suolo pianeggiante e della assenza di sezioni di scavo.

I terreni affioranti nell'area e nelle zone circostanti sono rappresentati da:

- Sabbie giallastre con fauna litorale (Pleistocene);
- alluvioni terrazzate (Olocene);
- alluvioni recenti ed attuali.

La natura dei terreni superficiali, che si rinvengono fino ad una profondità di poche decine di metri, escluse le sabbie giallastre, sono da mettere in relazione al trasporto fluviale dei corsi d'acqua.

Gran parte delle litologie oggi presenti in questa fascia territoriale costituiscono il risultato di

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

sedimentazioni terrigene alluvionali, causate da rigurgito, per tracimazione dagli argini, delle acque limacciose dei torrenti Cervaro e Carapelle.

I materiali trascinati dalle acque, nel corso di antichi eventi alluvionali, si sarebbero verosimilmente depositati in ampie aree golenali, oggi asciutte, le cui condizioni idrauliche fossili si palesano allorché si verificano condizioni meteorologiche con precipitazioni accentuate.

Per quanto riguarda la circolazione delle acque di precipitazione al suolo, questa viene condizionata dalla permeabilità dei materiali affioranti e dalle pendenze dell'area.

Nei depositi alluvionali terrazzati, mediamente permeabili per porosità, una cospicua aliquota delle acque meteoriche tende ad infiltrarsi nel sottosuolo e solo una piccola parte scorre in superficie, con variabilità delle aliquote a seconda della maggiore o minore componente limoso-argillosa.

Le aliquote di acqua che si infiltrano nel sottosuolo e la natura dei terreni affioranti sono tali, comunque, da permettere la formazione di una falda acquifera superficiale solo localmente negli affioramenti costituiti dai depositi alluvionali terrazzati dove è prevalente la frazione sabbioso-ghiaiosa.

#### 1.2.4 INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO

Le caratteristiche meteorologiche ed in particolare il regime pluviometrico della porzione di territorio in esame è riferita ai valori misurati presso la stazione meteorologica dell'Ufficio Mareografico ed Idrografico presente nel territorio di Manfredonia in località Siponto.

L'area su cui sorge l'impianto è posta ad una quota media di circa 24 m s.l.m. ed ha una distribuzione stagionale delle precipitazioni che vede l'inverno come la stagione più perturbata in cui inizia un lungo e regolare periodo piovoso che si protrae fino all'inizio della primavera.

L'inversione di tendenza comincia nel mese di marzo e prosegue regolarmente per tutta la stagione primaverile ed estiva.

Il valore massimo e minimo della temperatura media annua, nel periodo 2001-2012, è risultata essere di 24°C e 8,5°C. La media annua delle precipitazioni che interessano il territorio in cui ricade la zona, caratterizzato da un regime pluviometrico tipicamente mediterraneo, con massimi pluviometrici nel periodo autunno-inverno e minimi concentrati nel periodo primavera-estate è pari a circa 492 mm nel periodo 2001-2012 ed un numero medio annuo dei giorni piovosi pari a 63 mm.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

### 1.3 INQUADRAMENTO ORGANIZZATIVO

#### 1.3.1 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO

L'impianto è costituito da una sezione di combustione a CSS con generazione di vapore, un ciclo termico, un sistema di trattamento dei fumi di combustione, un sistema di evacuazione e stoccaggio delle ceneri della combustione, un sistema di trasporto e dosaggio del combustibile, un sistema di condensazione, un sistema di automazione ed una stazione elettrica.

Il ciclo termico è costituito da una turbina a vapore, dal condensatore ad aria, dai sistemi condensato e acqua alimento per poi arrivare trasformata in vapore nel generatore di vapore.

Il vapore prodotto ed inviato in turbina produce, espandendosi, la rotazione del turbo alternatore che genera energia elettrica a 6kV; un trasformatore eleva la tensione a 20kV per immetterla sulla rete nazionale.

Dalla turbina il vapore viene scaricato al condensatore ad aria, da dove, una volta condensato, è recuperato per essere inviato al ciclo produttivo per un nuovo ciclo.

In caso di fuori servizio dell'alimentazione elettrica, come alimentazione di emergenza è installato un gruppo elettrogeno con motore diesel che consente il mantenimento delle apparecchiature dell'impianto in sicurezza.

Le prestazioni di riferimento della turbina elettrica sono:

Potenza elettrica turbina:	16,8 MW;
Potenza elettrica nominale:	21 MVA
Tensione:	6 kV
Frequenza:	50 Hz

L'impianto è in grado di funzionare in modo continuo nell'arco dell'anno ad esclusione dei periodi di manutenzione ordinaria e straordinaria ed è autorizzato ad utilizzare 147.000 t/anno di combustibile.

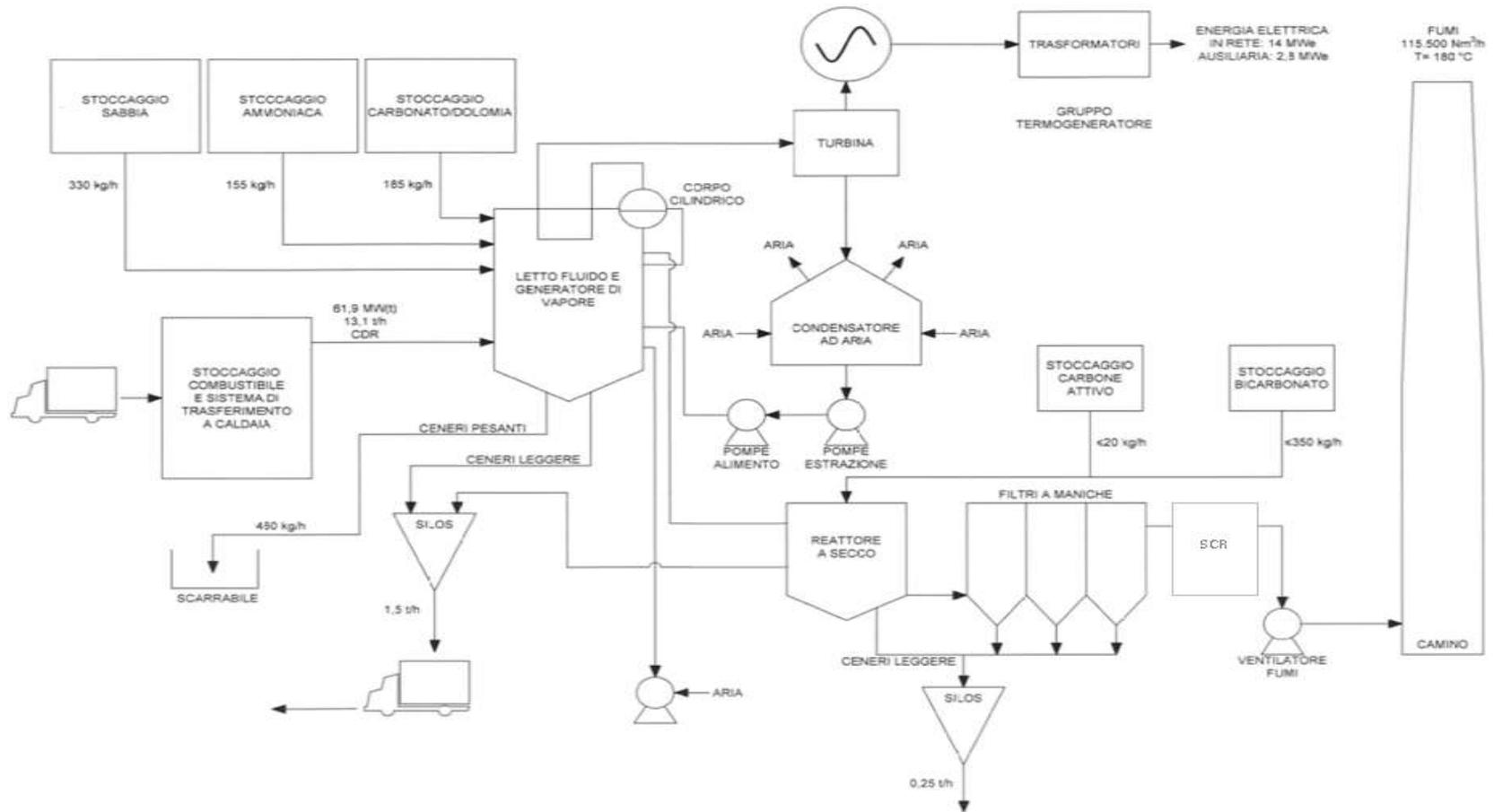


Fig. n. 5 – Layout Centrale

<p><b>E.T.A. Srl</b>  Energie Tecnologie Ambiente  CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

Il sistema automatico di controllo (SCADA) è in grado coordinare tutti i segnali dei vari sistemi in modo da ottenere la gestione ottimale dei parametri d'impianto.

A seguito dell'entrata in vigore del D. Lgs. 205/2010, che ha modificato il D.Lgs. 152/2006, nonché del rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale con D.D. Regione Puglia n. 437 del 14/09/2010 e relativo aggiornamento per modifica "non sostanziale" con Determinazione n. 2016/0002334 del 23/12/2016 e con Determinazione n. 2018/0001434 del 03/09/2018 del Settore Ambiente della Provincia di Foggia; l'impianto è autorizzato all'utilizzo di CSS rifiuto sulla base dei criteri stabiliti dalla norma UNI EN 15359:11 appartenenti alla classe NCV 3 – CL 3 – Hg 4.

La scelta di utilizzare CSS con le caratteristiche sopra riportate nasce dalla volontà di garantire un'alimentazione quanto più costante e regolare possibile, riducendo così le difficoltà nella gestione dell'intero ciclo termico dell'impianto e riducendo peraltro, a parità di massa, le sezioni d'impianto ed il ricorso a combustibili ausiliari durante il normale funzionamento.

In ogni caso, in accordo al progetto ed ai conseguenti provvedimenti autorizzativi, la centrale può integrare il combustibile sopra indicato, con biomasse (residui agro-industriali, residui legnosi), seppur ad oggi non ancora utilizzati.

**Classificazione e Specifiche CSS Rifiuto**

Parametro	Misura statistica	UM	Classi UNI 15359:11				
			1	2	3	4	5
Potere calorifico inferiore	Media	MJ/kg	≥ 25	≥ 20	≥ 15	>10	>3
Cloro (come Cl)	Media	%	≤ 0,2	≤ 0,6	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 3
Mercurio	Mediana	mg/MJ	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,08	≤ 0,15	≤ 0,50
	80° percentile	mg/MJ	≤ 0,04	≤ 0,06	≤ 0,16	≤ 0,30	≤ 1,00

Tab. 2 – Caratteristiche del CSS Rifiuto

**Diagramma di flusso: preparazione del combustibile**

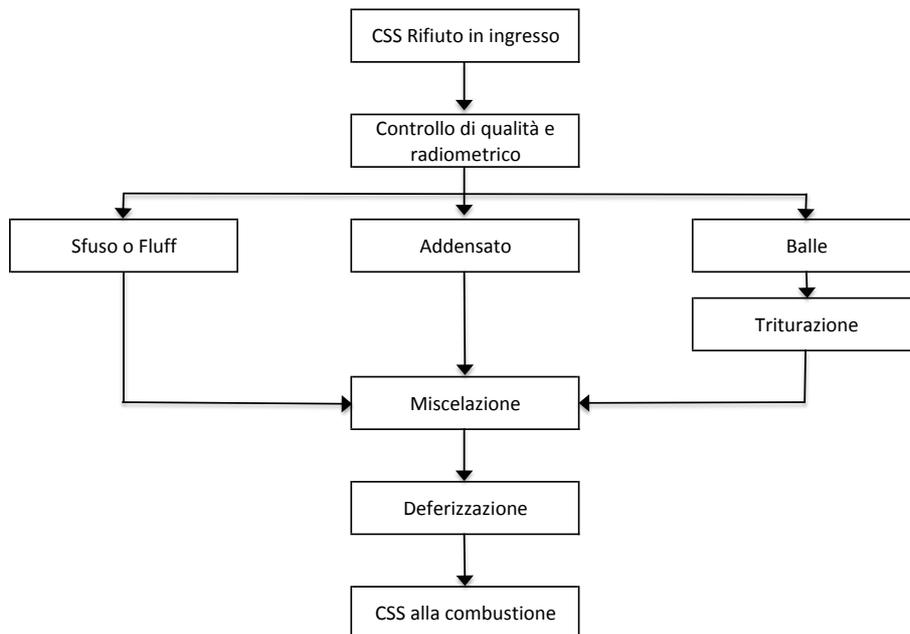


Fig. n. 6 – Diagramma di flusso di preparazione del combustibile

1.3.2 AREE E SISTEMI FUNZIONALI DELL'IMPIANTO

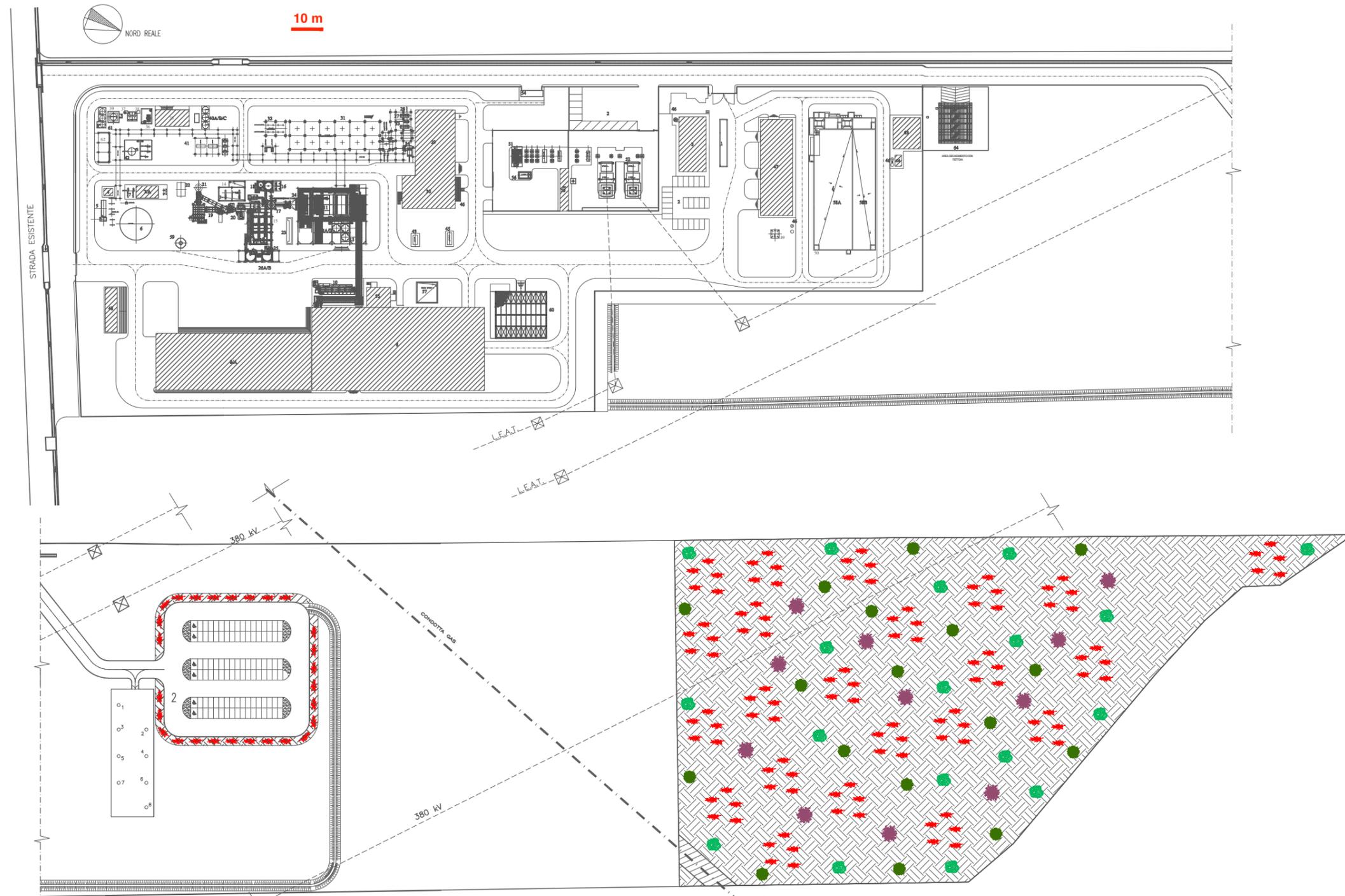


Fig. n. 7 - Planimetria Impianto di Produzione di Energia Elettrica – E.T.A. S.r.l.

<p style="text-align: center;"><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

Nel complesso la Centrale Termoelettrica, di cui alla sovrastante planimetria, è costituita dalle sezioni, aree e/o sistemi funzionali sotto indicati:

<b>LEGENDA</b>	
1- PESA A PONTE	32 – RAFFREDDAMENTO CIRCUITO CHIUSO
2 – PARCHEGGI	33 – DEGASATORE
3 – PORTINERIA	34 – SARBATOIO RACCOLTA CONDENSE
4 – POZZO	35 – EDIFICIO ACQUA DEMI
5 – UNITA' DI FILTRAZIONE E POTABILIZZAZIONE	36 – SERB. RACCOLTA EULATI (DA NEUTRALIZZARE)
6 – SERBATOI ACQUA ANTINCENDIO	37 – STOCCAGGIO HCL
7 – GRUPPO POMPE ACQUA INDUSTRIALE	38 – STOCCAGGIO NaOH
7/A – GRUPPO POMPE ACQUA ANTINC. (LOC. TECN.)	39 – SERB. RECUPERO ACQUA NEUTRALLIZZATA
8 – STOCC. E MOV.. CDR/CSS FLUFF E ADDENSATO	40 A/B/C – SERBATOI ACQUA DEMINERALIZZATA
8/A – STOCCAGGIO CDR/CSS IN BALLE	41 – IMPIANTO PRODUZ. ARIA COMPRESSA
9 – NASTRI DI TRASPORTO CDR/CSS	42 – SERBATOIO GASOLIO
10 – SISTEMA DI ABBATTIMENTO POLVERI	43 – SERB. GASOLIO DI EMERGENZA AUTOMEZZI
11 – CALDAIA	44 – MONOBLOCCHI PREFABBR. – SERVIZI IGIENICI
12 A/B – SILO SABBIA	45 – GENERATORE EMERGENZA
13 – SILO DOLOMITE	46 – FOSSE IMHOFF
14 – SOCCAGGIO AMMONIACA	47 – OFFICINA E MAGAZZINO RICAMBI
15 – REATTORE ABBATTIMENTO GAS ACIDI	48 – DEPOSITO MATERIALI D'USO
16 – MULINI	49 – SERBATOIO ACQUA DI IRRIGAZIONE
17 – SILO BICARBONATO	50 – POMPA ACQUE DI IRRIGAZIONE
18 SILO CARBONE ATTIVO	51 – TRASFORMATORE PRINCIPALE MT/AT
19 – IMPIANTO DENOX	52 – IMPIANTO INTERCONNESSIONE ENEL
20 – VENTILATORE FUMI	53 – CABINA SOTTOSTAZIONE 150 KV – CAE1
21 – CAMINO	54 – CAB. ELETTR. 20 KV – CAE4 (LOCALE TECN.)
22 – CABINA ANALISI FUMI (LOCALE TECNICO)	55 – LOCALI QUADRI ELETTR. E TRASFORM. – CAE5
23 – CAB. ELETTR. TRATT. FUMI (LOC. TECN.)	56 – FOSSA RACCOLTA OLIO
24 – NASTRO TRASPORTO CENERI	57 – VASCA RACCOLTA ACQUE ZONA DEP. CDR/CSS
25 – ELEVATORE A TAZZE	58 A - VASCA RACCOLTA ACQUE METEORICHE
26 A/B – SILI STOCCAGGIO CENERI	58 B – VASCA RACCOLTA ACQUE DI PROCESSO
27 – POMPE ALIMENTO	59 – TORRE FARO
28 – SCAMBIATORE B.P.	60 – BIOFILTRO
29 – TURBINA E ACCESSORI	61 – SERB. EULATI E FANGHI ULTRAFILTRAZIONE
30 – SALA CONTR. E LOCALI QUADRI ELETTR. –CAE2	62 – SIST. DI PRETRATT. ACQUA GREZZA DI POZZO
31 – CONSENSATORE AD ARIA	63 – MONOBLOCCHI PREFABBRICATI – UFFICI
	64 – AREA DECADIMENTO CON TETTOIA

Tab. n. 3 – Legenda Planimetria Impianto di Produzione di Energia Elettrica – E.T.A. S.r.l.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

Per meglio illustrare il processo attuato dall'intero impianto descritto s'è suddiviso l'intero processo in 5 FASI:

- Fase 1: Sistema di Ricezione, Stoccaggio e Movimentazione del Combustibile;
  - Fase 2: Combustione e Generazione di Energia Elettrica;
  - Fase 3: Trattamento dei Fumi di Combustione;
  - Fase 4: Produzione di Acqua Demineralizzata e Potabilizzazione;
  - Fase 5: Trattamento dei Reflui di Processo.
- ***Fase 1: Sistema di Ricezione, Stoccaggio e Movimentazione del Combustibile***
- Il combustibile principale utilizzato per l'alimentazione dell'impianto è costituito da CSS Rifiuto, esso è prodotto esternamente da un ciclo di lavorazione che ne garantisce l'adeguato potere calorifico, l'eliminazione dei materiali estranei (es. metalli, vetri, inerti, materiale putrescibile) e di sostanze pericolose ai fini della combustione.
- La Centrale può, inoltre, utilizzare biomasse legnose come combustibile d'integrazione (nella percentuale massima del 20%).
- Si riporta di seguito la descrizione dettagliata delle fasi di ricezione, stoccaggio e movimentazione del combustibile.

#### *Sistema di ricezione del combustibile*

Il CSS viene trasportato dagli impianti di produzione, con automezzi dedicati, attraverso il cancello collocato sul lato ovest della centrale.

Gli automezzi, una volta entrati in centrale, sono pesati mediante pesa a ponte e sottoposti a controllo di radiazioni attraverso il "portale radiometrico mod. FHT 1388" (Fig. 9), strumento per la rilevazione di radioattività di veicoli in movimento, adatto per la rilevazione del carico contaminato o sorgenti radioattive presenti nei veicoli. Detto portale radiometrico è gestito attraverso una



procedura gestionale condivisa da tutti gli Enti competenti (rif. tavolo tecnico c/o Uff. Gestione Rifiuti della Regione Puglia del 15/03/13), la quale gestisce tutti i livelli di

allarme dei materiali in ingresso e in uscita dall'impianto che superino la soglia di rilevazione impostata  $\geq 150$  nSv/h [nanoSievert/ora].

Successivamente il CSS in ingresso raggiunge l'area di stoccaggio dedicata.

Qualora il materiale in ingresso o in uscita dalla Centrale dovesse risultare positivo al controllo di radioattività, vengono subito attivate le procedure di gestione dell'allarme ed il mezzo posizionato nell'apposita "zona di decadimento" dedicata, per gli opportuni adempimenti.

La Centrale è in grado di gestire sia il CSS in "fluff" (simile a coriandoli), sia "addensato" (in pellet, bricchetti o in forma granulare), sia in "balle", pressate e filmate con pellicola di polietilene.

L'area di stoccaggio del combustibile "CSS Fluff" è ubicata nel lato Est del sito di Centrale ed è costituita da un fabbricato chiuso dotato di tre portoni di accesso, ove il CSS è conferito da automezzi muniti di cassone ribaltabile, auto compattatori o autoarticolati.



Fig. 9 - Particolare del "Portale Radiometrico"



Fig. 10 – Zona di Decadimento



Fig. 10 - Portellone automatico ingresso stoccaggio CDR Fluff



Fig. 11 - Ingresso stoccaggio CDR Fluff

Il fabbricato adibito allo stoccaggio del combustibile è costituito da un solo piano ed ha altezza di 9,5 m, nella zona cumuli, e 11 m nell'area adibita allo scarico. Quest'ultima area (nella zona nord/ovest del capannone), risulta più alta rispetto alla restante parte del capannone, in modo tale da permettere a qualsiasi mezzo di entrare per lo scarico del CSS e conferire tutto il materiale all'interno dell'edificio.

Il CSS Fluff approvvigionato è poi stoccato in cumuli, separato in vari scomparti, in relazione alla tipologia, la provenienza, la data di accettazione e comunque in base alle esigenze dell'impianto. Le aree di stoccaggio sono dimensionate per assicurare una regolare autonomia operativa della centrale.

Successivamente il CSS Fluff viene movimentato attraverso l'ausilio di una pala gommata e caricato nella bocca di carico del sistema di nastri trasportatori per l'alimentazione della centrale.

La zona adibita allo stoccaggio del combustibile, è dotata di un sistema di areazione e depressurizzazione, afferente ad un sistema di filtrazione con filtri a maniche, prima, e a "Biofiltro", in seguito.



Fig. 12 - Particolare di CSS Fluff



Fig. 13 - Movimentazione del CDR/CSS Fluff



Fig. 14 - Batteria di filtri a maniche impianto stoccaggio CDR/CSS Fluff

Il sistema di trattamento e depurazione degli aeriformi inquinanti e maleodoranti provenienti dallo stoccaggio del Fluff è garantito da un biofiltro che, sfruttando un processo di demolizione e digestione biologica di tipo aerobico, è in grado di trattare gli aeriformi con buone rese quali-quantitative di abbattimento e con notevole semplicità e tranquillità di gestione.



Fig. 15 Impianto Biofiltro

Per quanto riguarda il procedimento operativo, il processo biologico in biofiltro avviene utilizzando una biomassa ad elevata superficie specifica in ambiente ad umidità controllata ed in grado di sviluppare un "humus" che ottimizza la fase di adsorbimento e demolizione batterica. La biomassa di supporto è costituita da legno cippato di pezzatura calibrata. La reazione biologica, che sta alla base della distruzione degli



Fig. 16 - Particolare del legno cippato del Biofiltro

inquinanti organici, ha gli stessi risultati di una combustione (acqua e anidride carbonica). La depurazione dell'aria consiste nell'attraversamento, a bassa velocità, di una spessa coltre (h=2m) di materiale filtrante, che forma il biofiltro.

Nel filtro le sostanze odorose vengono dapprima assorbite sulla superficie del materiale e successivamente metabolizzate dai microrganismi presenti nel substrato. All'evenienza è previsto la possibilità di bagnare il letto del filtro per garantire la corretta umidità e temperatura del substrato mediante ugelli spruzzatori di acqua nebulizzata. L'aria residua, depurata, si disperde liberamente nell'atmosfera con caratteristiche rispondenti ai limiti della vigente normativa in materia.

Il piazzale dedicato per lo stoccaggio del CSS in balle, risulta pavimentato e coperto da tettoia, avente altezza utile di 9,5 metri. Di recente è stato eseguito un intervento diOMPagnatura del muro esterno.

Lo stoccaggio del CSS in balle, è esclusivamente con balle pressate, reggiate e filmate con pellicola in polietilene. La movimentazione delle

balle avviene con carrello elevatore o pala meccanica, dotati di pinze. La palla di combustibile viene poi caricata su dei nastri trasportatori per il conferimento nel capannone di stoccaggio dove avviene lo sballaggio e la triturazione prima di raggiungere i nastri di alimentazione della centrale.



Fig. 17 – Piazzale dedicato allo stoccaggio del CSS in balle

○ **Fase 2: Combustione e Generazione di Energia Elettrica**

**COMBUSTIONE**

Il combustibile impiegabile nella centrale elettrica (CSS Fluff, in Balle o Biomassa), arriva in camera di combustione tramite delle tramogge di dosaggio.

La camera di combustione è del tipo a “*Letto Fluido Bollente*”, progettata e realizzata in base ai seguenti parametri:

- Calore totale introdotto, calcolato in base al rendimento dell’impianto;
- Carico termico specifico superficiale;
- Temperatura dei fumi all’uscita della camera;
- Tempo di permanenza alla temperatura dei fumi all’uscita della camera considerata come minima.

Questa tipologia d’incenerimento è particolarmente indicata per il trattamento del CSS, poiché consente di avere un elevatissimo rendimento di combustione (oltre il 99% dell’energia introdotta viene utilizzata grazie al controllo contemporaneo di temperatura, turbolenza e tempo di permanenza dei prodotti di combustione), sia di un’elevata stabilità di combustione (il letto agisce anche da accumulatore termico).

**Caratteristiche del sistema di combustione**

<b>Parametro</b>	<b>Valore</b>	<b>Unità di misura</b>
Tipologia di combustione	CSS rifiuto	-
Potere calorifico del combustibile	> 15	MJ/Kg
Temperatura ambiente	20	°C
Portata combustibile	13,1 (a 15 MJ/Kg)	t/h
Tempo di residenza	> 2	Secondi
Temperatura in camera di combustione	> 850	°C
Percentuale di ossigeno in camera di combustione	> 6	%
Portata fumi	Circa 150.000 (11% O <sub>2</sub> )	Nm <sup>3</sup> /h
Temperatura fumi in uscita	180	°C

*Tab. 4 – Caratteristiche del sistema di combustione*

Il letto fluido è essenzialmente costituito da un sistema di combustione sul cui fondo è posto uno strato di sabbia silicea che viene fluidizzato insufflando aria al di sotto di esso. Questo crea un "letto bollente" costituito dalla circolazione di particelle solide di sabbia surriscaldata. Lo scopo principale della sabbia è quello di:

- Immagazzinare una grossa quantità di calore;
- Innescare e mantenere la combustione del materiale alimentato;
- Mantenere la superficie delle particelle di combustibile libera da residui carboniosi ed esporne la parte fresca al contatto con l'aria comburente;
- Ottenere una maggiore superficie di contatto.

Il sistema di combustione è costituito dalle seguenti parti principali:

1. *Tramogge di stoccaggio e dosaggio del combustibile nella camera di combustione:* l'alimentazione del combustibile è controllata a mezzo di estrattori a coclea a velocità variabile dalle tramogge fronte caldaia e attraverso appositi condotti, distribuiti all'interno della camera di combustione; la quantità di combustibile autorizzato è pari a 147.000 t/anno.



2. *Sistema di estrazione delle ceneri pesanti e separazione sabbie:* il processo di combustione genera la produzione di cenere pesante, trattata come rifiuto speciale, pericoloso (CER 190111\*) o non pericoloso (CER 190112), in relazione alle analisi e relativa omologa; il processo genera inoltre la produzione di rifiuti metallici ferrosi (CER 190102).
3. *Sistema d'iniezione additivi:* in camera di combustione è prevista una riduzione preliminare degli SOx e HCl mediante aggiunta, direttamente nella stessa, di Carbonato di Calcio o di sabbia "Dolomia" (carbonato doppio di calcio e magnesio). Tali materiali reagiscono con zolfo e cloro creando delle ceneri basiche (pH12).
4. *Sistema SNCR (Selective non-catalytic reduction) per un'ulteriore riduzione di NOx:* il processo è basato sulla riduzione degli ossidi di azoto (NOx) ad azoto molecolare (N<sub>2</sub>) ed acqua (H<sub>2</sub>O). Le reazioni di rimozione avvengono a temperature comprese tra 850°C e 1100°C ad opera dell'ammoniaca iniettata direttamente nella camera di combustione. La tecnologia SNCR consente l'agevole rimozione di oltre il 50% degli NOx presenti nei fumi con fughe di ammoniaca non reagita nei fumi. Il dosaggio dell'ammoniaca avviene in funzione degli NOx da abbattere, mediante un sistema di lance di atomizzazione distribuite su uno o più livelli nella camera di combustione, in modo da assicurare che l'ammoniaca sia uniformemente presente nella zona del forno dove esiste la "finestra termica" idonea per le reazioni di rimozione.
5. *Sistema SCR (Selective Catalytic Reduction) per la riduzione di NOx:* Il processo SCR è ampiamente utilizzato per la riduzione degli ossidi di azoto all'interno di gas

esausti provenienti dai grandi impianti di combustione in Europa e in altri paesi, come Giappone e Stati Uniti. Il processo SCR è un processo catalitico basato su una riduzione selettiva degli ossidi di azoto mediante l'utilizzo di ammoniaca alla presenza di un catalizzatore a nido d'ape con materiale di substrato in biossido di titanio ( $TiO_2$ ) e metalli di transizione quali Vanadio, Tungsteno e/o Molibdeno come centri attivi. Come agente riducente è utilizzata ammoniaca in soluzione che viene iniettata direttamente in forma liquida nei fumi a monte del catalizzatore. La conversione degli  $NO_x$  ha luogo sulla superficie del catalizzatore ad una temperatura generalmente contenuta tra i 170 e i 510°C;



6. *Bruciatori ausiliari a gasolio*: per l'avviamento e mantenimento della temperatura del letto fluido e della camera di combustione. Tali bruciatori sono corredati da un proprio circuito di alimentazione dell'aria comburente proveniente dal ventilatore aria secondaria e da un proprio sistema di accensione e di controllo della combustione.

La temperatura dei fumi in uscita dalla camera di combustione viene tenuta sempre al di sopra degli 850 °C, se vengono bruciati i rifiuti, e in caso di calo di temperatura automaticamente al di sotto degli 870°C entrano in funzione i bruciatori di supporto a gasolio e se la temperatura dovesse scendere al di sotto degli 850 °C viene inibito l'ingresso in camera di combustione dei rifiuti mediante un sistema di controllo automatico.



<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

### GENERATORE DI VAPORE

Il vapore necessario alla turbina per la produzione di energia elettrica, viene prodotto da un generatore di vapore che utilizza il contenuto termico dei fumi generati dal sistema di combustione ed è composto da un circuito ad alta pressione avente la capacità di produzione vapore di 91.410 Kg/h suddiviso in vari comparti.

Il generatore di vapore è una caldaia a circolazione naturale e tiraggio bilanciato integrata con il sistema di combustione. I vari comparti/componenti principali costituenti il generatore sono i seguenti:

- Zona di scambio ad irraggiamento e convezione, costituita da tubi "membranati" al cui interno circola l'acqua in evaporazione. La struttura a "pareti membranate", costituita da tubi accostati e saldati tra loro interponendo una piattina d'acciaio, presenta il grosso vantaggio di essere a tenuta stagna sia alla pressione interna che alla depressione, garantendo una perfetta tenuta dei fumi (ossia l'assenza di emissioni di fumo o polveri non controllate nell'ambiente). La camera radiante costituisce la camera di ingresso dei fumi provenienti dal combustore e provvede ad abbatterne la temperatura assorbendo il calore contenuto. In aggiunta favorisce la solidificazione e sedimentazione delle ceneri eventualmente allo stato fuso, evitando l'intasamento delle zone convettive.
- Canale convettivo, in cui risultano alloggiati:
  - Surriscaldatore del vapore posto a valle della camera radiante, nel quale il vapore prodotto, sia nella camera radiante, sia nelle superfici di scambio installate nel combustore a letto fluido allo scopo di controllare le temperature di combustione, sarà surriscaldato ai valori di temperatura richiesti dalla turbina (circa 400°C). Il surriscaldatore è diviso in più banchi tra i quali è interposto un "de-surriscaldatore" a iniezione di acqua, per controllare la temperatura del vapore al variare delle condizioni del combustibile e del carico di caldaia, ottimizzando così le prestazioni del generatore al variare delle condizioni di esercizio;
  - Fascio evaporatore a convezione che provvede ad integrare la produzione ottenuta dalla camera radiante e "in bed tubes" facenti parte del combustore a letto fluido;

- Corpo cilindrico per la separazione acqua-vapore, nel quale a seguito della ricezione della miscela acqua-vapore, proveniente dalle superfici evaporanti, provvede a separare il vapore dall'acqua per il successivo invio al surriscaldatore. Il corpo cilindrico contiene al suo interno dei dispositivi di separazione ed essiccamento del vapore, atti a garantire la purezza



- necessaria per essere surriscaldato ed inviato alla turbina; difatti vi è al suo interno un dosaggio di un reagente per la correzione del pH a base di fosfato, il dosaggio è regolato in continuo ed in automatico su segnalatore di portata.
- Complesso di tubazioni per la circolazione naturale dell'acqua all'interno del generatore di vapore;
- Economizzatore preriscaldatore dell'acqua di alimento, nel quale si utilizza il calore residuo nei fumi per preriscaldare l'acqua diretta al corpo cilindrico sopra descritto. Esso è costituito da un involucro in lamiera, un fascio tubiero composto da serpentini in tubi d'acciaio formanti le superfici di scambio termico e da collettori d'ingresso e d'uscita dell'acqua d'alimento.
- Riscaldatore d'aria, il quale provvede, qualora il processo lo rendesse necessario, a scaldare l'aria comburente, prima dell'immissione nel sistema di combustione;
- Condotti fumi ed aria comburente;
- Struttura di supporto caldaia;
- Tramogge di raccolta ceneri nei punti di inversione del percorso fumi.

I fumi in uscita dal generatore di calore sono avviati, attraverso l'impianto di trattamento e rimozione dei gas acidi e del particolato, al camino principale a mezzo di un ventilatore estrattore.

### TURBINA A VAPORE E ALTERNATORE

Il vapore prodotto dal generatore viene poi inviato in turbina a vapore da 16.8 MW di potenza dove, espandendosi, produce la rotazione del turbo-alternatore e la conseguente conversione dell'energia termica in meccanica e quindi in elettrica (corrente alternata), con caratteristiche idonee ad essere ceduta al gestore della rete.

La turbina a vapore è del tipo a "condensazione" con due spillamenti di vapore non regolati, che alimentano il ciclo rigenerativo costituito da uno scambiatore di bassa pressione ed un degasatore.



Successivamente il vapore, dalla turbina viene scaricato al "condensatore", da cui, una volta condensato può essere recuperato per essere inviato al generatore di vapore per un nuovo ciclo.

E' inoltre installato un sistema di by-pass della turbina a vapore, dimensionato per ricevere il 100% del vapore generato dalla caldaia, per inviare direttamente al

condensatore il vapore e consentire, in determinate condizioni, che il generatore di vapore possa rimanere in servizio, anche a turbina ferma.



Fig. 23 - Turbina a vapore e generatore sincrono

La turbina è accoppiata al generatore sincrono da 16,8 MW mediante riduttore a singola elica.

### SISTEMA DI REGOLAZIONE, CONTROLLO E SUPERVISIONE

Il sistema di automazione dell'impianto consente di gestire lo stesso da un unico punto (SALA CONTROLLO) in cui vengono centralizzati i comandi, le misure, le segnalazioni, gli allarmi, la registrazione e l'archiviazione dei dati. Il sistema di controllo utilizzato è del tipo S.C.A.D.A. (supervisory control and data



Foto 24 - Vista della sala controllo

acquisition), ovvero un sistema per il monitoraggio elettronico dei parametri fisici.

Un sistema S.C.A.D.A. è composto da:

1. Sensori che eseguono la misurazione di grandezze fisiche;
2. Microcontrollori, PLC o microcomputer, che in maniera continuativa o ad intervalli di tempo predefiniti, effettuano misurazioni tramite i sensori a cui sono collegati e memorizzano presso la memoria locale i dati;
3. Un sistema di telecomunicazione digitale tra i micro-controlli ed il supervisore;
4. Un server supervisore, che raccoglie i dati dai microcontrollori e gli elabora per estrarne informazioni utili, elabora le informazioni riassuntive, eventualmente fa scattare gli allarmi visualizzandoli sullo schermo di controllo ed interviene dando comandi agli attuatori per garantire il funzionamento secondo le logiche allocate all'interno del sistema.

#### SISTEMA ELETTRICO

La Centrale è connessa con una linea bidirezionale, tramite un trasformatore elevatore (6/150 kV), ad una sottostazione di *e-distribuzione S.p.A.* per cedere o prelevare l'energia alla rete elettrica nazionale di *Terna S.p.A.* a 150 kV.

Il generatore sincrono trifase collegato alla turbina a vapore è connesso alla sbarra a 6 kV della Centrale



Fig. 25 - Vista panoramica della sottostazione ENEL Distribuzione

che, oltre ad essere connessa alla linea per cedere alla rete, alimenta tramite dei trasformatori e in bassa tensione (400 V) tutte le utenze interne;

Esiste una linea di emergenza a 20 kV che può essere utilizzata solo se la Centrale è disconnessa dalla rete a 150 kV per alimentare solo alcune delle utenze .

○ **Fase 3: Trattamento dei Fumi di Combustione**

Oltre ai sistemi per l'abbattimento degli inquinanti gassosi in precedenza descritti nel sistema di combustione (riduzione di SOx e HCl mediante aggiunta di carbonato di calcio o dolomia nel letto fluido di combustione e riduzione degli NOx mediante sistema SNCR + SCR), l'impianto è dotato dei seguenti sistemi:

- a) Sezione a secco di rimozione gas acidi costituita da sistema di stoccaggio, dosaggio e micronizzazione del bicarbonato di sodio, sistema di stoccaggio e dosaggio carbone attivo, torre di reazione;
- b) Sezione di abbattimento finale polveri di combustione costituita da un filtro a maniche ad otto celle e sistema di raccolta ceneri con quattro coclee estrattrici;
- c) Sistema di by-pass "interno" al filtro a maniche;
- d) Sistema di preriscaldamento del reattore e del filtro a maniche;
- e) Ventilatore centrifugo di aspirazione fumi;
- f) Camino autoportante altro 50 metri.

**SEZIONE A SECCO**

I fumi sono sottoposti ad un controllo di temperatura, mediante un sistema di sicurezza, che interviene qualora la temperatura dei fumi in ingresso superi i 205°C, al fine di proteggere le maniche del filtro.

In seguito, i fumi sono convogliati ad una torre di reazione per l'abbattimento dei gas acidi, ulteriore riduzione degli SOx ed l'eliminazione dei metalli pesanti.

Il sistema in essere consiste nell'iniezione, a secco, di bicarbonato di sodio e carbone attivo all'interno del flusso gassoso da depurare.

Per migliorare l'efficacia del processo, il bicarbonato viene polverizzato in un sistema chiuso e iniettato per via pneumatica nel



Fig. 26 - Torre di reazione di abbattimento gas acidi

sistema fumi. Il processo di polverizzazione consente l'incremento di porosità dovuta alla liberazione di acqua e anidride carbonica, e conferisce al reagente un'elevatissima superficie specifica e una estrema reattività nei confronti degli acidi contenuti nei fumi.

Insieme al bicarbonato di calcio, viene separatamente iniettato nel sistema fumi il carbone attivo, la cui struttura altamente porosa gli conferisce un potere adsorbente molto elevato che viene sfruttato per la rimozione delle diossine residue, del mercurio e di altri contaminanti quali metalli pesanti che possono essere presenti in forma di tracce nel flusso di gas da depurare.

Le lance d'insufflaggio dei reagenti sono poste nella gola del reattore, dimensionata per assicurare la massima miscelazione tra fumi e reagenti. Allo scopo di assicurare l'adeguato tempo di contatto tra fumi e reagenti, il reattore è costituito da un corpo cilindrico verticale a doppia camera concentrica, una ascendente ed una discendente.

#### SISTEMA DI ABBATTIMENTO FINALE DELLE POLVERI

La sezione finale di abbattimento polveri è costituita da un filtro a maniche, realizzato in scomparti sezionabili ed escludibili singolarmente con valvole di ingresso e uscita comandate pneumaticamente.

La presenza di un filtro a maniche a valle del reattore a secco consente di ottimizzare l'efficienza di rimozione degli inquinanti acidi e l'assorbimento dei microinquinanti organici ed inorganici.

Il filtro è costituito da moduli affiancati con rigenerazione in controcorrente ad aria compressa del tipo on-line o off-line con possibilità di esclusione delle singole celle per manutenzione.

Le operazioni di pulizia delle maniche



Fig. 27 - Filtro a maniche a scomparti

in controcorrente di aria sono automatizzate e gestite da un pannello sequenziatore che ottimizza il consumo di aria ed il numero di cicli di pulizia aumentando la vita utile delle maniche filtranti.

La superficie filtrante è suddivisa su 8 sezioni, ognuna delle quali sarà intercettabile per consentire, in esercizio, la sostituzione delle maniche che la compongono. Ogni sezione del filtro è dotata di un sistema autonomo di pulizia maniche con aria compressa, completo di collettore di accumulo. La superficie filtrante totale delle maniche viene determinata limitando la velocità di attraversamento delle maniche a valori inferiori 1,5 centimetri al secondo in ogni condizione di funzionamento. La velocità di attraversamento maniche, con una sezione del filtro fuori servizio, non supera 1,8 centimetri al secondo in ogni condizione di funzionamento. La velocità ascensionale dei fumi all'interno della camera filtri non è superiore a 1,5 metri al secondo in ogni condizione di funzionamento.

Le maniche filtranti hanno un'armatura in "Politetrafluoroetilene" (PTFE) con grammatura di 750gr/m<sup>2</sup>, normalmente conosciuto nel nome commerciale di *Teflon*, per via delle sue proprietà antiaderenti (coefficiente d'attrito bassissimo), inerzia chimica e resistenza alle alte temperature oltre i 200°C.



Fig. 28 - Particolare delle valvole pneumatiche del filtro a maniche

#### UNITA' DI PRERISCALDO DELL'ARIA DEL REATTORE E FILTRO A MANICHE

Al fine di salvaguardare il sistema di trattamento fumi da fenomeni corrosivi dovuti a condense acide a bassa temperatura, è stata installata una unità di preriscaldamento e mantenimento della temperatura, che interessa il filtro a maniche e utilizzato solo se l'impianto è fermo. L'unità di preriscaldamento è composta da batterie di resistenze dimensionate per preriscaldare tutto il circuito a temperature superiori a 130°C in meno di otto ore.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

Il sistema è completo di ventilatore centrifugo, serrande di intercettazione a monte e a valle azionate pneumaticamente e sistema di insufflaggio di aria riscaldata di sbarramento per garantire una perfetta tenuta.

**SISTEMA MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI [SME]**

Nella seguente sezione sono descritti i principali componenti dello SME, le parti che lo compongono con accenno al principio di funzionamento.

Vi sono due Sistemi di analisi ridondanti denominati: SISTEMA H1 e SISTEMA H2.

Ciascun sistema SME, nella sua interezza è composto da tre tipi di sistemi:

- Il primo sistema è la strumentazione detta "in situ" cioè installata al camino e comprende i misuratori di portata, temperatura, pressione assoluta, polveri;
- Il secondo sistema rappresenta la strumentazione in cabina analisi collegata al processo tramite tubo sonda e linea riscaldata, esso comprende pompa di aspirazione e sistema di essiccazione del gas per FTIR, FID e Paramagnetico per O<sub>2</sub>, compreso i sistemi hardware e accessori in cabina analisi e purificatore d'aria, bombole di azoto per lo zero strumentale automatico e bombole di idrogeno per la fiamma del FID
- Il terzo rappresenta i sistemi hardware e software che ricevono i dati dalla strumentazione e, secondo la normativa, elaborano e gestiscono i dati al fine della verifica del rispetto normativo (SME/SAD).

Lo SME della ETA S.r.l. è costituito da :

- n° 2 sistema di campionamento con linea di trasporto riscaldata ( n° 1 per H1 e n° 1 per H2);
- n° 2 FTIR (n° 1 per H1 e n° 1 per H2);
- n° 2 analizzatori di ossigeno con sistema paramagnetico (n° 1 per H1 e n° 1 per H2);
- n° 2 FID per la misura del COT (n° 1 per H1 e n° 1 per H2);
- n° 2 bombole da 40 lt di idrogeno per il FID (n° 1 per H1 e n° 1 per H2);
- n° 1 sistema di purificazione/essiccazione aria compressa;
- n° 1 sistema di campionamento automatico delle diossine;
- n° 1 cabina analisi prefabbricata e coibentata per esterno;
- n° 2 opacimetri per la misura delle polveri (n° 1 per H1 e n° 1 per H2);

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

- n° 2 misuratori in continuo di pressione assoluta e relativa e temperatura (n° 1 per H1 e n° 1 per H2).

Tutti i dati misurati e registrati dal sistema di monitoraggio emissioni sono inviati su video in sala controllo mediante rete dedicata, sono pertanto istantaneamente disponibili agli operatori per gli eventuali interventi correttivi di processo.

Tramite apposite pagine software, è possibile individuare eventuali anomalie nei collegamenti perché riporta per ogni nodo della rete lo stato di funzionamento. L'assenza di collegamento viene segnalato mediante un messaggio d'allarme e la colorazione in risalto in prossimità del quadratino posto vicino ad ogni dispositivo presente.

La strumentazione al camino rileva, in modo continuo, i dati relativi allo stato dei fumi di combustione, quali temperatura, pressione assoluta e portata. Inoltre, sempre al camino, è installata la strumentazione in continuo per l'analisi delle polveri presenti nei fumi. L'analisi degli altri parametri oggetto di controllo è di tipo estrattivo senza diluizione ed effettuata da analizzatori posti all'interno della cabina analisi.

Ogni sistema di analisi emissioni ha un unico punto di prelievo dei fumi al camino per l'analisi di tutti i componenti gassosi ed una unica linea di adduzione fumi agli analizzatori posti in cabina analisi. Inoltre, sempre in cabina analisi è installato, il campionatore automatico delle diossine. Dedicato al campionatore automatico delle diossine, sono previste a camino una sonda di prelievo fumi ed una linea di trasporto fumi a cabina analisi.

In maniera automatica e con frequenza quotidiana, vengono esportati alla sede provinciale dell'ARPA Puglia, due file contenenti i valori riferiti al giorno precedente, per il controllo diretto dei dati rilevati:

- Il file denominato "SAD" contenente i valori mediati sul minuto tal quali;
- Il file denominato "MEDIE" contenente le medie orarie tal quali, normalizzate solo per la Temperatura e Pressione (TP), le medie riferite all'Ossigeno e detratte dall'intervallo di confidenza (TPUOI), i parametri di processo e gli stati d'impianto.

○ **Fase 4: Produzione di Acqua Demineralizzata e Potabilizzazione**

Per meglio capire la gestione delle acque in uso in Centrale, di seguito si riporta uno schema esemplificativo.

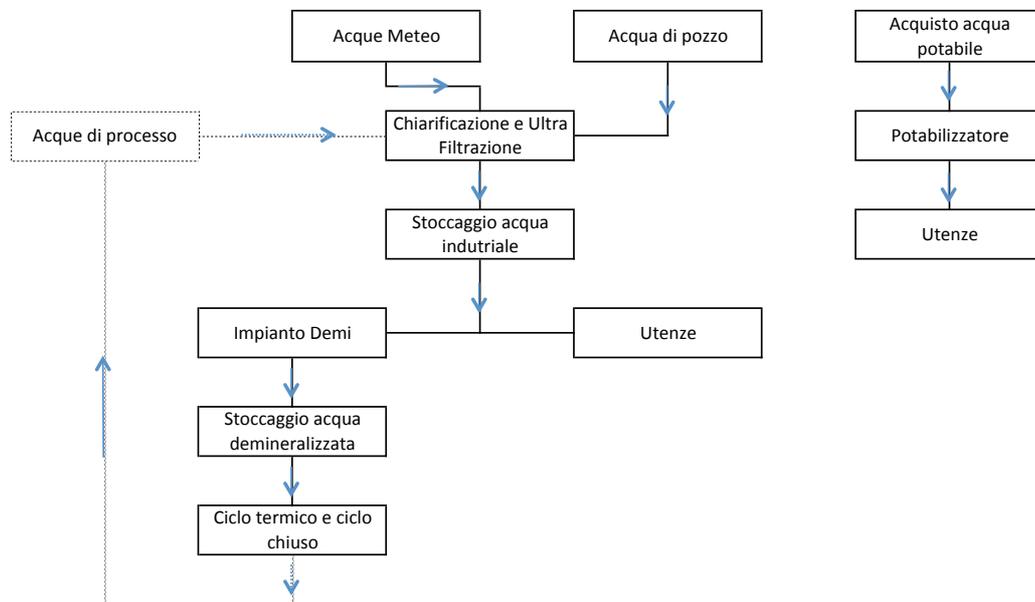


Fig. n. 29 – Schema di flusso delle acque

L'impianto di produzione acqua DEMI ha lo scopo di trattare l'acqua, che può essere prelevata da un pozzo interno alla Centrale, dalle vasche di stoccaggio acque meteoriche e di processo trattate. L'utilizzo avviene previo trattamento con un impianto di ultra filtrazione, mediante un processo ad osmosi inversa, seguito da un processo di filtrazione a due letti misti automatici (di cui uno in stand-by), con resine scambiatrici.

Prima dello stoccaggio nel serbatoio industriale e del successivo invio all'impianto DEMI, l'acqua subisce un primo trattamento di ultra filtrazione e successivamente una filtrazione mediante n.2 filtri a sabbia con clorazione, a mezzo ipoclorito di sodio iniettato direttamente da una



Fig. 30 - Pozzo di prelievo acque sotterranee

delle pompe dosatrici del sistema di filtrazione acqua di pozzo.

Un doppio sistema di filtrazione composto da filtri a carboni attivi e da filtri finitori in serie, consente di depurare l'acqua prelevata, allo scopo di preservarne l'integrità delle membrane. Allo stesso scopo, tra un gruppo di filtri e l'altro, sono installati due stazioni di dosaggio di prodotti chimici che provvedono ad integrare automaticamente dei reagenti in quantità proporzionale alla quantità e alla qualità dell'acqua da trattare (una inietta un prodotto anticorrosivo e l'altra un prodotto biocida).

L'acqua da trattare, pressurizzata a circa 12-14 bar tramite adeguate pompe di alimento opportunamente predisposte, fluisce quindi attraverso speciali membrane per osmosi inversa (1° stadio



Fig. 31 - Serbatoio di stoccaggio acque industriali e riserva antincendio

di osmosi), permeata o demineralizzata in ragione del 70% della portata totale.

L'acqua demineralizzata, in uscita dal 1° stadio di osmosi, viene poi fatta passare attraverso un sistema a membrane per la degassazione della CO<sub>2</sub> e da qui trasferita, con pompe di alta pressione, in un secondo stadio di osmosi inversa.



Fig. 32 - Particolare sistema di filtrazione e clorazione acqua pozzo

Successivamente, l'acqua trattata prodotta viene trasferita all'impianto di demineralizzazione finale a letti misti con resine scambiatrici di ioni. Il concentrato del 2° stadio di osmosi viene riciclato e riutilizzato sul 1°, attraverso un sistema automatico di ricircolo per alta conducibilità, composto da una valvola a tre vie in PVC pneumatica. Un sistema di



Fig. 33 - Vista d'insieme dell'impianto acque di processo

lavaggio chimico comune ai due impianti delle membrane, nonché strumentazione d'impianto, valvole pneumatiche e collegamenti idraulici ed elettrici, completano l'impianto ad osmosi inversa.

I reflui provenienti dalla rigenerazione sono poi trattati in impianto di trattamento eluati e neutralizzati.

L'acqua demineralizzata prodotta, prima di essere distribuita nella centrale, viene accumulata in due serbatoi di stoccaggio della capacità di 80 m<sup>3</sup> cadauno: durante il normale esercizio, alternativamente, un serbatoio di stoccaggio viene utilizzato in fase di riempimento dall'impianto di produzione di acqua demi, mentre l'altro, in fase di svuotamento dalle diverse utenze della centrale.

L'impianto per la produzione di acqua demineralizzata installato è in grado di produrre in condizioni di massima richiesta circa 7 m<sup>3</sup> di acqua demi all'ora.

○ **Fase 5: Trattamento dei Reflui di Processo**

Così come già detto nel paragrafo precedente, la principale fonte di approvvigionamento idrico della Centrale è costituita da acqua prelevata da un pozzo presente all'interno dell'area su cui sorge l'impianto, opportunamente trattata in funzione delle necessità del processo (rif. *Impianto DEMI*). Al fine di ridurre al minimo l'emungimento da tale pozzo e

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

per minimizzare la produzione di reflui liquidi, l'impianto è stato progettato per riutilizzare al massimo le risorse idriche disponibili adottando, ove possibile, sistemi a ciclo chiuso. I principali reflui liquidi conseguenti all'attività di processo, ivi compresi le acque di natura meteorica, sono costituiti da:

1. Acque meteoriche provenienti dai pluviali dei tetti dei fabbricati posti all'interno dell'impianto;
2. Acque meteoriche e/o di lavaggio provenienti dalle altre superfici impermeabili (strade, piazzali) delle aree d'impianto;
3. Spurghi continui provenienti dalla caldaia e dal banco di campionamento, nonché spurghi discontinui vari non riutilizzati come acqua industriale;
4. Reflui provenienti dal 1° stadio del processo di osmosi inversa, facente parte del sistema di produzione acqua demineralizzata;
5. Acque di lavaggio provenienti dai filtri a sabbia e a carboni attivi;
6. Reflui (eluati) provenienti dalla rigenerazione delle resine dei letti misti, facenti parte del sistema di produzione acqua demineralizzata;
7. Acque sanitarie provenienti dai servizi igienici;
8. Acque di lavaggio del magazzino di stoccaggio CSS *Fluff*;
9. Acque meteoriche e di lavaggio raccolte dal piazzale coperto di stoccaggio CSS in balle.

I reflui liquidi costituiti dalle acque meteoriche di cui al punto 1), sono raccolti da una rete interrata posta in corrispondenza degli scarichi dei pluviali dei tetti e confluiscono direttamente, non essendo inquinati, nella vasca di accumulo finale delle acque meteoriche.

I reflui liquidi di cui al punto 2) sono raccolti da una rete interrata distribuita lungo tutta l'area dell'impianto, separata ed indipendente dalla precedente, e confluiscono in un impianto di trattamento acque meteoriche.

Le acque reflue di cui ai punti 3) e 5), rappresentano la maggior parte degli effluenti di processo non recuperabili. Tali acque sono raccolte tramite rete fognaria separata ed indipendente e confluiscono nell'impianto di trattamento reflui di processo.

Le acque di cui ai punti 4) e 6), previa adeguata neutralizzazione, sono convogliate in un serbatoio in vetroresina, per venire periodicamente asportate come rifiuti liquidi, tramite autobotti per il conferimento ad impianti di depurazione esterni.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

Le acque sanitarie provenienti dai servizi igienici, di cui al punto 7), sono raccolte in fosse biologiche a tenuta del tipo IMHOFF, da cui sono periodicamente prelevate come reflui civili, tramite autobotti per il conferimento ad impianti di depurazione esterni.

Le acque di cui al punto 8) e 9) sono raccolte da una rete fognaria interrata dedicata e confluiscono in una vasca interrata adeguatamente impermeabilizzata, realizzata in cemento armato posta in adiacenza del fabbricato di stoccaggio CSS Fluff. Tali acque sono quindi periodicamente asportate come rifiuti liquidi tramite autobotti, per il conferimento ad impianti di depurazione esterni.

Il sistema di trattamento delle acque reflue dell'intero impianto comprende complessivamente due linee di trattamento separate: per le acque reflue di processo e per le acque meteoriche.

#### DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI TRATTAMENTO

##### Acque meteoriche:

Le acque meteoriche, provenienti da strade e piazzali, sono fatte fluire attraverso una griglia con sistema automatico di pulizia.

Successivamente, le acque transitano da un pozzetto di risalita idraulica, dotato di 3 pompe, che immettono l'acqua in un pozzetto di selezione idraulica che ha il compito di separare le acque di "prima pioggia", da avviare al successivo trattamento, dalle acque di "seconda pioggia" che sono avviate direttamente alla vasca di accumulo finale per il loro riutilizzo.

Le acque di "prima pioggia", definite come i primi 5 mm di acqua per ogni evento meteorico, poiché potrebbero contenere sabbia, terriccio, idrocarburi, residui oleosi, ecc.; sono trattate separatamente e raccolte in una vasca di sedimentazione, che ha la funzione di separare gli eventuali solidi sedimentabili e le sostanze galleggianti. In seguito le stesse sono inviate alla vasca di accumulo, dove si procede al controllo del pH, eventualmente regolato in automatico con dosatore di acido o soda.

Un sistema automatico di ricircolo delle acque, collegato alle pompe di sollevamento, permette l'omogeneizzazione dei reflui di cui correggere il pH.

Oltre alla rimozione delle sostanze solide e all'eventuale correzione di pH, al fine di verificare eventuali anomalie nella composizione delle acque, è previsto anche un controllo della conducibilità. In caso si superi il limite di conducibilità o di impossibilità nel correggere il



Fig. 34 - Vasca di accumulo finale acque meteoriche

valore di pH entro i limiti consentiti, è prevista la segregazione dell'acqua di "prima pioggia" in una vasca, per la sua successiva rimozione come rifiuto liquido mediante autobotti e conferimento ad impianti di depurazione esterni.

In caso di valori di pH e conducibilità rientranti nella norma, il gruppo di sollevamento trasferisce l'acqua pretrattata verso un sistema di rimozione e recupero oli.

Lo stadio di disoleatura è costituito da una vasca fuori terra, con pacco lamellare, filtro a coalescenza e vaschetta separata di accumulo oli.

L'acqua così trattata e disoleata viene stoccata nella vasca di accumulo finale (foto 34), dove giungono anche le acque di seconda pioggia e le acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici e dove è presente un sistema automatico di dosaggio in vasca di un battericida composto di pompa dosatrice e serbatoio di stoccaggio.

#### Acque di processo:

Le acque reflue di processo in ingresso al trattamento, transitano in un pozzetto di risalita idraulica, dotato di 2 pompe, che immettono l'acqua nella vasca di sedimentazione, che ha la funzione di separare gli eventuali solidi grossolani sedimentabili e le sostanze galleggianti. In seguito vengono trasferite in una vasca di accumulo, dove, come per le acque meteoriche, avviene il controllo del pH.

Per il controllo e la correzione automatica del pH è presente un gruppo di dosaggio composto da n.2 pompe dosatrici, per dosaggio acido (HCl) e basico (soda), comandato in automatico dal rilevatore del pH.

Un sistema automatico di ricircolo delle acque, collegato alle pompe di sollevamento, permette l'omogeneizzazione dei reflui di cui correggere il pH.

Il gruppo di sollevamento trasferisce poi l'acqua pretrattata verso un sistema di rimozione e recupero oli.

Il processo di disoleazione è garantito da una vasca fuori terra con pacco lamellare, filtro a coalescenza e vaschetta separata di accumulo oli.

In uscita dallo stadio di disoleatura, le acque di processo subiscono in continuo un'analisi della torbidità e conducibilità.

Qualora quest'ultimi valori dovessero superare i limiti impostati, le acque vengono deviate alla vasca di accumulo, per essere nuovamente trattate.

In caso di rilevamento di valori corretti di torbidità e conducibilità, l'acqua così trattata e disoleata passa quindi nella vasca di accumulo finale (foto 35), dove è presente un

sistema automatico di dosaggio in vasca di un battericida, composto da pompa dosatrice e serbatoio di stoccaggio.

Le acque in eccesso presenti in tale vasca, sono periodicamente conferite come rifiuti liquidi a fornitori autorizzati per il

successivo smaltimento in impianto adeguato.

Tutte le vasche di accumulo sono adeguatamente impermeabilizzate attraverso una membrana sintetica in HDPE.



Fig. 35 - Vasca di accumulo finale acque di processo

### 1.3.3 GESTIONE AUTOMEZZI, MACCHINE ED ATTREZZATURE

Gli automezzi utilizzati nell'impianto utilizzano gasolio per autotrazione e vengono periodicamente sottoposti ad operazioni di manutenzione e revisione per garantirne la continua efficienza ed il regolare funzionamento.

Gli automezzi utilizzati all'interno della centrale elettrica e il loro tipo di alimentazione sono di seguito descritti:

Tipologia mezzo	Costruttore	Potenza	Alimentazione
• N. 2 Pale Gommate	Caterpillar	103 kW	Gasolio
• N. 2 Carrelli elevatori	Yanmar	48,5 kW	Gasolio
• N. 1 Motospazzatrice	Dulevo International	60 kW	Gasolio

Tab. 5 – Elenco mezzi meccanici

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

## 2. LA POLITICA PER L'AMBIENTE ED IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

### 2.1 POLITICA AMBIENTALE

**E.T.A. S.r.l.** è una società che gestisce l'impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sito in loc. Paglia nel Comune di Manfredonia (FG), la produzione di energia avviene attraverso la combustione di Combustibile Solido Secondario (CSS) e/o Biomasse nella logica del completamento del Ciclo di Vita dei Rifiuti Urbani.

Il processo di trasformazione da energia termica ad energia elettrica avviene in forma controllata al fine di evitare la formazione di sostanze inquinanti dannose per l'uomo e l'ambiente.

La Società ha implementato sin dalla fase di progettazione dell'impianto e successivamente all'avvio dello stesso, sistemi complessi di monitoraggio e misurazione di quelle che sono le interazioni con l'ambiente al fine di assicurare una gestione controllata degli impatti generati dalle attività svolte e di assicurare elevati standard di sicurezza sui luoghi di lavoro.

Impegno specifico è prestato al rispetto della normativa ambientale e di sicurezza che costituiscono l'elemento di partenza di tutte le attività di gestione e monitoraggio, nonché all'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili.

L'Alta Direzione riconosce l'importanza del perseguire la **un attento controllo degli aspetti/impatti ambientali** derivanti dalle attività svolte, in modo particolare l'impegno nell'offrire un prodotto ed un servizio conforme alla **normativa di settore ed agli accordi sottoscritti** e rispondente alle crescenti richieste degli Enti di Controllo.

Tutte le funzioni aziendali s'impegnano continuamente a **migliorare l'efficienza e l'efficacia delle attività** svolte al fine di **proteggere l'ambiente** e ridurre al minimo gli impatti ambientali derivanti dal processo produttivo, quali i rifiuti, le emissioni in atmosfera e le potenziali situazioni di emergenza.

**E.T.A. S.r.l.** è impegnata da sempre nel creare un **ambiente di lavoro sicuro e sano** al fine di ridurre la possibilità di verificarsi incidenti e quasi incidenti (near miss) garantendo delle buone condizioni lavorative per i propri dipendenti assicurandosi che utilizzino correttamente i dispositivi di protezione, mediante una periodica attività di **formazione del personale** e l'esecuzione di verifiche di applicazione.

**Tutte le funzioni aziendali lavorano per obiettivi** definiti conformi alla missione aziendale e condivisi a tutti i livelli, tali obiettivi sono riportati e gestiti dal sistema di gestione operante in

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

azienda, revisionato periodicamente, la cui sua approvazione è a cura La soddisfazione del cliente (inteso anche come Ambiente) viene perseguita offrendo e adeguando tutti i processi alle sue particolari esigenze, implicite ed esplicite, rilevate monitorando sia i progressi culturali, sia il raggiungimento degli impegni concordati in fase contrattuale. In sintonia con gli indirizzi forniti dal Sistema di gestione ambientale, l'Azienda vuole esprimere il proprio impegno al rispetto della legislazione e delle regolamentazioni ambientali applicabili alla prevenzione dell'inquinamento ed al miglioramento continuo delle prestazioni su queste tematiche.

Gli obiettivi che si pone la **ETA s.r.l.** sono:

- Il miglioramento dell'immagine e della reputazione sul mercato;
- La soddisfazione delle parti interessate (soci, clienti, enti di controllo, dipendenti, fornitori, comunità locale e vicinato);
- Prevenzione dell'inquinamento e la minimizzazione dei rischi ambientali correlati alle attività svolte, operando valutazioni preventive e monitorando in continuo gli aspetti ambientali ritenuti significativi.
- Il rispetto degli impegni contrattuali espliciti ed impliciti;
- La cura della comunicazione verso l'esterno;
- Attività di informazione, formazione ed aggiornamento, rivolta a tutti i dipendenti per promuovere responsabilità e consapevolezza sulla qualità e sull'ambiente;
- Sensibilizzazione dei fornitori di beni e servizi sui contenuti della politica ambientale;
- Massima comunicazione, trasparenza e sensibilizzazione rivolta alla comunità locale e parti interessate sul tema ambiente per ottenere e consolidare la fiducia nei confronti delle attività in essere;
- Minimizzazione della produzione di rifiuti e di recupero degli stessi attraverso opportune politiche di miglioramento;
- Riduzione dell'impatto ambientale delle attività aziendali sull'ambiente (sui corpi idrici, inquinamento atmosferico, inquinamento del suolo, inquinamento da rifiuti e consumo risorse energetiche).

La **ETA S.r.l.** attraverso la progettazione, l'implementazione, il mantenimento ed il miglioramento continuo del Sistema di Gestione Ambientale in conformità alla UNI EN ISO 14001:2015, dà evidenza dell'impegno assunto. Gli obiettivi specifici saranno definiti annualmente dall'Alta Direzione e diffusi a tutto il personale dipendente.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

Al fine di attuare gli obiettivi e gli impegni suddetti, la Direzione fornisce l'organizzazione e le risorse necessarie allo scopo, esercita un'attività di sorveglianza affinché il sistema risulti ottimale e adatto alle esigenze, in conformità alle proprie politiche, in modo tale da assicurare il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento attesi.

La Direzione convinta che quanto sopra possa essere misurato definisce degli indicatori sui quali pone obiettivi concreti:

- l'adeguatezza di tali indicatori e degli obiettivi posti sono oggetto di riesame durante la suddetta attività svolta dalla Direzione;
- l'andamento di tali indicatori viene portato a conoscenza di tutto il personale per stimolare ulteriormente le azioni di miglioramento e coinvolgimento.
- tali dati vengono inoltre diffusi all'esterno dell'organizzazione a tutte le parti interessate a tali informazioni (fornitori, enti pubblici, comunità locale e personale).

La **ETA S.r.l.** si impegna affinché la politica venga:

- mantenuta come informazione documentate;
- comunicata all'interno dell'organizzazione;
- resa disponibile alle parti interessate.

Manfredonia (FG), lì 14/06/19

L'ALTA DIREZIONE  
  
**E.T.A. Spa**  
 Energie Tecnologie Ambiente  
 Roberto Caravaglia  
 Amministratore delegato

## 2.2 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Il Sistema di Gestione Ambientale che costituisce una parte del Sistema di Gestione Aziendale, individua le responsabilità, le procedure e gli strumenti necessari per l'attuazione dei programmi ed il conseguimento degli obiettivi di miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.

In particolare, presso l'impianto E.T.A. s.r.l.:

- ➔ è attiva una politica ambientale;
- ➔ è stata redatta la Dichiarazione Ambientale;
- ➔ è definito e attuato un Piano di Miglioramento delle prestazioni ambientali;
- ➔ è definito e attuato un Piano di Formazione del personale in materia ambientale;
- ➔ tutti i predetti elementi sono stati sottoposti ad audit;

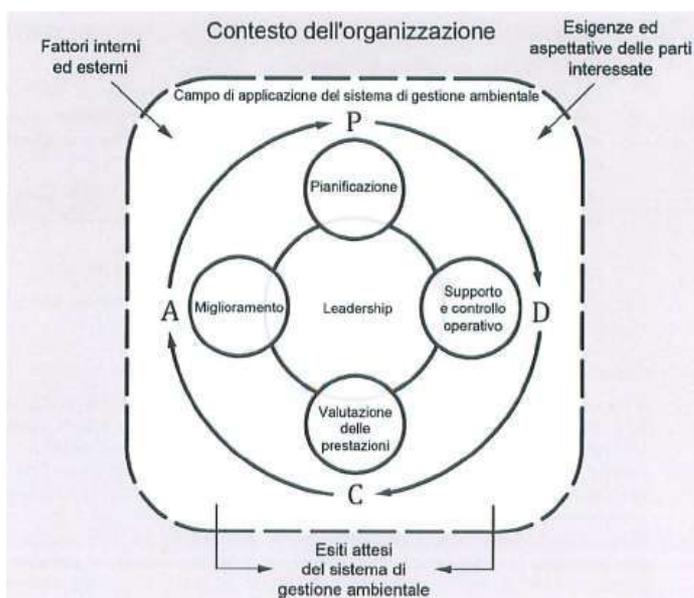


Fig. n. 36 – Modello del SGA

- ➔ la Direzione dello stabilimento, sulla base delle risultanze dell'audit e delle non conformità, riesamina la politica e gli obiettivi, ed il Sistema di Gestione Ambientale.

Inoltre, E.T.A. ha effettuato, ai fini della Registrazione EMAS, un'analisi ambientale degli aspetti che hanno un impatto ambientale, pertinente alle attività dell'organizzazione.

Sono inoltre correttamente individuati e valutati tutti gli aspetti ambientali relativi a modifiche, anche lievi, di processo o modalità di esercizio, secondo quanto stabilito nelle procedure aziendali.

Gli aspetti ambientali pertinenti, vengono monitorati annualmente, e valutati per la loro significatività, come indicato nelle procedure aziendali.

### Contesto dell'Organizzazione fattori interni ed esterni

In ottemperanza ai requisiti dell'allegato II del Regolamento (UE) 2017/1505 del 28 agosto 2017, è stata fatta l'analisi del contesto.

Il contesto è l'ambiente generale all'interno del quale l'Organizzazione svolge le sue funzioni, definito da una serie di condizioni politiche, legislative, sociali, culturali ed economiche,

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

che determinano il sistema di vincoli-opportunità entro cui trova sviluppo la gestione aziendale. Nel contesto sono prese in considerazione tutte le condizioni in grado di influenzare l'azienda o di essere da questa influenzate e tutti i fattori che possono influenzare la capacità di raggiungere i risultati attesi del SGA, di natura non solo ambientale, ma anche sociale, normativa, economica, competitiva. Con il termine "contesto" si intende l'insieme di fattori aziendali esterni ed interni che influenzano e/o possono influenzare, sia positivamente che negativamente, la capacità della stessa di conseguire le proprie finalità ed in particolare gli esiti attesi del proprio SGA, quali il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali e di qualità, il mantenimento del pieno rispetto degli obblighi di conformità cogenti e/o assunti volontariamente, il raggiungimento degli obiettivi ambientali, etc. L'analisi è stata estesa rispetto al "tradizionale" inquadramento del contesto ambientale in cui opera l'Organizzazione (inteso come descrizione delle principali caratteristiche delle diverse matrici ambientali, aria, acqua, suolo, che possono avere interazioni con le attività aziendale), andando a considerare, una serie di ulteriori fattori che possono influenzare il modo in cui gestire le proprie responsabilità in materia ambientale. Fra questi vanno annoverati fattori esterni di carattere socio-economico, politico, culturale che possono influenzare le decisioni e gli orientamenti in materia ambientale (ad es. la gestione di temi ambientali considerati significativi dalla comunità locale), fattori esterni riguardanti aspetti tecnologici, finanziari/economici, competitivi (ad es. il posizionamento sul mercato dei propri prodotti/servizi nei confronti della concorrenza dal punto di vista ambientale) e legali/normativi (ad es. il posizionamento rispetto a possibili evoluzioni dello scenario normativo), ma anche fattori interni all'Organizzazione, quali ad esempio le ricadute interne, in termini di risorse, formazione, connesse a future variazioni nelle strategie aziendali e/o modifiche ad attività/prodotti/servizi che abbiano ripercussioni in materia ambientale. L'effettuazione dell'analisi del contesto ha coinvolto nelle valutazioni sia elementi esterni come i rapporti con la comunità locale sia funzioni interne all'Organizzazione stessa con un'attività di programmazione.

La finalità dell'analisi del contesto è di comprendere i diversi elementi dello scenario in cui opera la E.T.A. che ne stanno già influenzando o che possono influenzarne la capacità di gestire i relativi aspetti ambientali, considerando sia la situazione attuale che i possibili scenari futuri. Il contesto è caratterizzato da una dinamicità e da "circostanze mutevoli" che potrebbero influenzare nel tempo la capacità aziendale di raggiungere gli esiti attesi del proprio SGA. L'analisi del contesto riveste un ruolo significativo nella pianificazione del proprio sistema di gestione, infatti permette di identificare i rischi e le opportunità correlati ai fattori esterni ed

<p><b>E.T.A. Srl</b>  Energie Tecnologie Ambiente  CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

interni del contesto che è necessario affrontare per garantire che il SGA possa conseguire gli esiti attesi, prevenendone o riducendone gli effetti indesiderati e perseguendo il miglioramento continuo. Conseguentemente sono identificate e pianificate le più opportune azioni da intraprendere per affrontare tali rischi ed opportunità, integrandole ed attuandole nell'ambito dei propri processi produttivi (obiettivi, supporto, attività operative, monitoraggio) o in altri processi aziendali, valutandone quindi l'efficacia. L'approccio che si è proposto per affrontare l'analisi del contesto ha previsto tre fasi principali:

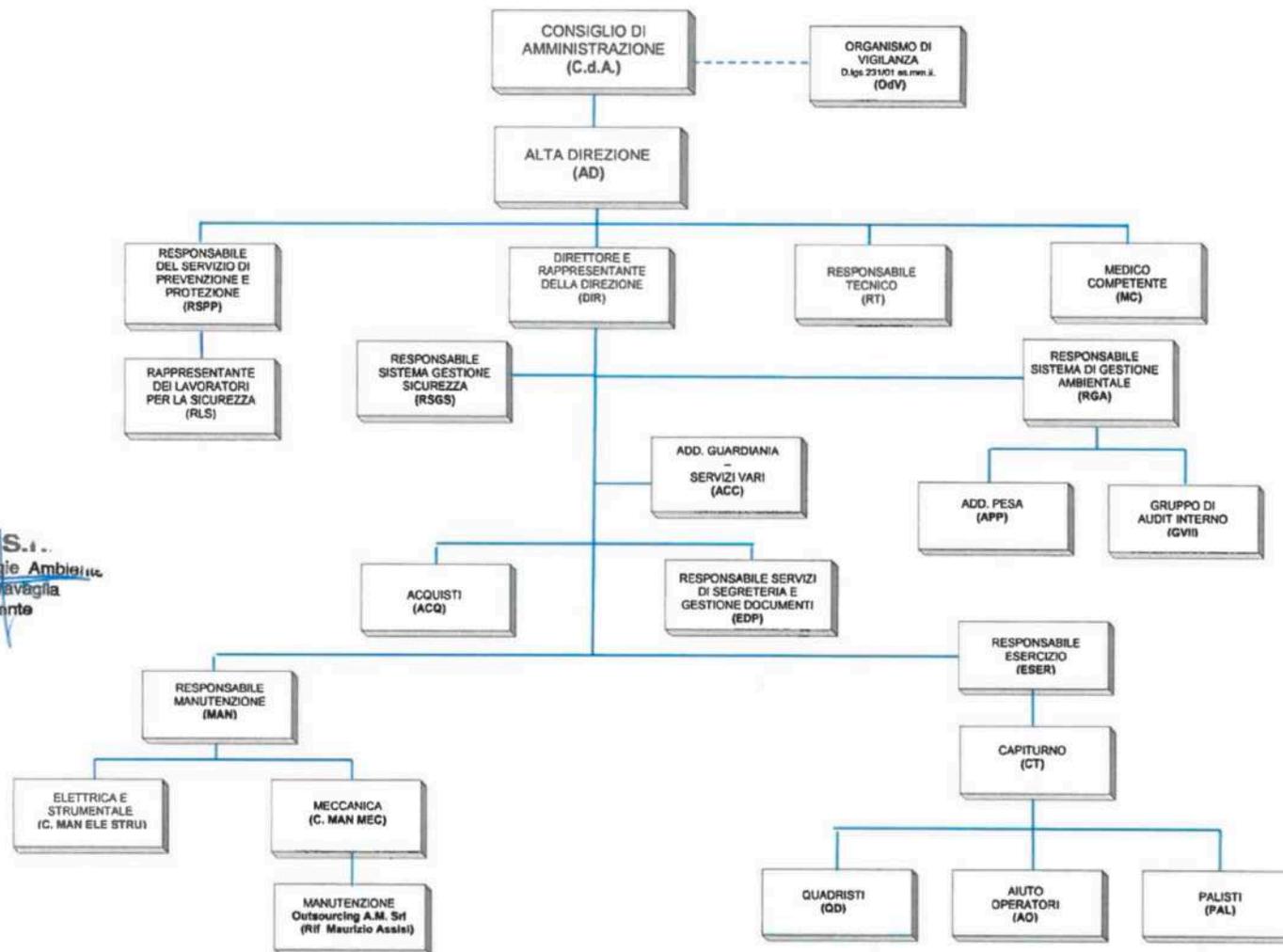
- a. l'identificazione dei fattori interni ed esterni del contesto;
- b. l'analisi di rischi ed opportunità correlate a tali fattori;
- c. l'identificazione di eventuali azioni volte ad affrontare i rischi e le opportunità individuate;

Per l'identificazione dei fattori si è scelto di utilizzare la seguente macro-classificazione definendo le seguenti tipologie di fattori:

- Fattori esterni: A) ambientali B) socio-economici, politici, culturali C) tecnologici, finanziari/economici, competitivi D) legali/normativi
- Fattori interni: A) orientamento strategico B) attività/prodotti/servizi C) risorse, capacità, conoscenze.

Al fine di identificare i fattori del contesto aventi influenza sul SGA, nell'accezione prevista dalla norma, è stato quindi realizzato un prospetto di riferimento in cui, per ciascuna delle sette tipologie precedentemente indicate, vengono elencate delle possibili casistiche di elementi del contesto potenzialmente applicabili.

Per quanto riguarda l'organizzazione interna, la E.T.A. utilizza un modello concettuale rappresentato da un organigramma (come di seguito) a cui si associano, per ciascuna funzione, i requisiti minimi di qualificazione e mantenimento periodico della qualifica.



**E.T.A. S.r.l.**  
 Energie Tecnologie Ambiente  
 Roberto Galavaglia  
 Il Presidente

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

### 2.3 INIZIATIVE AMBIENTALI – POLITICHE DI GESTIONE DELLE PROPRIE RELAZIONI

Nella definizione del proprio assetto organizzativo, ed in generale del proprio orientamento gestionale, E.T.A. S.r.l. punta chiaramente le proprie direttrici strategico - operative su politiche di valorizzazione del proprio assetto relazionale.

Il ruolo assunto da E.T.A. in ragione della criticità della natura del servizio svolto a beneficio di tutta la collettività, nonché della complessità che ne caratterizza la struttura in senso tecnico ed organizzativo, comporta una serie di obblighi sul fronte normativo, organizzativo e comunicativo, nei confronti sia dei soggetti pubblici che dei privati, che si manifestano in una serie di prescrizioni, di buone prassi e attraverso una comunicazione trasparente, continua ed attenta.

Forte di questa consapevolezza, ogni soggetto aziendale, secondo le proprie competenze e funzioni, attiva e gestisce delle relazioni con “cura” e con l’obiettivo di fidelizzare i vari soggetti di riferimento attraverso una comunicazione. In particolare ciò si realizza attraverso:

- *procedure operative di gestione clienti e fornitori* basate su logiche, criteri organizzativi e tecniche operative di tipo collaborativo ed orientate alla collaborazione fra le parti che nel tempo e nel continuo perfezionamento delle modalità operative, riescono a far convergere gli obiettivi ed a ottimizzare in continuo i risultati del proprio reciproco operare;
- *iniziative di sensibilizzazione sulle criticità e le problematiche ambientali* che coinvolgono direttamente il personale che si occupa della gestione dell’Impianto e in modo esteso tutti i soggetti del territorio in cui questo opera.

Le principali iniziative ambientali di prossima realizzazione saranno:

- *Organizzazione di giornate di apertura al pubblico degli Impianti (Open Day)* con presentazioni e visite guidate direttamente in sito: attività con università, scuole, famiglie, enti, istituzioni, media e potenziali collaboratori per i quali assume molta importanza la conoscenza concreta e diretta dell’Impianto;
- *Promozione di progetti di stage con scuole e università e di tirocini formativi con enti di formazione professionale;*
- *Riprogettazione e aggiornamento del Sito web aziendale ([www.centraledimanfredonia.it](http://www.centraledimanfredonia.it))* quale vetrina ed interfaccia comunicativa per la diffusione delle prospettive economico-ambientali perseguite dalla politica aziendale, che in particolar modo raggiunge la sua massima e più evoluta espressione attraverso la pubblicazione e diffusione della propria Dichiarazione Ambientale;
  - *realizzazione di campagne di sensibilizzazione* per il rispetto dell’ambiente attraverso l’utilizzo di strumenti di comunicazione quali la stampa e le televisioni.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

### 3. ASPETTI ED IMPATTI AMBIENTALI

#### 3.1 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E DELLA LORO SIGNIFICATIVITA'

E.T.A. S.r.l., attraverso il documento di Analisi Ambientale Iniziale, ha individuato una serie di *aspetti diretti e indiretti* delle proprie attività, che possono avere delle influenze sull'ambiente oggetto di valutazione.

*Gli aspetti diretti* sono quelli sotto il controllo gestionale dell'organizzazione quali:

- Emissioni in atmosfera ed odorigene;
- Scarichi idrici;
- Efficienza energetica;
- Uso e contaminazione del suolo e del sottosuolo;
- Rifiuti prodotti;
- Impatto acustico esterno;
- Campi elettromagnetici;
- Impatto visivo;
- Sicurezza e prevenzione incendi;
- Sostanze pericolose;
- Sostanze lesive per l'ozono e/o effetto serra;
- Uso del suolo in relazione alla biodiversità.

*Gli aspetti ambientali indiretti* sono quelli sui quali l'organizzazione ha un controllo limitato o parziale:

- Gestione degli impatti derivanti dai trasportatori ed in generale dai fornitori di servizi/prodotti;
- Inquinamento elettromagnetico sistema di trasporto energia elettrica;
- Traffico indotto;
- Decisione di programmazione degli enti territoriali.

Sono stati inoltre introdotti degli appositi indicatori ambientali per valutare quantitativamente nel tempo sia l'andamento degli aspetti ambientali individuati, sia il loro scostamento rispetto ad eventuali obiettivi o limiti di legge.

Per quanto attiene le comunicazioni ricevute dall'esterno, reclami o altro tipo di segnalazione, si segnala che ad oggi non ne sono pervenute di alcun tipo.

<p><b>E.T.A. Srl</b>  Energie Tecnologie Ambiente  CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

Al fine di poter gestire e definire la significatività degli aspetti ambientali e le relative modalità di gestione, nonché riportare gli obiettivi e le sorveglianze, si è proceduto con i seguenti steps operativi:

- definizione delle fasi di processo;
- identificazione degli aspetti ambientali, ovvero degli elementi relativi all'attività svolta che possono interagire con l'ambiente;
- determinazione della condizione operativa relativa all'aspetto ambientale, le condizioni identificate possono riferirsi alle attività svolte in condizioni normali, anomale e di emergenza;
- individuazione delle interazioni ambientali relative ai comparti ambientali coinvolti;
- definizione dell'impatto, ovvero delle modifiche dell'ambiente conseguenti alle attività svolte dall'azienda;
- determinazione della significatività dell'impatto.

La metodologia di valutazione degli aspetti ambientali si basa sull'analisi di quattro parametri che consente di associare, ad ogni aspetto ambientale, un dato quantitativo che, confrontato con una scala di valori, ne determina la significatività.

I quattro parametri sono:

<p><b>Leggi</b></p>	<p>Assoggettabilità a leggi normative, regolamenti delle attività, prodotti o servizi dell'azienda che interagiscono con l'ambiente.  La presenza anche di un solo provvedimento normativo che disciplina l'aspetto ambientale oggetto di analisi, comporta il dover considerare l'aspetto in questione quale significativo.  Il parametro può assumere due valori (1 e 0) a seconda della sussistenza o meno della prescrizione legale che regola l'aspetto ambientale.</p>
---------------------	--

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

<p><b>Gestione fase (efficienza)</b></p>	<p>Questo parametro valuta l'efficienza dell'azienda nella gestione degli aspetti ambientali. Si fonda su una gerarchia di livelli basata sul grado di controllo che viene esercitato sull'aspetto ambientale:          livello 1 → nessun controllo sulle proprie attività, prodotti o servizi che interagiscono con l'ambiente;          livello 2 → mero controllo sulle proprie attività, prodotti o servizi che interagiscono con l'ambiente o controllo indiretto dell'aspetto ambientale;          livello 3 → gestione proattiva delle proprie attività, prodotti o servizi volta a ridurre gli impatti ambientali da esse derivanti, mirando al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.          Il parametro viene valutato su una scala crescente da 1 a 3, sulla base del livello di efficienza delle modalità di gestione già attuate degli aspetti/impatti ambientali identificati, e viene calcolato secondo il seguente criterio,,:          L1= 3          L2= 2          L3= 1</p>
<p><b>Parti interessate</b></p>	<p>Le parti interessate sono un indicatore della pressione che l'azienda esercita sull'ambiente che la circonda. La presenza di segnalazioni, denunce, esposti o di altri strumenti comunicativi che rilevino un interessamento da parte degli stakeholders alle attività, prodotti o servizi dell'azienda ed alle conseguenze negative che su loro stessi ricadono, è una condizione sufficiente a ritenere l'aspetto ambientale significativo.          Il parametro può assumere due valori (1 e 0) a seconda della presenza o meno di segnalazioni delle parti interessate.</p>
<p><b>Sensibilità del territorio</b></p>	<p>Per sensibilità deve intendersi la caratteristica intrinseca di tipo oggettivo dell'ambiente naturale che può subire un maggior danno a parità di rilevanza dell'impatto (vulnerabilità) e di tipo soggettivo dell'ambiente socio-economico che comporta un maggior rischio di conseguenze negative sull'attività produttiva (percezione del rischio e sensibilità sociale). L'esistenza, in area prossima all'azienda, di un qualsiasi "fattore sensibile" agli aspetti ambientali delle attività, prodotti o servizi dell'azienda, porta a considerare quegli aspetti significativi.          Il parametro può assumere due valori (0 e 1) a seconda della sussistenza o meno di fattori sensibili nell'area prossima all'azienda.</p>
<p><b>Contesto</b></p>	<p>A seguito dell'identificazione dei fattori del contesto aventi influenza sul SGA, per ciascuna delle tipologie indicate, vengono elencate delle possibili casistiche di elementi del contesto potenzialmente applicabili.</p>

*Tabella 6: Metodologia di valutazione degli Aspetti Ambientali*

Il valore totale della valutazione di significatività è l'INDICE DI SIGNIFICATIVITÀ AMBIENTALE (I.S.A.). I valori ottenuti da ogni singolo parametro sono sommati tra loro ed il risultato è associato ad un giudizio definito per due classi di magnitudine di seguito riportate:

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

1^ Classe	$1 \leq \text{Indice di significatività} \leq 2$	SIGNIFICATIVITÀ BASSA
2^ Classe	Indice di significatività $\geq 3$	SIGNIFICATIVITÀ ALTA

Il giudizio sulla significatività dell'aspetto ambientale determina il livello di controllo che l'azienda dovrà esercitare su di esso.

Sulla base del valore assunto dall'indicatore ISA e delle risorse disponibili, la Direzione definisce una graduatoria delle priorità di intervento, ovvero un criterio con cui intervenire attraverso l'applicazione di specifiche misure.

*Gli aspetti ambientali con significatività bassa sono gestiti attraverso l'adozione di criteri operativi che consentano di pianificare le attività ad essi associate. Tali criteri, definiti all'interno del sistema di gestione, sono aggiornati in caso di variazione della significatività degli aspetti ambientali che gestiscono. Un ulteriore controllo è garantito dall'adozione di interventi mirati a sorvegliare e monitorare le attività che possono avere un impatto significativo sull'ambiente.*

*La gestione degli aspetti ambientali con significatività alta si differenzia da quella operata per gli aspetti con significatività bassa, per la redazione di un'istruzione operativa ad hoc che individui le modalità di esecuzione delle attività associate ai predetti aspetti ambientali; inoltre tali aspetti sono considerati prioritari per la predisposizione dei programmi ed obiettivi di miglioramento ambientale al fine di ridurre il valore (ISA) dell'impatto ambientale generato.*

In accordo con quanto indicato nel layout dell'impianto, si procede ad elaborare la matrice aspetti/impatti ambientali, strumento operativo per la gestione del SGA.

Il risultato dell'elaborazione è riassunto nella matrice di seguito riportata in cui sono evidenziati quegli aspetti già oggetto di programma di miglioramento i cui risultati non sono ulteriormente migliorabili (impatti positivi).

**MATRICE ASPETTI/IMPATTI AMBIENTALI**

FASE DI PROCESSO	SOTTOPROCESSO	ASPETTO AMBIENTALE	DIRETTO	INDIRETTO	CONDIZIONI OPERATIVE			INTERAZIONI AMBIENTALI					IMPATTO AMBIENTALE	ISA	
					N	A	E	ARIA	ACQUA	RIFIUTI	ENERGIA	SUOLO			RUMORE
MATERIA PRIMA (CSS Rifiuto)	TRASPORTO (Arrivo con automezzi a cura dei fornitori)	CONSUMO CARBURANTE		√	√	√					√		UTILIZZO DI RISORSE NON RINNOVABILI	2	
		EMISSIONI DI RUMORE E GAS DI SCARICO		√	√	√		√				√	INQUINAMENTO ACUSTICO ED ATMOSFERICO	3	
		DISPERSIONE DI POLVERI	√	√	√	√		√					INQUINAMENTO DA POLVERI	3	
		SVERSAMENTO DI SOSTANZE PERICOLOSE (ROTTURA MEZZI)	√				√		√	√		√	INQUINAMENTO DEL SUOLO E DA RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	4	
	SCARICO BALLE	ROTTURA IMBALLAGGIO	√				√			√			INQUINAMENTO DEL SUOLO	5	
	SCARICO FLUFF	DISPERSIONE DI POLVERI	√			√		√					INQUINAMENTO DA POLVERI	3	
	STOCCAGGIO BALLE	PERCOLAMENTO CDR	√			√			√		√		INQUINAMENTO SUOLO	3	
	STOCCAGGIO FLUFF	EMISSIONI DI POLVERI	√		√	√		√						INQUINAMENTO DA POLVERI	3
		EMISSIONI DI SOSTANZE ODORIGENE	√		√	√		√						INQUINAMENTO ARIA	4
	MOVIMENTAZIONE BALLE	UTILIZZO GASOLIO	√		√	√					√		√	CONSUMO DI RISORSE NON RINNOVABILI	2
	TRITURAZIONE BALLE	EMISSIONI SONORE	√		√	√							√	INQUINAMENTO ACUSTICO	4
		UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA	√		√	√					√			CONSUMO ENERGETICO	4
		PRODUZIONE DI RIFIUTI	√		√	√				√				INQUINAMENTO DA RIFIUTI	3
	INVIO AL BRUCIATORE	UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA	√		√	√					√			CONSUMO ENERGETICO	4
UTILIZZO GASOLIO		√		√	√					√		√	CONSUMO DI RISORSE NON RINNOVABILI	3	
MATERIA PRIMA (CSS Rifiuto)	INVIO AL BRUCIATORE	EMISSIONI DI POLVERI	√		√	√		√					INQUINAMENTO DA POLVERI	3	
	CONTROLLO DELLE POLVERI - BIOFILTRO	UTILIZZO ACQUA	√		√	√			√				COSNUMO IDRICO	2	
		UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA	√		√	√					√			CONSUMO ENERGETICO	4

FASE DI PROCESSO	SOTTOPROCESSO	ASPETTO AMBIENTALE	DIRETTO	INDIRETTO	CONDIZIONI OPERATIVE			INTERAZIONI AMBIENTALI					IMPATTO AMBIENTALE	ISA	
					N	A	E	ARIA	ACQUA	RIFIUTI	ENERGIA	SUOLO			RUMORE
<b>MATERIA PRIMA (CSS Rifiuto)</b>	CONTROLLO DELLE POLVERI - BIOFILTRO	PRODUZIONE DI RIFIUTI LIQUIDI	√		√	√				√				INQUINAMENTO DA RIFIUTI	3
		UTILIZZO DI BIOMASSA - CIPPATO	√		√							√		DEFORESTAZIONE	3
		MANUTENZIONE BIOFILTRO	√		√	√				√				INQUINAMENTO DA RIFIUTI	4
		BLOCCO IMPIANTO (EMISSIONI ODORIGENE)	√				√	√						INQUINAMENTO DELL'ARIA	5
<b>MATERIA PRIMA (GASOLIO BRUCIATORI)</b>	TRASPORTO (Arrivo con automezzi a cura dei fornitori)	CONSUMO CARBURANTE		√	√	√					√			UTILIZZO DI RISORSE NON RINNOVABILI	3
		EMISSIONI DI RUMORE E GAS DI SCARICO		√	√	√		√					√	INQUINAMENTO ACUSTICO ED ATMOSFERICO	3
		SVERSAMENTO DI SOSTANZE PERICOLOSE (ROTTURA MEZZI)	√				√		√	√		√		INQUINAMENTO DEL SUOLO E DA RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	5
	UTILIZZO COMBUSTIBILE		√		√					√		√	CONSUMO CARBURANTE	6	
	STOCCAGGIO DEL GASOLIO	RISCHIO INCENDIO	√				√	√	√	√				INQUINAMENTO ATMOSFERICO, DA RIFIUTI E DEL SUOLO	6
		SVERSAMENTO SOSTANZE PERICOLOSE	√				√		√	√		√		INQUINAMENTO DEL SUOLO E DA RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	4
<b>MATERIALE ACCESS. ALLA COMBUSTIONE (Chemicals, Calcare, Sabbia, Ammoniaca, Carboni Attivi)</b>	TRASPORTO (Arrivo con automezzi a cura dei fornitori)	CONSUMO CARBURANTE		√	√	√					√			UTILIZZO DI RISORSE NON RINNOVABILI	3
		EMISSIONI DI RUMORE E GAS DI SCARICO		√	√	√		√					√	INQUINAMENTO ACUSTICO ED ATMOSFERICO	3
<b>MATERIALE ACCESS. ALLA COMBUST. (Chemicals, Calcare, Sabbia, Ammoniaca, Carboni Attivi)</b>	TRASPORTO (Arrivo con automezzi a cura dei fornitori)	SVERSAMENTO DI SOSTANZE PERICOLOSE (ROTTURA MEZZI)	√				√		√	√		√		INQUINAMENTO DEL SUOLO E DA RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	5
	STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE	SVERSAMENTO SOSTANZE PERICOLOSE	√				√		√	√		√		INQUINAMENTO DEL SUOLO E DA RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	4
	UTILIZZO MATERIALE ACCESSORIO	UTILIZZO DI SOSTANZE CHIMICHE E RISORSE NON RINNOVABILI		√		√	√		√	√		√		CONSUMO DI MATERIE PRIME	4
		PRODUZIONE DI RIFIUTI		√		√	√				√			INQUINAMENTO DA RIFIUTI	4

FASE DI PROCESSO	SOTTOPROCESSO	ASPETTO AMBIENTALE	DIRETTO	INDIRETTO	CONDIZIONI OPERATIVE			INTERAZIONI AMBIENTALI					IMPATTO AMBIENTALE	ISA		
					N	A	E	ARIA	ACQUA	RIFIUTI	ENERGIA	SUOLO			RUMORE	
COMBUSTIONE	PREPARAZIONE ALL'AVVIAMENTO E CONDUZIONE	UTILIZZO DI COMBUSTIBILE AUSILIARIO - GASOLIO	√		√	√					√			CONSUMO DI RISORSE NON RINNOVABILI	5	
		EMISSIONI IN ATMOSFERA	√		√	√		√							INQUINAMENTO ATMOSFERICO	6
	UTILIZZO DI MATERIALE ACCESSORIO PER IL CONTROLLO DELLE EMISSIONI	√		√	√		√							INQUINAMENTO ATMOSFERICO	3	
	UTILIZZO DI SABBIA	PRODUZIONE DI RIFIUTI (CENERI PESANTI)	√		√	√				√				INQUINAMENTO DA RIFIUTI	5	
	UTILIZZO CDR/CSS	EMISSIONI IN ATMOSFERA	√		√	√		√							INQUINAMENTO ARIA	6
		PRODUZIONE DI CENERI LEGGERE E PESANTI	√		√	√				√					INQUINAMENTO DA RIFIUTI	5
		RISCHIO INCENDIO	√				√	√	√	√	√				INQUINAMENTO ATMOSFERICO, DA RIFIUTI E DEL SUOLO	6
GENERATORE DI VAPORE	PRODUZIONE DI ACQUA DEMINERALIZZATA	UTILIZZO ACQUA DI POZZO	√		√				√		√			IMPOVERIMENTO FALDA ACQUIFERA	4	
		UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA	√		√						√			CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA	3	
		PRODUZIONE DI RIFIUTI LIQUIDI	√		√	√				√				INQUINAMENTO DA RIFIUTI	4	
	FUNZIONAMENTO IMPIANTO	PRODUZIONE DI RUMORE	√		√	√									INQUINAMENTO ACUSTICO	4
		SFIATO VAPORE	√		√	√		√							INQUINAMENTO ATMOSFERICO	2
		UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA	√		√						√				CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA	2
TURBINA A VAPORE E GENERATORE ELETTRICO	FUNZIONAMENTO ROTORE	PRODUZIONE DI RUMORE E VIBRAZIONI	√		√	√					√		√	INQUINAMENTO ACUSTICO	5	
	ALTERNATORE	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA	√		√						√			INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	4	
	MALFUNZIONAMENTO PARTI	SCOPPIO/INCENDIO	√				√	√	√	√	√			INQUINAMENTO ATMOSFERICO, DA RIFIUTI E DEL SUOLO	5	
CONDENSAT.E GRUPPO VUOTO	RAFFREDDAMENTO VAPORE	UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA	√		√						√			CONSUMO ENERGETICO	4	
		PRODUZIONE DI RUMORE	√		√	√						√		INQUINAMENTO ACUSTICO	5	
		FUORIUSCITA VAPORI	√		√	√		√							INQUINAMENTO ATMOSFERICO	5

FASE DI PROCESSO	SOTTOPROCESSO	ASPETTO AMBIENTALE	DIRETTO	INDIRETTO	CONDIZIONI OPERATIVE			INTERAZIONI AMBIENTALI						IMPATTO AMBIENTALE	ISA	
					N	A	E	ARIA	ACQUA	RIFIUTI	ENERGIA	SUOLO	RUMORE			
CONDENSAT.E GRUPPO VUOTO	RAFFREDDAMENTO VAPORE	PRODUZIONE DI CONDENSA	√		√	√									INQUINAMENTO DA RIFIUTI	2
SISTEMA ELETTRICO MT/BT	TRASFORMAZIONE DI ENERGIA	EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE	√		√	√		√			√				INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	3
		UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA	√		√	√				√					CONSUMO ENERGETICO	3
		SVERSAMENTO OLI TRASFORMATORE	√				√		√	√		√			INQUINAMENTO DEL SUOLO E DA RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	3
		RISCHIO INCENDIO	√				√	√	√	√					INQUINAMENTO ATMOSFERICO, DA RIFIUTI E DEL SUOLO	4
	IMMISSIONE NELLA RETE DELL'ENERGIA PRODOTTA	PRODUZIONE ENERGETICA	√		√						√				INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	3
	RETE DI DISTRIBUZIONE MT	PRESENZA DI TRALICCI ELETTRICI		√	√						√				IMPATTO VISIVO	3
	BLACK OUT ELETTRICO	UTILIZZO DI GRUPPO ELETTOGENO	√			√		√		√		√			INQUINAMENTO ATMOSFERICO-CONSUMO DI CARBURANTE	3
	SISTEMA DI TRATTAM. FUMI	ANOMALIE NEL REATTORE DI ABBATTIMENTO GAS ACIDI	EMISSIONI IN ATMOSFERA	√			√		√							INQUINAMENTO ATMOSFERICO
UTILIZZO DI CHEMICALS		PRODUZIONE DI RIFIUTI	√		√	√				√					INQUINAMENTO DA RIFIUTI	3
SISTEMA DI TRATTAM. FUMI	IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI	UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA E ARIA COMPRESSA	√		√						√				CONSUMO DI ENERGETICO	2
		PRODUZIONE DI RUMORE E VIBRAZIONI	√		√	√							√		INQUINAMENTO ACUSTICO	4
		PRODUZIONE DI CENERI LEGGERE	√		√	√				√					INQUINAMENTO DA RIFIUTI	4
	VENTILAZIONE FUMI	UTILIZZO DI ENERGIA	√		√						√				CONSUMO ENERGETICO	3
		EMISSIONI N ATMOSFERA	√		√	√		√							INQUINAMENTO ATMOSFERICO	4
		PRODUZIONE DI RUMORE	√		√	√							√		INQUINAMENTO ACUSTICO	3
GESTIONE DEI RIFIUTI DI PROCESSO	RIFIUTI PROVENIENTI DALLA COMBUSTIONE E DAI PROCESSI AZIENDALI	PRODUZIONE DI CENERI LEGGERE E PESANTI	√		√	√				√					INQUINAMENTO DA RIFIUTI PERICOLOSI	3
		PRODUZIONE DI RIFIUTI METALLICI DALLE CENERI PESANTI	√		√	√				√					INQUINAMENTO DA RIFIUTI	3

FASE DI PROCESSO	SOTTOPROCESSO	ASPETTO AMBIENTALE	DIRETTO	INDIRETTO	CONDIZIONI OPERATIVE			INTERAZIONI AMBIENTALI					IMPATTO AMBIENTALE	ISA		
					N	A	E	ARIA	ACQUA	RIFIUTI	ENERGIA	SUOLO			RUMORE	
GESTIONE DELLE ACQUE	APPROVV. IDRICO	PRELIEVO DA POZZO	√		√	√			√			√			IMPOVERIMENTO FALDA ACQUIFERA	4
	FILTRAZIONE E POTABILIZZAZIONE E DEMINERALIZZAZIONE	UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI	√			√			√	√					INQUINAMENTO ACQUE	2
		PRODUZIONE DI RIFIUTI LIQUIDI	√		√	√				√					INQUINAMENTO DA RIFIUTI	3
		ROTTURA VASCHE, IMPIANTI E SERBATOI (SVERS. SOST. PERICOLOSE)	√				√		√	√			√		INQUINAMENTO DEL SUOLO E DA RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	3
	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE DI PROCESSO E METEORICHE	UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI (CORRETTORE PH E ANTIALGHE)	√			√			√	√					INQUINAMENTO ACQUE	2
		POMPAGGIO ACQUE	√		√	√						√			CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA	2
		PRODUZIONE DI RIFIUTI LIQUIDI	√		√	√				√					INQUINAMENTO DA RIFIUTI	3
UFFICI, SPOGLIATOI E PARCHEGGI	NORMALI ATTIVITA'	UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA	√		√							√		CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA	2	
		UTILIZZO E MANUTENZIONE IMPIANTI CLIMA	√		√	√		√						INQUINAMENTO DA GAS SERRA	3	
		PRODUZIONE REFLUI CIVILI	√		√	√				√				INQUINAMENTO DA RIFIUTI	3	
UFFICI, SPOGLIATOI E PARCHEGGI	PARCHEGGIO MEZZI	SVERSAMENTO SOSTANZE PERICOLOSE	√			√		√	√			√		INQUINAMENTO DEL SUOLO E DA RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	3	
	ATTIVITA' DI MANUTENZIONE SOFTWARE	CONTROLLO FUNZIONAMENTO IMPIANTO	√	√	√	√		√	√		√	√		IMPATTI VARI	2	
	APPROVVIGIONAMENTO ACQUA POTABILE (Arrivo con automezzi a cura dei fornitori)	CONSUMO CARBURANTE			√	√	√					√			UTILIZZO DI RISORSE NON RINNOVABILI	3
		EMISSIONI DI RUMORE E GAS DI SCARICO			√	√	√		√				√		INQUINAMENTO ACUSTICO ED ATMOSFERICO	3
		SVERSAMENTO DI SOSTANZE PERICOLOSE (ROTTURA MEZZI)	√				√		√	√			√		INQUINAMENTO DEL SUOLO E DA RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	3
UTILIZZO DI ACQUA POTABILE	SERVIZI IGIENICI E DOCCE	√		√	√			√					CONSUMO IDRICO	2		
UTILIZZO DI IMPIANTI E MEZZI	ATTIVITA' DI MANUTENZIONE IMPIANTI, MACCHINARI E MEZZI	PRODUZIONE DI RIFIUTI	√		√	√			√					INQUINAMENTO DA RIFIUTI	1	
		SVERSAMENTO DI OLII O LUBRIFICANTI	√				√		√	√		√		INQUINAMENTO DEL SUOLO E DA RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	3	

FASE DI PROCESSO	SOTTOPROCESSO	ASPETTO AMBIENTALE	DIRETTO	INDIRETTO	CONDIZIONI OPERATIVE			INTERAZIONI AMBIENTALI					IMPATTO AMBIENTALE	ISA	
					N	A	E	ARIA	ACQUA	RIFIUTI	ENERGIA	SUOLO			RUMORE
UTILIZZO DI IMPIANTI E MEZZI	ATTIVITA' DI MANUTENZIONE IMPIANTI, MACCHINARI E MEZZI	EMISSIONI IN ATMOSFERA	√		√	√		√			√			INQUINAMENTO ATMOSFERICO	3
		EMISSIONI SONORE	√		√	√							√	INQUINAMENTO ACUSTICO	3
		ESPLOSIONE IMPIANTI	√				√	√	√	√				INQUINAMENTO ATMOSFERICO, DA RIFIUTI E DEL SUOLO	4
	STOCCAGGIO GASOLIO PER AUTOTRAZIONE	RISCHIO INCENDIO	√				√	√		√				ESPLOSIONE	4
		SVERSAMENTO DI GASOLIO	√				√					√		INQUINAMENTO DEL SUOLO	3
		CONSUMO CARBURANTE	√		√	√					√			UTILIZZO DI RISORSE NON RINNOVABILI	1
DISMISSIONE IMPIANTO (DECOMMISSIONING)	--	VARI		√	√	√	√	√	√	√	√	√	IMPATTI VARI	4	

Tabella 7: Elenco Aspetti Ambientali Significativi

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

### **3.2 GESTIONE DELLE EMERGENZE AMBIENTALI**

E.T.A. S.r.l. ha predisposto, all'interno del Sistema di gestione ambientale, un apposito piano per fronteggiare eventuali situazioni di emergenza all'interno dell'area, che possano avere delle ripercussioni sull'ambiente. All'interno del piano sono riportati le situazioni ragionevolmente prevedibili, le misure di risposta e le responsabilità di gestione.

L'azienda provvede, con periodicità definita dal piano di formazione ambientale, ad effettuare delle esercitazioni, durante le quali vengono simulate delle situazioni di emergenza.

Il piano delle emergenze è un argomento di attività formativa per tutto il personale di E.T.A..

Di seguito vengono descritte le situazioni di emergenza che potrebbero provocare un impatto ambientale:

- Incendio;
- Esplosione/atmosfere esplosive;
- Sversamenti di sostanze pericolose (oli, prodotti chimici, ecc...);
- Sversamenti di rifiuti pericolosi e non;
- Superamento dei valori limite definiti dalla normativa vigente in materia di emissioni in atmosfera;
- Malfunzionamento dei sistemi di abbattimento polveri e odori;
- Emissioni di polveri dalla zona di stoccaggio del combustibile CSS;
- Rotture all'interno dell'impianto di produzione energia;
- Interruzione dell'alimentazione di energia elettrica /Black-out;
- Presenza di radioattività del CSS in ingresso.

Non risultano essere state rilevate e gestite situazioni di emergenza nel periodo esaminato nella presente Dichiarazione Ambientale.

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

### **3.3 GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO.**

La sicurezza e la salute negli ambienti di lavoro rappresentano uno degli aspetti su cui E.T.A. punta insieme al rispetto dell'ambiente, per cui, in ottemperanza a quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008, ha redatto il documento di valutazione dei rischi (DVR) all'interno del quale sono identificati tutti i rischi e le misure di prevenzione collegati alle attività svolte dal personale.

E' stato redatto il piano delle emergenze e nominato il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP) interno all'azienda. Inoltre si è proceduto alla nomina del Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) ed del Medico Competente per la sorveglianza sanitaria.

La centrale elettrica rientra tra le attività a rischio incendio elevato, pertanto sono state prese tutte le misure di protezione attiva e passiva per controllare e minimizzare tale rischio.

La validazione dei contenuti del piano di emergenza è assicurata dall'esecuzione periodica di esercitazioni con tutto il personale aziendale, da appositi corsi di formazione/informazione.

Ad ulteriore dimostrazione dell'impegno nella protezione del personale, dei beni e delle strutture; la ETA S.r.l. ha implementato un Sistema di Gestione della Sicurezza con relativa certificazione ottenuta il 21/12/2017, secondo la Norma OHSAS 18001:2007 [UNI ISO 45001:2018] da parte dell'Ente di Certificazione RINA Services Spa (Certif. N. OHS-3189).

La certificazione OHSAS 18001 attesta la volontà di valutare in modo sistematico i rischi insiti nelle situazioni di operatività normale e straordinaria e di migliorare le prestazioni, la conoscenza e la consapevolezza di tutti i possibili rischi connessi alle attività della Centrale Elettrica.

Non risultano essere stati rilevati infortuni sul lavoro nel periodo esaminato nella presente Dichiarazione Ambientale.

<p><b>E.T.A. Srl</b>  Energie Tecnologie Ambiente  CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

## **SEZIONE 2: Analisi dei dati**

### **dati aggiornati al 31/05/2019**

#### **INTRODUZIONE ALLA SEZ. 2**

La presente sezione 2 riporta i dati, aggiornati al 31/05/2019, relativi alle prestazioni ed agli indicatori della dichiarazione ambientale, agli obiettivi e ai programmi ambientali aziendali e alle prescrizioni di E.T.A. S.r.l., in ottemperanza a quanto previsto dall'Allegato IV del Regolamento n. 1221/2009 (Emas III), come modificato dal nuovo Reg. (UE) n. 2026/2018.

Al fine di assicurare una migliore confrontabilità dei dati, i valori relativi alle misurazioni delle performance ambientali sono rappresentati sulla base di medie mensili e semestrali. Tale situazione consente di avere una lettura immediata dell'andamento delle prestazioni ambientali di E.T.A. S.r.l..

La Direzione Aziendale crede fortemente che tale documento costituisca una chiara fonte di informazione e comunicazione per il pubblico, per il personale aziendale, per le parti interessate e gli Enti preposti alla sorveglianza ambientale, al fine di ricercare la massima collaborazione nel perseguimento dell'obiettivo primario che accomuna tutti: la salvaguardia e la tutela dell'ambiente in cui viviamo e l'uso razionale delle risorse naturali.

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

#### **4 - INDICATORI CHIAVE**

Nel rispetto dei contenuti del Reg. (UE) n. 2026/2018, sono determinati nei paragrafi seguenti gli indicatori chiave richiesti. Al fine di assicurare un'immediata comprensione ai destinatari del presente documento e rendere confrontabile il livello di prestazione con quello raggiunto dalle altre realtà del settore, è stato ritenuto necessario individuare un elemento unico che potesse rappresentare l'attività aziendale.

Pertanto è stato individuato quale denominatore comune "la produzione di energia elettrica lorda"; tale parametro consente, rapportato agli altri indici di prestazione, di sintetizzare ed esprimere nel tempo l'operato aziendale. Nella presente Sezione sono stati analizzati i dati relativi al periodo che va dal 01/01/2016 al 31/05/2019. Al fine di garantire la confrontabilità dei dati e la lettura dei trend aziendali nel periodo di riferimento considerato, i valori riportati sono espressi come medie mensili. Nella rappresentazione degli indicatori chiave presenti in questa sezione della D.A., s'è tenuto conto, per quanto possibile, alle indicazioni fornite del nuovo Allegato IV, in merito alla tipologia e alle unità di misura consigliate. Talvolta, però, per dare maggiore rappresentatività e leggibilità del dato si è optato al cambio dell'unità di misura (es. Kg/kWh, piuttosto che t/MWh), che comunque sia non ha portato al cambio del relativo rapporto comparativo.

##### **4.1 – PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA**

La produzione di energia elettrica avviene tramite la combustione del CSS, in alcune situazioni l'utilizzo di gasolio quale combustibile ausiliario contribuisce ad assicurare il rispetto dei parametri tecnici di funzionamento nonché ad ottimizzare la fase di avviamento impianto. Esso è anche utilizzato per l'autotrazione, per alimentare il gruppo elettrogeno di emergenza e la motopompa antincendio.

I consumi del gruppo elettrogeno e della motopompa antincendio risultano irrilevanti perché strettamente collegati a situazioni di emergenza. L'energia elettrica necessaria per il funzionamento della centrale, compreso uffici ed illuminazione, è definita autoconsumi. Una parte di questi è alimentata direttamente dalla linea produzione "Consumi interni autoprodotti" mentre il resto è prelevato dalla rete "Autoconsumi/Consumi dalla rete".

Per la definizione dell'indicatore "Quota energia rinnovabile" prodotta, introdotta dal nuovo Allegato IV del Reg. CE 1221/2009, secondo il Reg. (UE) n. 2026/2018; s'è fatto riferimento a quanto definito nelle definizioni dell'Art. 6 dell'Allegato II del DM 06 Luglio 2012, per gli "impianti ibridi

alimentati da rifiuti parzialmente biodegradabili”- tra i quali il CSS rifiuto, sui quali la quota di energia elettrica imputabile a fonti rinnovabili è riconosciuta forfettariamente al 51%.

EE PL	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA LORDA		QUOTA ENERGIA RINNOVABILE PRODOTTA
	Valore annuale MWh	Media mensile MWh	Media mensile MWh
ANNO			
2016	117.337,09	<b>9.778,09</b>	4.986,83
2017	100.523,31	<b>8.376,94</b>	4.272,24
2018	131.602,34	<b>10.966,86</b>	5.593,10
2019 (al 31/5)	52.692,19	<b>10.538,44</b>	5.374,60

Tabella 8: Produzione di energia elettrica e quota rinnovabile

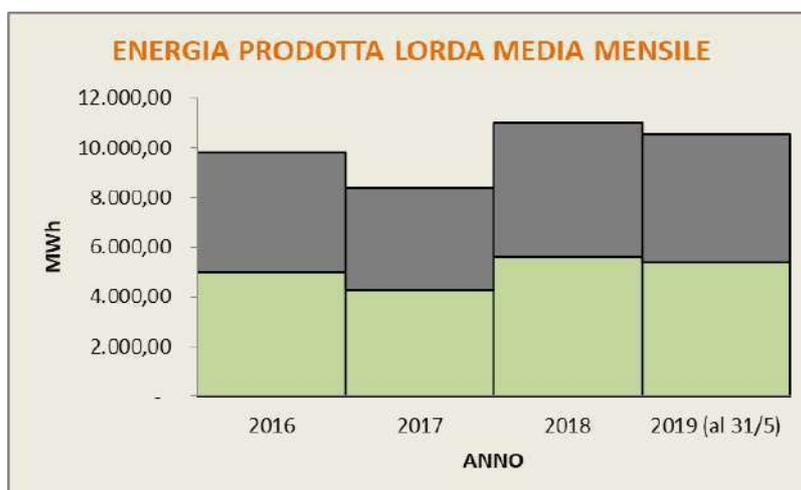


Grafico 1: Energia elettrica prodotta lorda media mensile e quota rinnovabile

La produzione di energia elettrica lorda mensile ha avuto un decremento nel 2017 per poi aumentare nei successivi anni. Ciò è dovuto ad una migliore ottimizzazione delle capacità impiantistiche, con conseguente riduzione dei fermi impianto e miglioramento delle performance.

#### 4.2 - CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA

Il Consumo totale annuo di energia elettrica è calcolato come sommatoria dell'ENERGIA INTERNA AUTOPRODOTTA, dell'ENERGIA PRELEVATA DALLA RETE (da rete a 150 kV e da rete a 20 kV) e dell'ENERGIA PRODOTTA DAL GRUPPO ELETTROGENO.

Lo stessa premessa fatta per il paragrafo precedente è stata applicata per la definizione dell'indicatore "Quota energia rinnovabile" consumata (rif. Art. 6 dell'Allegato II del DM 06 Luglio 2012).

CONSUMO ENERGIA ELETTRICA	CONSUMI INTERNI AUTOPRODOTTI + CONSUMI DALLA RETE DI ENERGIA ELETTRICA + GRUPPO ELETTROGENO		QUOTA ENERGIA RINNOVABILE CONSUMATA
	Valore annuale MWh	Media mensile MWh	Media mensile MWh
ANNO			
2016	19.790,78	<b>1.649,23</b>	821,55
2017	17.218,27	<b>1.434,86</b>	676,46
2018	21.666,80	<b>1.805,57</b>	905,88
2019 (al 31/5)	8.669,08	<b>1.733,82</b>	860,47

Tabella 9: Consumi interni autoprodotti e quota energia rinnovabile

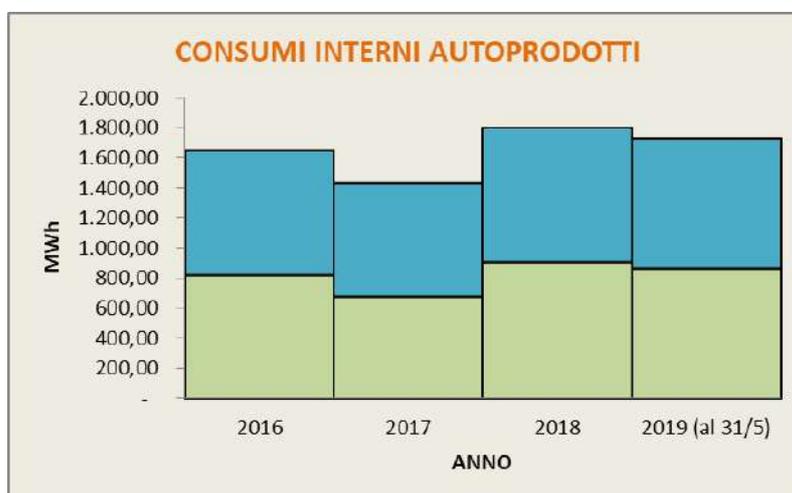


Grafico 2: Consumi interni autoprodotti e quota energia rinnovabile

Dai grafici è possibile notare l'aumento dei consumi interni autoprodotti nel 2018 a causa di un aumento dell'operatività dell'impianto e che si sta verificando anche nei primi mesi del 2019.

#### 4.2.1 - INDICATORE CHIAVE DI EFFICIENZA ENERGETICA

EFF EN CONS	CONSUMI INTERNI AUTOPRODOTTI + CONSUMI DALLA RETE DI ENERGIA ELETTRICA + UPS	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA LORDA	EFFICIENZA ENERGETICA CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA
ANNO	<i>Media mensile</i> <i>MWh</i>	<i>Media mensile</i> <i>MWh</i>	EFFENCONS=CONSEE/EEPL
2016	1.649,23	9.778,09	<b>0,169</b>
2017	1.434,86	8.376,94	<b>0,171</b>
2018	1.805,57	10.966,86	<b>0,165</b>
2019 (al 31/5)	1.733,82	10.538,44	<b>0,165</b>

Tabella 10: Indicatore efficienza energetica



Grafico 3: Efficienza energetica

Dal grafico è possibile evincere un miglioramento dell'efficienza dell'impianto negli ultimi due anni (l'efficienza dell'impianto, nel caso specifico, è tanto maggiore quanto più il risultato del rapporto è tendente allo zero), dovuto all'ottimizzazione generale delle performance.

#### 4.2.2 - INDICATORE CHIAVE DI EFFICIENZA ENERGETICA TOTALE

Nel presente paragrafo viene calcolato l'indicatore di efficienza energetica totale, sommando il consumo di complessivo di energia elettrica (consumo interno autoprodotta + consumi interni prelevati dalla rete + consumo interno autoprodotta da gruppo elettrogeno [UPS]), il consumo di gasolio per l'esercizio dell'impianto (bruciatori camera di combustione) e il consumo di gasolio

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

utilizzato per la movimentazione dei mezzi d'opera. Per il calcolo del consumo di energia termica (gasolio) è stato utilizzato il seguente fattore di conversione:

$$1 \text{ t gasolio} = 11,047 \text{ MWh}$$

EFF EN CONS	CONSUMI TOT E.E.	CONS. E. TERMICA (gasolio bruciatori)	CONS. E. TERMICA (gasolio mezzi)	CONSUMO ENERG: TOTALE	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA LORDA	EFFICIENZA ENERGETICA "TOTALE"
ANNO	Media mensile MWh	Media mensile t/MWh	Media mensile t/MWh	Media mensile MWh	Media mensile MWh	EFF EN TOT = CONS TOT / EEPL
2016	1.649,23	19,12 - 211	6,37 - 70	1.931	9.778,09	<b>0,1975</b>
2017	1.434,86	29,71 - 328	5,10 - 56	1.819	8.376,94	<b>0,2172</b>
2018	1.805,57	11,24 - 124	6,26 - 69	1.999	10.966,86	<b>0,1823</b>
2019 (al 31/5)	1.733,82	16,71 - 185	5,90 - 65	1.984	10.538,44	<b>0,1882</b>

Tabella 11: Indicatore efficienza energetica "totale"



Grafico 4: Efficienza energetica

Dal grafico è possibile evincere una leggera riduzione dell'efficienza nel 2017 dovuta ad un aumento di formazione di fusioni di ceneri all'interno della camera di combustione, questo ha portato ad avere fermate più frequenti per pulizia della camera di combustione e quindi all'aumento del consumo del gasolio per le fasi di start-up, dal 2018 è aumentata l'efficienza.

### 4.3 - CONSUMO TOTALE DI ENERGIA ELETTRICA AUTOPRODOTTA

EFF EN AUT	CONSUMI INTERNI AUTOPRODOTTI	CONSUMI INTERNI AUTOPRODOTTI + CONSUMI DALLA RETE DI ENERGIA ELETTRICA + UPS	EFFICIENZA ENERGETICA AUTOPRODUZIONE (CONSUMI AUTOPRODOTTI/TOTALE CONSUMI)
	Valore annuale MWh	Valore annuale MWh	%
ANNO			
2016	18.862,11	19.790,78	95%
2017	15.620,11	17.218,27	91%
2018	21.209,85	21.666,80	98%
2019 (al 31/5)	8.374,38	8.669,08	97%

Tabella 12 Efficienza energetica dell'autoproduzione

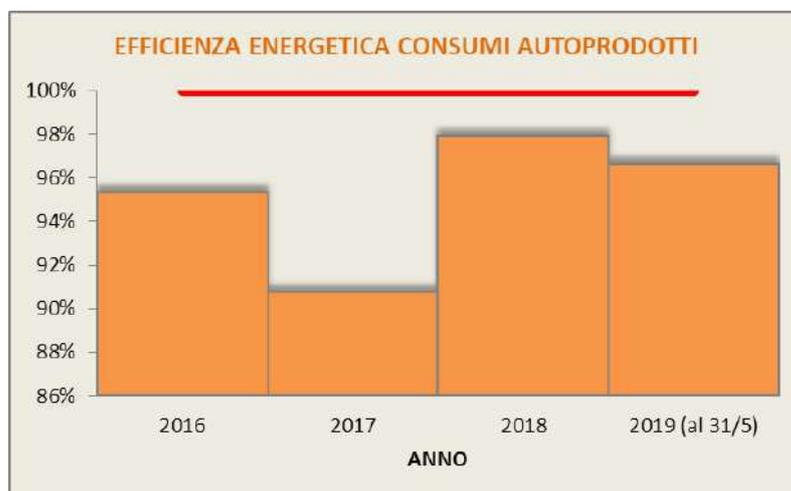


Grafico 5: Indicatori chiave di efficienza energetica

Dai grafici sopra riportati è possibile notare che l'efficienza energetica dei consumi autoprodotti ha subito una riduzione nel 2017 e dal 2018 è in aumento, questo è dovuto all'aumento delle performance della Centrale.

#### 4.4 - PRODUZIONE MEDIA ORARIA

Nei seguenti grafici si riportano i valori della produzione media oraria, relativa al periodo dal 2016 a maggio 2019.

PRODUZIONE MEDIA ORARIA	ORE DI MARCIA	
	Valore annuale h	Media Mensile h
ANNO		
2016	7.427,45	619
2017	6.297,20	525
2018	8.175,00	681
2019 (al 31/5)	3.191,60	638

Tabella 13: Ore di marcia dell'impianto

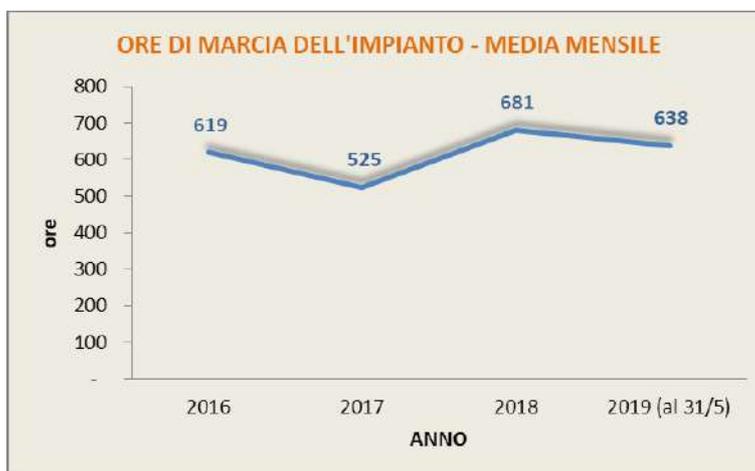


Grafico 6: Ore di marcia dell'impianto media mensile

L'aumento delle performance della Centrale è evincibile anche dal graduale l'incremento delle ore di funzionamento e di marcia dell'impianto, anche se si è registrato nel 2017 un lieve calo della media mensile dovuto all'aumento delle fermate per formazione di fusioni di ceneri in camera di combustione.

PROD MED ORAR	ORE DI MARCIA	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA LORDA	PRODUZIONE MEDIA ORARIA (EEPL/ORE)
ANNO	Media mensile h	Media mensile MWh	MW
2016	619	9.778,09	15,8
2017	525	8.376,94	16,0
2018	681	10.966,86	16,1
2019 (al 31/5)	638	10.538,44	16,5

Tabella 14: Produzione media oraria



Grafico 7: Produzione media oraria

Dal 2016 si è assistito ad un aumento significativo dell'indicatore di performance di energia elettrica prodotta, rapportata alle ore di funzionamento dell'impianto. Ulteriore dato significativo di aumento dell'efficienza dell'intera Centrale Elettrica è rappresentato dal superamento del livello di 16MWh dal 2017.

## 4.5 - CONSUMO DEI MATERIALI

### 4.5.1 - CONSUMO CSS

Le caratteristiche chimico-fisiche del CSS in ingresso vengono costantemente tenute sotto controllo attraverso analisi periodiche che verifichino la conformità alla Norma UNI 15359:11 e s.m.i..

Di seguito, nella tabella e nel grafico, sono riportati i dati relativi al monitoraggio del quantitativo di CSS combusto come media mensile.

CSS	CONSUMO DI CSS	
	Valore annuale	Media Mensile
ANNO	t	t
2016	128.418,25	<b>10.701,52</b>
2017	107.518,00	<b>8.959,83</b>
2018	141.960,00	<b>11.830,00</b>
2019 (al 31/5)	53.472,00	<b>10.694,40</b>

Tabella 15: Consumo di CSS



Grafico 8: Consumo medio mensile di CSS

Il consumo di CSS risulta essere in aumento per via di una diminuzione del PCI rispetto a quello utilizzato in precedenza.

D'altronde, tale trend comporta, dal punto di vista ambientale, un incremento del recupero a fini energetici del rifiuto, sottraendolo a destinazioni di smaltimento in discariche.

Nel periodo analizzato nella presente D.A., la Centrale Elettrica ha ricevuto dall'esterno ai fini del recupero energetico [R1] solo il CSS Rifiuto nello stato fisico "Fluff" (sotto forma di coriandoli) e solo piccole quantità di sostanze stupefacenti oggetto di sequestro e distruzione controllata da parte delle autorità competenti (Comando Prov. di FG e BAT dei Carabinieri, Guardia di Finanza Sez. Reg. Puglia, Ufficio Corpi di Reato del Tribunale di Foggia, ecc.), non analizzate nella presente D.A. per via delle quantità trascurabili. Di seguito si analizzano le quantità in ingresso dei rifiuti su menzionati su base annuale.

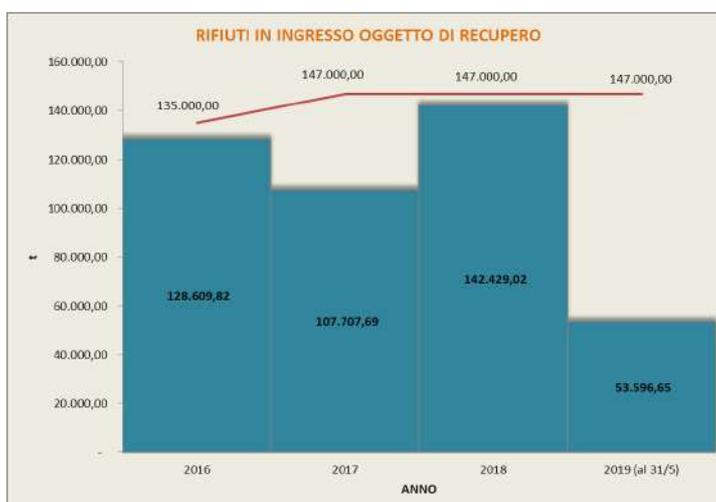


Grafico 9: Consumo annuale di CSS Rifiuto

Come si evince dal grafico su riportato i rifiuti in ingresso nel 2018 sono nettamente aumentati rispetto agli anni precedenti. Dal grafico è possibile anche la verifica del limite autorizzato in AIA, che da 135.000 t/anno è passato a 147.000 t/anno, a seguito del Riesame AIA ottenuto il 23/12/2016 [D.D. n. 2016/0002334].

#### 4.5.2 - CONSUMO ALTRI MATERIALI

È importante monitorare anche il consumo dei materiali utili ad ottimizzare i processi di combustione e quindi anche a contenere l'emissione di inquinanti come NOx e SOx. Nelle tabelle a seguire sono riportati i dati di consumo di ogni singolo materiale "accessorio" alla combustione, utili anche a determinare la qualità del CSS utilizzato, poiché queste sostanze sono impiegate in quantità variabili secondo le caratteristiche qualitative del CSS combusto.

CONSUMO MATERIALI	AMMONIACA		BICARBONATO		CALCARE DOLOMITE	
	Valore annuale	Media Mensile	Valore annuale	Media Mensile	Valore annuale	Media Mensile
ANNO	t	t	t	t	t	t
2016	691,75	<b>57,65</b>	649,20	<b>54,10</b>	1.742,78	<b>145,23</b>
2017	484,25	<b>40,35</b>	758,54	<b>63,21</b>	2.745,88	<b>228,82</b>
2018	646,43	<b>53,87</b>	828,60	<b>69,05</b>	6.048,72	<b>504,06</b>
2019 (al 31/5)	275,09	<b>55,02</b>	361,20	<b>72,24</b>	2.092,05	<b>418,41</b>

Tabella 16: Consumo ammoniaca, bicarbonato e calcare dolomite



Grafico 10: Consumo ammoniaca, bicarbonato e gasolio

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

L'aumento di tutti i consumi di materiale accessorio alla combustione come ammoniaca, bicarbonato, calcare-dolomite - utilizzati per la riduzione dei gas acidi (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> e HCl) - sono direttamente proporzionali, all'aumento del CSS combusto e delle ore di marcia dell'impianto.

CONSUMO MATERIALI	CARBONI ATTIVI		GASOLIO		SABBIA	
	Valore semestrale	Media Mensile	Valore semestrale	Media Mensile	Valore semestrale	Media Mensile
	t	t	t	t	t	t
ANNO						
2016	47,55	<b>3,96</b>	229,44	<b>19,12</b>	150,00	<b>12,50</b>
2017	50,04	<b>4,17</b>	356,55	<b>29,71</b>	270,15	<b>22,51</b>
2018	60,26	<b>5,02</b>	134,87	<b>11,24</b>	91,41	<b>7,62</b>
2019 (al 31/5)	25,95	<b>5,19</b>	83,56	<b>16,71</b>	30,17	<b>6,03</b>

Tabella 17: Consumo carboni attivi, gasolio e sabbia

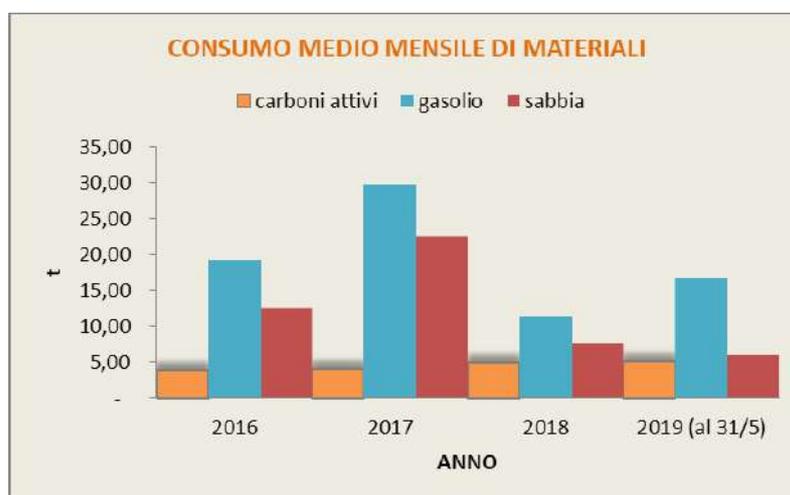


Grafico 11: Consumo carboni attivi, calcare dolomite e sabbia

Nel 2017 si sono verificati molti fermo impianto che hanno comportato il maggior consumo di sabbia perché ad ogni fermo è necessaria l'intera sostituzione del letto della camera di combustione. Il consumo di carboni attivi, utilizzato per l'abbattimento delle diossine, risultano in lieve aumento per via dell'aumento delle ore di marcia dell'impianto. Il gasolio ha subito un aumento nel 2017 per via delle ripartenze impianto, riportandosi in valori ottimali nel 2018 e nell'ultimo periodo.

#### 4.5.3 - INDICATORE DI EFFICIENZA DEI MATERIALI

Nelle tabelle che seguono sono riportati i valori relativi all'efficienza dei delle materie prime e materiali impiegati; dati ricavati dal rapporto fra i quantitativi dei materiali consumati, visti nel paragrafo precedente e l'Energia Elettrica Prodotta Lorda. L'efficienza, nel caso specifico, sarà tanto più alta, quanto più il valore del rapporto sarà prossimo allo zero.

EFF CSS	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA LORDA	CONSUMO DI CSS	EFFICIENZA DEL CSS
ANNO	<i>Media mensile MWh</i>	<i>Media Mensile t</i>	<b>t/MWh</b>
2016	9.778,09	10.702,00	<b>1,094</b>
2017	8.376,94	8.959,83	<b>1,070</b>
2018	10.966,86	11.830,00	<b>1,079</b>
2019 (al 31/5)	10.538,44	10.694,40	<b>1,015</b>

Tabella 18: Efficienza del CSS



Grafico 12: Efficienza del CSS

Il dato relativo all'efficienza del CSS utilizzato ha visto un progressivo peggioramento dal 2016 a causa, come detto in precedenza, di un abbassamento del potere calorifico del combustibile approvvigionato. Nell'ultimo periodo, invece, il rapporto dell'indicatore è nettamente migliorato.

EFFICIENZA DEI MATERIALI	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA LORDA	EFFICIENZA AMMONIACA		EFFICIENZA BICARBONATO		EFFICIENZA CALCARE DOLOMITE	
		<i>Media Mensile t</i>	<b>t/MWh</b>	<i>Media Mensile t</i>	<b>t/MWh</b>	<i>Media Mensile t</i>	<b>t/MWh</b>
ANNO	<i>Media mensile MWh</i>	<i>Media Mensile t</i>	<b>t/MWh</b>	<i>Media Mensile t</i>	<b>t/MWh</b>	<i>Media Mensile t</i>	<b>t/MWh</b>
2016	9.778,09	57,65	<b>0,0059</b>	54,10	<b>0,0055</b>	145,23	<b>0,0149</b>
2017	8.376,94	40,35	<b>0,0048</b>	63,21	<b>0,0075</b>	228,82	<b>0,0273</b>
2018	10.966,86	53,87	<b>0,0049</b>	69,05	<b>0,0063</b>	504,06	<b>0,0460</b>
2019 (al 31/5)	10.538,44	55,02	<b>0,0052</b>	72,24	<b>0,0069</b>	418,41	<b>0,0397</b>

Tabella 19: Efficienza ammoniacale, bicarbonato, calcare dolomite



Grafico 13: Efficienza ammoniaca, bicarbonato, calcare dolomite

I materiali qui analizzati sono utili al miglioramento della qualità della combustione e dell'aria emessa in atmosfera. È da sottolineare il trend di miglioramento relativo all'efficienza del bicarbonato e ammoniaca mentre il calcare-dolomite è in aumento per le motivazioni dette in precedenza.

EFFICIENZA DEI MATERIALI	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA LORDA	EFFICIENZA CARBONI ATTIVI		EFFICIENZA GASOLIO		EFFICIENZA SABBIA	
		Media Mensile	t/MWh	Media Mensile	t/MWh	Media Mensile	t/MWh
ANNO	MWh	t		t		t	
2016	9.778,09	3,96	<b>0,0004</b>	19,12	<b>0,0020</b>	12,50	<b>0,0013</b>
2017	8.376,94	4,17	<b>0,0005</b>	29,71	<b>0,0035</b>	22,51	<b>0,0027</b>
2018	10.966,86	5,02	<b>0,0005</b>	11,24	<b>0,0010</b>	7,62	<b>0,0007</b>
2019 (al 31/5)	10.538,44	5,19	<b>0,0005</b>	16,71	<b>0,0016</b>	6,03	<b>0,0006</b>

Tabella 20: Efficienza carboni attivi, gasolio e sabbia

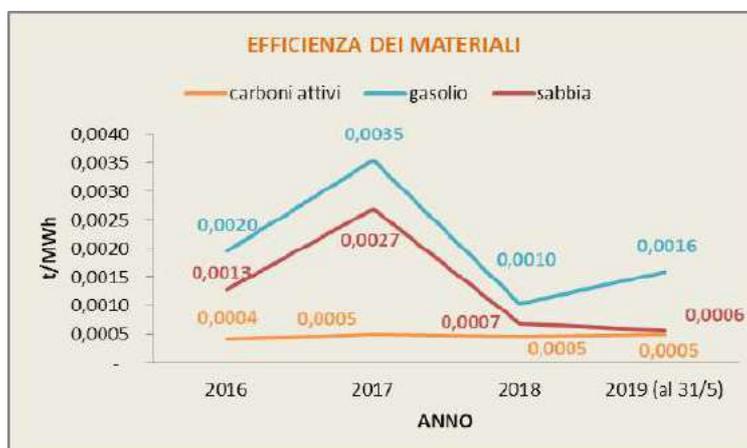


Grafico 14: Efficienza carboni attivi, calcare dolomite e sabbia

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

L'efficienza dei carboni attivi è costante mentre gasolio e sabbia hanno subito un aumento nel 2017 e un considerevole miglioramento dal 2018 questo per via della maggiore efficienza d'esercizio della centrale.

#### 4.6 - CONSUMO DI ACQUA

Di seguito vengono analizzati i valori sul consumo di acqua utilizzata per l'approvvigionamento industriale dell'impianto, igienico – sanitario, antincendio e potabile.

##### 4.6.1 - APPROVVIGIONAMENTO

###### *ACQUA INDUSTRIALE, IGIENICO SANITARIO E ANTINCENDIO:*

L'approvvigionamento idrico (industriale, igienico sanitario e antincendio) nell'impianto è garantito da un pozzo artesiano correttamente autorizzato con concessione all'estrazione e sorvegliato nei relativi adempimenti. Tutta l'acqua emunta dal pozzo, prima del suo utilizzo viene in vari stadi trattata, filtrata, depurata e demineralizzata.

###### *ACQUA POTABILE:*

L'acqua potabile utilizzata è periodicamente approvvigionata tramite fornitori con autobotte, in possesso di regolare autorizzazione sanitaria e amministrativa. Gli stessi sono sorvegliati periodicamente dalla ETA S.r.l. tramite la trasmissione di certificati d'analisi sull'accertamento dei requisiti di potabilità dell'acqua approvvigionata.

CONSUMO DI ACQUA	ACQUA EMUNTA		ACQUA DEMINERALIZZATA (CALDAIA E CICLO CHIUSO)	
	Valore annuale	Media Mensile	Valore annuale	Media Mensile
	$m^3$	$m^3$	$m^3$	$m^3$
2016	14.568,96	<b>1.214,08</b>	19.119,00	<b>1.593,25</b>
2017	16.478,00	<b>1.373,17</b>	16.673,00	<b>1.389,42</b>
2018	20.557,00	<b>1.713,08</b>	16.954,00	<b>1.412,83</b>
2019 (al 31/5)	3.953,00	<b>790,60</b>	5.560,00	<b>1.112,00</b>

Tabella 21: Consumo acqua emunta e demi

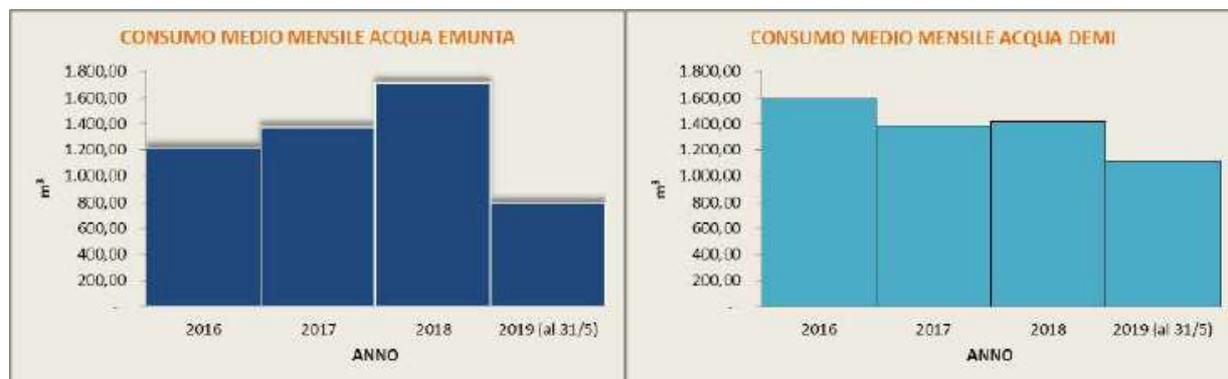


Grafico 15: Consumo acqua emunta e demi

È evidente l'assoluto rispetto dei limiti di emungimento imposti dall'apposita concessione all'estrazione (80.000 m<sup>3</sup>/anno). Durante il periodo analizzato si è assistito ad un aumento del consumo di acqua demineralizzata, dovuto ad un maggior funzionamento dell'impianto, che nel 2016, 2017 e primi mesi del 2019 è stato addirittura superiore al consumo di acqua emunta. Ciò è dovuto ad un maggior utilizzo di acqua meteorica depurata in ingresso all'impianto DEMI.

#### 4.6.2 - INDICATORE DI EFFICIENZA DELL'ACQUA

L'acqua viene utilizzata per necessità di processo e per necessità di impianto in quantità, come precedentemente evidenziato, assolutamente inferiori a quelle autorizzate.

EFFICIENZA H2O	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA LORDA	CONSUMO DI ACQUA EMUNTA	EFF H2O EM	CONSUMO DI ACQUA DEMI	EFF H2O DEM
ANNO	Media mensile MWh	Media Mensile m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /MWh	Media Mensile m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /MWh
2016	9.778,09	1.214,08	<b>0,124</b>	1.593,25	<b>0,163</b>
2017	8.376,94	1.373,17	<b>0,164</b>	1.389,42	<b>0,166</b>
2018	10.966,86	1.713,08	<b>0,156</b>	1.412,83	<b>0,129</b>
2019 (al 31/5)	10.538,44	790,60	<b>0,075</b>	1.112,00	<b>0,106</b>

Tabella 22: Efficienza dell'acqua emunta e demi

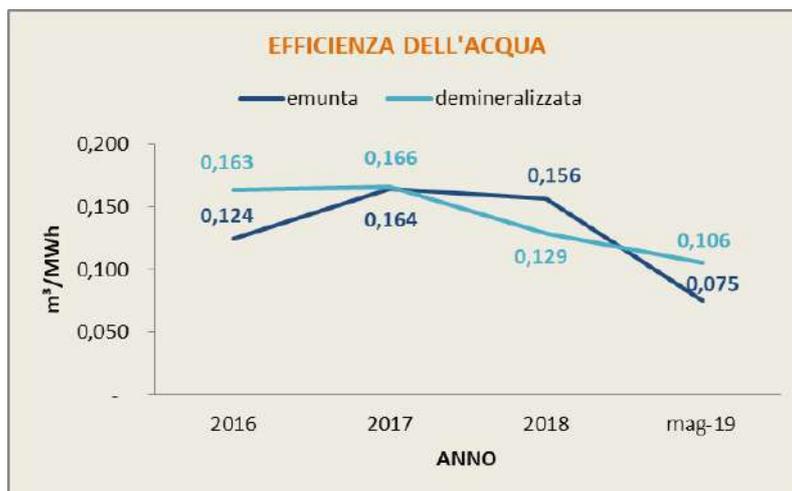


Grafico 16: Efficienza dell'acqua emunta e demi

Dal 2016 si è assistito ad un'inversione delle proporzioni relativamente a consumo ed efficienza fra acqua demineralizzata ed acqua emunta, dovuto come detto in precedenza, all'utilizzo di acqua meteorica depurata. Nel 2017 il rapporto di entrambi gli indicatori è risultato peggiorato per via dell'aumento delle ore di marcia della Centrale, mentre nel 2018 e nell'ultimo periodo il rapporto degli indicatori risulta ottimizzato.

#### 4.7 - RIFIUTI

I rifiuti prodotti all'interno dell'impianto derivano principalmente dalle attività di esercizio della centrale e in minima parte dalle attività di manutenzione.

La gestione dei rifiuti è regolata da un'apposita istruzione operativa del sistema di gestione ambientale, in accordo con le prescrizioni imposte dalla normativa ambientale di riferimento e dalle autorizzazioni dell'impianto in essere. I rifiuti in ingresso ed in uscita dall'impianto sono trasportati da ditte di trasporto autorizzate. I rifiuti in uscita sono successivamente avviati a smaltimento e/o a recupero ad impianti esterni correttamente autorizzati.

I dati riportati nel grafico n.17 evidenziano una maggioranza riguardo al destino dei rifiuti a smaltimento, imputabile in maggior luogo alla destinazione delle ceneri pesanti e leggere prodotte. Si evidenzia comunque una politica aziendale orientata a preferire il destino a recupero dei rifiuti, compatibilmente con le tecnologie disponibili ed a esigenze economiche. Difatti il rapporto sulla destinazione dei rifiuti era nei periodi precedenti peggiore.



Grafico 17: Percentuale di rifiuti avviati a recupero o smaltimento.

#### 4.7.1 - PRODUZIONE RIFIUTI DERIVANTI DALLA SELEZIONE DEL CSS

Nell'analisi delle produzioni di questo gruppo di rifiuti e nella definizione e confronto del successivo indicatore di efficienza, si sono tenuti in considerazione solo i rifiuti prodotti più significativi legati all'attività vera e propria della Centrale, escludendo tutti i rifiuti legati alle attività di manutenzione e pulizia.

CER	EEPL	19.01.02			19.12.02		
		METALLI FERROSI ESTRATTI DA CENERI PESANTI			METALLI FERROSI DERIVANTI DAL CSS		
DESCRIZIONE		Valore annuale	Media Mensile	Efficienza	Valore annuale	Media Mensile	Efficienza
STATO FISICO		t	t	ton/MWh	t	t	t/MWh
ANNO	Media mensile MWh						
2016	9.778,09	107,10	8,93	<b>0,000913</b>	30,17	2,51	<b>0,000257</b>
2017	8.376,94	85,79	7,15	<b>0,000853</b>	13,29	1,11	<b>0,000132</b>
2018	10.966,86	79,10	6,59	<b>0,000601</b>	14,20	1,18	<b>0,000108</b>
2019 (al 31/5)	10.538,44	36,36	7,27	<b>0,000690</b>	-	-	-

Tabella 23: Produzione ed efficienza CER 19.01.02 e 19.12.02



Grafico 18 e 18a: Produzione e efficienza CER 19.01.02 e 19.12.02.

#### 4.7.2 – PRODUZIONE DI RIFIUTI DERIVANTI DALLA COMBUSTIONE DELLA CENTRALE

Invece nell'analisi delle produzioni di questo gruppo di rifiuti e nella definizione e confronto del successivo indicatore di efficienza, si sono tenuti in considerazione solo i rifiuti prodotti durante le attività di combustione della caldaia (ceneri pesanti e ceneri leggere).

CER	19.01.13*		19.01.11*		19.01.12	
DESCRIZIONE	CENERI LEGGERE		CENERI PESANTI		CENERI PESANTI	
STATO FISICO	SOLIDO POLVERUL.		SOLIDO NON POLVER.		SOLIDO NON POLVER.	
ANNO	Valore annuale	Media Mensile	Valore annuale	Media Mensile	Valore annuale	Media Mensile
	t	t	t	t	t	t
2016	14.025,22	<b>1.168,77</b>	5.898,51	<b>491,54</b>		
2017	12.415,12	<b>1.034,59</b>	5.151,20	<b>429,27</b>		
2018	19.015,53	<b>1.584,63</b>	5.560,75	<b>463,40</b>		
2019 (al 31/5)	6.723,62	<b>1.344,72</b>	-	-	2.460,68	<b>492,14</b>

Tabella 24: Produzione di Ceneri leggere e pesanti

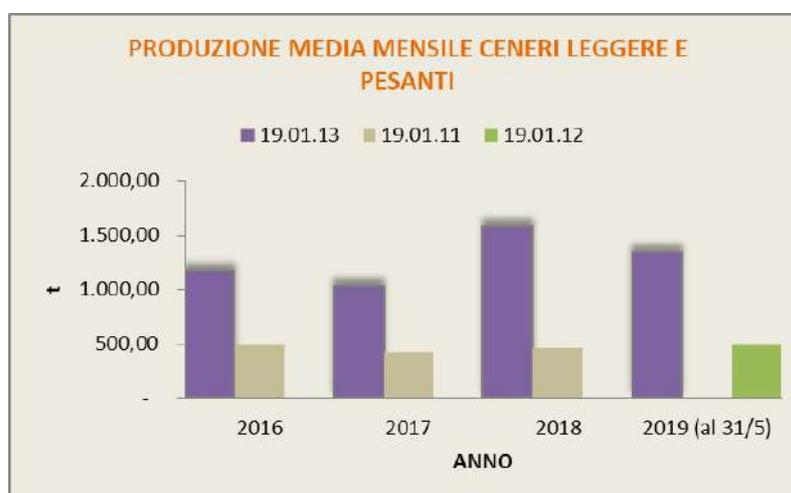


Grafico 19: Produzione di Ceneri leggere e pesanti apprezzabile visivamente

Nel corso dell'ultimo periodo la ETA Srl ha condotto un'indagine accurata sulle caratterizzazioni delle ceneri pesanti provenienti dalla combustione del CSS, finalizzata alla corretta classificazione del rifiuto. Tale caratterizzazione è stata condotta in conformità al Dlgs. 152/2006, alla Decisione 2000/532/CE (come modificata dalla Decisione 2014/955/UE) e al Regolamento (UE) n. 1357/2014 del 18/12/2014. In tal senso a seguito dei certificati di analisi del laboratorio chimico LASER LAB Srl n. 13219 – 13220 – 13221 del 11/07/2018 e del relativo Report di Dettaglio svolto dal Prof. Ing. Francesco Lombardi – Responsabile DICII dell'Università di Roma Tor Vergata si è giunti alla conclusione che le ceneri pesanti prodotte dalla centrale risultano complessivamente non pericolose rispetto alle 15 tipologie di pericolosità definite per i rifiuti dal Reg. (UE) n. 1357/2014. A seguito dei risultati di tale analisi il Responsabile Tecnico dell'impianto Ing. Carmine Carella ha disposto in data 07/09/2018 un Ordine di Servizio per la classificazione del rifiuto costituito da ceneri pesanti dal CER 19.01.11\* (pericoloso) al CER 19.01.12 (non pericoloso) a partire dal 01/10/2018, privilegiando la gestione finalizzata al recupero rispetto allo smaltimento.

EFFICIENZA RIFIUTI NON PERICOLOSI	EEPL	19.01.13*		19.01.11*		19.01.12	
		CENERI LEGGERE		CENERI PESANTI		CENERI PESANTI	
		Media Mensile	Efficienza	Media Mensile	Efficienza	Media Mensile	Efficienza
ANNO	MWh	t	t/MWh	t	t/MWh	t	t/MWh
2016	9.778,09	1.168,77	<b>0,120</b>	491,54	<b>0,050</b>	-	-
2017	8.376,94	1.034,59	<b>0,124</b>	429,27	<b>0,051</b>	-	-
2018	10.966,86	1.584,63	<b>0,144</b>	463,40	<b>0,042</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
2019 (al 31/5)	10.538,44	1.344,72	<b>0,128</b>	0	<b>0</b>	492,136	<b>0,047</b>

Tabella 25: Efficienza di Ceneri leggere e pesanti

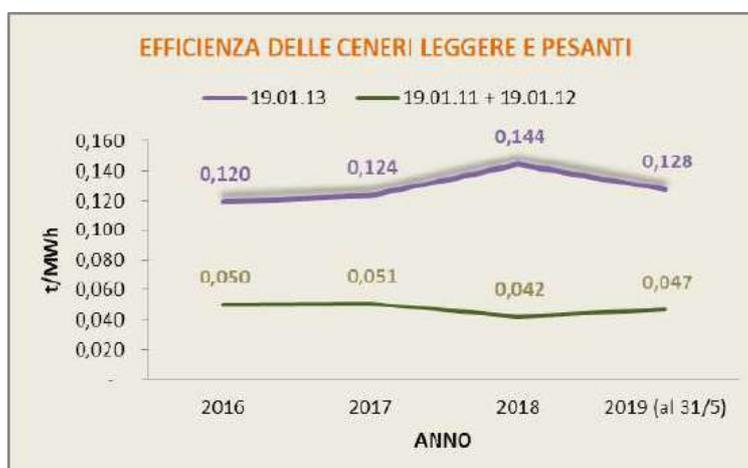


Grafico 20: Efficienza di ceneri leggere e pesanti apprezzabile visivamente

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p align="center"><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p align="right">File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	--	--

Focalizzando l'attenzione sui due rifiuti più significativi dell'efficienza sulla combustione e della qualità del CSS, rappresentato dalle "ceneri leggere" e "ceneri pesanti"; si nota, dall'analisi dell'indicatore, che l'efficienza nella produzione delle ceneri leggere è aumentata, mentre l'efficienza delle ceneri pesanti è diminuita.

L'indicatore delle ceneri leggere è stato in peggioramento dal 2016 al 2018 mentre è migliorato nei primi mesi del 2019. La causa di questo peggioramento è dovuta all'abbassamento della qualità (PCI) del CSS, il quale comporta un aumento sulla produzione di ceneri leggere. In contro tendenza invece, l'indicatore delle ceneri pesanti è migliorato nel tempo. La causa di questo miglioramento è dovuta alla minore presenza di inerti all'interno del CSS conferito all'impianto.

#### **4.8 – USO DEL SUOLO IN RELAZIONE ALLA BIODIVERSITA'**

Per quanto riguarda l'analisi delle prestazioni legati alla biodiversità, s'è tenuto in considerazione quanto indicato nell'Allegato IV del Reg. CE n. 1221/2009 (EMAS III), recentemente aggiornato dal Reg. (UE)n. 2026/2018, in relazione all'utilizzo del terreno dall'area totale impermeabilizzata, considerando l'area orientata alla natura come aiuole, giardini, prati, ecc. Il tutto, nel caso specifico della Centrale Elettrica di Manfredonia, viene espresso in espreso in m<sup>2</sup> di superficie edificata, m<sup>2</sup> di superficie impermeabilizzata, rispetto ai m<sup>2</sup> di superficie di proprietà della Centrale.

<b>Anno</b>	<b>Superficie Edificata (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Superficie Impermeabilizzata (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Area Verde (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Superficie disponibile (m<sup>2</sup>)</b>
2016	8.936,24	253.101,42	15.558,58	268.660
2017	8.936,24	253.101,42	15.558,58	268.660
2018	9.186,24	253.596,42	15.063,58	268.660
2019 (al 31/5)	9.186,24	253.596,42	15.063,58	268.660

*Tabella 26: Indice di Biodiversità risultato dal rapporto fra sup. edificata e sup. disponibile.*

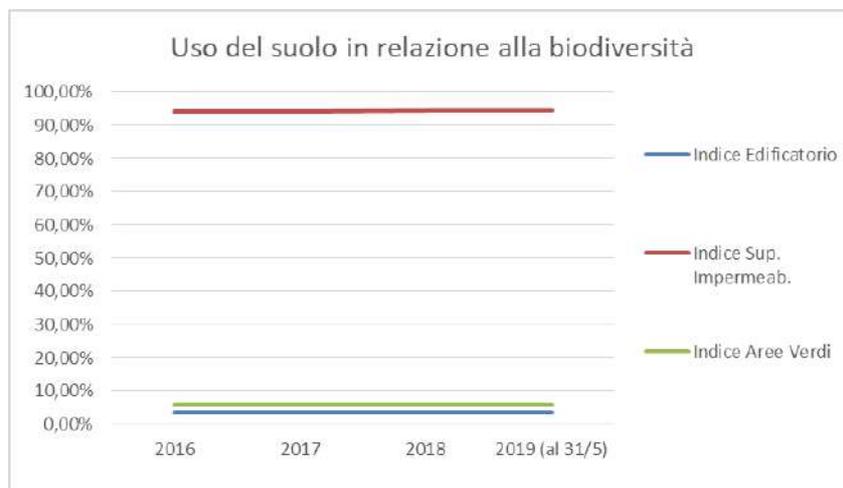


Grafico 21: Indice di Biodiversità risultato dal rapporto fra sup. edificata e sup. disponibile.

Come si evince dalla rappresentazione del grafico n. 21, sebbene nell'ultimo periodo s'è provveduto alla realizzazione di un nuovo piazzale adibito al deposito di materiali e pezzi di ricambio e una nuova tettoia destinata alla "zona di decadimento" prevista dal controllo radiometrico, il relativo peggioramento degli indici risulta poco significativo in relazione all'intera superficie di proprietà della Centrale.

#### 4.9 – EMISSIONI IN ATMOSFERA

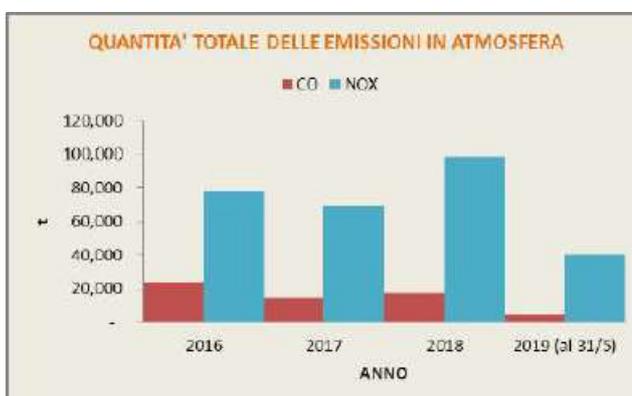
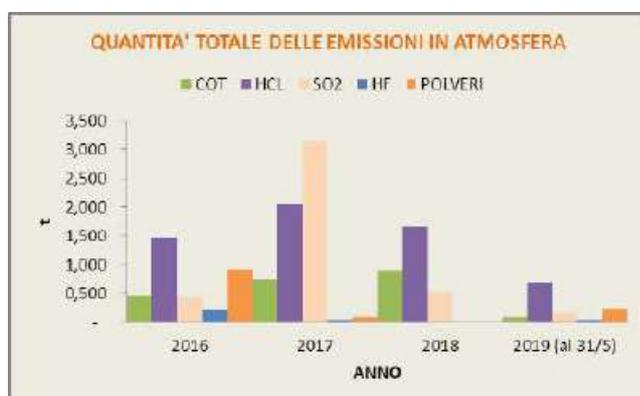
Le emissioni in atmosfera analizzate in seguito sono derivanti dal camino della camera di combustione (denominato E1) e monitorate dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni **SME**, così come disciplinato dalla normativa comunitaria e nazionale (Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/06, D.Lgs. n. 133/05, d.m. 5 febbraio 1998 e s.m.i.), direttamente controllato attraverso un portale telematico dal Dipartimento Provinciale di Foggia dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale.

Tale sistema consente infatti di ricavare una notevole serie di dati che consentono di avere una conoscenza approfondita della emissione non solo in termini di concentrazioni degli inquinanti (da rapportare quindi ai corrispettivi valori di soglia autorizzati) ma, tramite la misura della portata, anche di flussi di massa (quantità di uno specifico inquinante emesse dal camino su un dato orizzonte temporale) oltre a consentire il monitoraggio costante delle emissioni anche in situazioni diverse dal "normale" funzionamento (stati transitori quali avvii e spegnimenti, oppure stati di avaria/guasto).

Di seguito si analizzano i valori degli inquinanti nelle emissioni in atmosfera registrate nell'anno 2016, 2017, 2018 fino a maggio 2019, espressi in tonnellate.

SIGLA	CO	COT	HCL	NOX	SO2	HF	POL
Descrizione	Anidride Carbonica	Carbonio Organico Totale	Acido Cloridico	Ossidi di Azoto	Anidride Solforosa	Acido Fluoridico	Polveri Totali
ANNO	t	t	t	t	t	t	t
2016	23,509	0,458	1,479	78,073	0,432	0,213	0,918
2017	14,195	0,730	2,054	68,916	3,148	0,034	0,088
2018	17,424	0,903	1,660	98,710	0,519	0,002	0,002
2019 (al 31/5)	5,099	0,091	0,691	40,253	0,163	0,033	0,219

Tabella 27: Quantità di inquinanti emesse su base annuale.



Grafici 22 e 22a: Quantità di inquinanti emessi su base annuale.

DATI PER IL FLUSSO DI MASSA	ORE DI MARCIA	PORTATA
ANNO	Media annuale h	Media annuale Nm <sup>3</sup> /h
2016	618	149.445
2017	527	143.111
2018	681	165.179
2019 (al 31/5)	638	164.889



Tabella 28 e Grafico 23: Ore di marcia e portata su base annuale

I dati relativi alle emissioni, nel periodo analizzato, mostrano dei livelli tendenzialmente costanti eccetto che per il dato relativo all'SO<sub>2</sub> per il quale si è rilevato un picco nel 2017, causato alla minore presenza di plastiche clorate nel CSS, infatti più plastica equivale a più produzione dell'anidride solforosa nella combustione.

Altro dato da prendere in considerazione è quello relativo all'emissione di HCl per il quale si denota un trend in diminuzione dal 2017. Le emissioni di NO<sub>x</sub> presentano una diminuzione nel 2017.

Il confronto su base annuale fra ore di marcia e portata dei sistemi filtranti mostra un andamento crescente della portata correlato ad un aumento delle ore di marcia dal 2017.

NEL 2018 L'EMISSIONE DI ACIDO FLUORIDICO E POLVERI SONO STATE POCO SIGNIFICATIVE AL DISOTTO DEL LIMITE DI RILEVABILITA'

#### 4.9.1 - INDICATORI CHIAVE DELLE EMISSIONI

INDICATORI CHIAVE EMISSIONI	EEPL	CO	COT	HCL	NOX	SO2	HF	POLVERI
ANNO	Media mensile	CO/EEPL	COT/E EPL	HCL/EEPL	NOX/E EPL	SO2/EEPL	HF/EEPL	POL/EEPL
	kWh	gr/kWh	gr/kWh	gr/kWh	gr/kWh	gr/kWh	gr/kWh	gr/kWh
2016	117.337,09	200,357	3,904	12,607	665,37	3,684	1,813	7,820
2017	100.523,31	141,211	7,263	20,437	685,57	31,314	0,341	0,879
2018	131.602,34	132,400	6,858	12,612	750,06	3,946	0,000	0,000
2019 (al 31/5)	52.692,19	96,760	1,728	13,106	763,92	3,084	0,632	4,160

Tabella 29: Rapporto fra quantità di inquinanti emesse e EEPL



Grafici 24 e 24a: Rapporto fra quantità di inquinanti emesse e EEPL

Il risultato del rapporto fra emissioni ed EEPL evidenzia una proporzionalità del dato confrontato con quello delle sole quantità di inquinanti immesse in atmosfera. Lo stesso rapporto, in riferimento agli NO<sub>x</sub>, si mostra costante nel corso del tempo, il rapporto riferito alla CO è in discesa e quello relativo alle Polveri è caratterizzato da un trend altalenante. Il miglioramento della CO è dovuto alla minore umidità presente nel CSS, mentre l'aumento degli NO<sub>x</sub> è dovuto alla maggior presenza di plastica clorurata nel CSS.

#### 4.9.2 – EMISSIONI TOTALI ANNUE DI GAS SERRA

Le emissioni di gas serra prodotte dalle attività di ETA S.r.l. sono riferibili all'anidride carbonica rilevata al camino e prodotta dalla movimentazione interna di tutti i mezzi.

La CO<sub>2</sub> al camino viene misurata attraverso il Sistema di Monitoraggio Emissioni in continuo (SME), mentre quella derivante dalla movimentazione dei mezzi è stata calcolata partendo dal consumo di gasolio registrata nel periodo di riferimento, utilizzando i coefficienti standard UNFCC nazionali pubblicati dal Ministero dell'Ambiente, relativi alla Direttiva Emission Trading, che equivalgono: PCI = 42,877 GJ/t e Fattore di Emissione = 73,587 tCO<sub>2</sub>/TJ.

EMISSIONI DI GAS SERRA	CO2 AL CAMINO	
	CONC. EMISSIONI IN ATMOSFERA (MEDIA ANNUALE)	QUANTITA' EMISSIONE (MEDIA MENSILE)
ANNO	%	t
2016	8,3	15.040,8
2017	7,2	10.654,5
2018	7,8	17.218,2
2019 (al 31/5)	7,5	15.494,9

Tabella 30: Dati relativi a concentrazioni ed emissioni di gas serra in atmosfera dal camino E1

INDICATORE CHIAVE EMISSIONI DI CO2	EEPL	CO2 AL CAMINO	INDICATORE CHIAVE CO2
ANNO	Media mensile MWh	Media mensile t	CO2/EE PL t/MWh
2016	117.337,09	15.040,8	0,128
2017	100.523,31	10.654,5	0,106
2018	131.602,34	17.218,2	0,131
2019 (al 31/5)	52.692,19	15.494,9	0,294

Tabella 31: Rapporto fra CO2 emessa dal camino E1 in atmosfera e EEPL

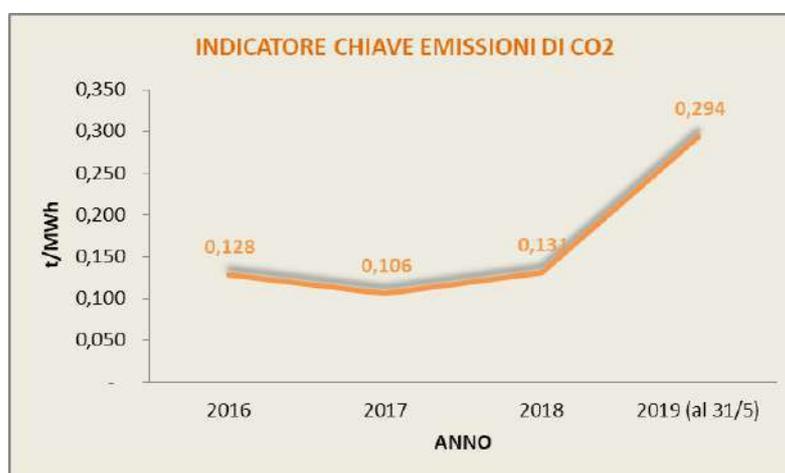


Grafico 25: Rapporto fra CO2 emessa in atmosfera ed EEPL

L'andamento dell'indicatore chiave per le emissioni di CO<sub>2</sub> al camino, ha subito un significativo aumento nell'ultimo periodo, dovuto ad un maggiore tenore produttivo della centrale.

ANNO	EMISSIONI CO2 MEZZI AZIENDALI	
	CONSUMO DI GASOLIO MEZZI (MEDIA MENSILE)	QUANTITA' DI EMISSIONE (MEDIA MENSILE)
	t	t
2016	6,37	20,10
2017	5,10	16,08
2018	6,26	19,77
2019 (al 31/5)	5,90	18,62

Tabella 32: Dati relativi a concentrazioni ed emissioni di gas serra in atmosfera dai mezzi aziendali (fattore di emissione da tabella parametri standard nazionali UNFCCC)

INDICATORE CHIAVE EMISSIONI DI CO2	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA LORDA	CO2 MEZZI AZIENDALI	INDICATORE CHIAVE CO2
ANNO	Media mensile MWh	Media mensile t	CO2/EEPL t/MWh
2016	9.778,09	20,10	0,00206
2017	8.376,94	16,08	0,00192
2018	10.966,86	19,77	0,00180
2019 (al 31/5)	10.538,44	18,62	0,00177

Tabella 32: Rapporto fra CO2 emessa dai mezzi aziendali in atmosfera e EEPL

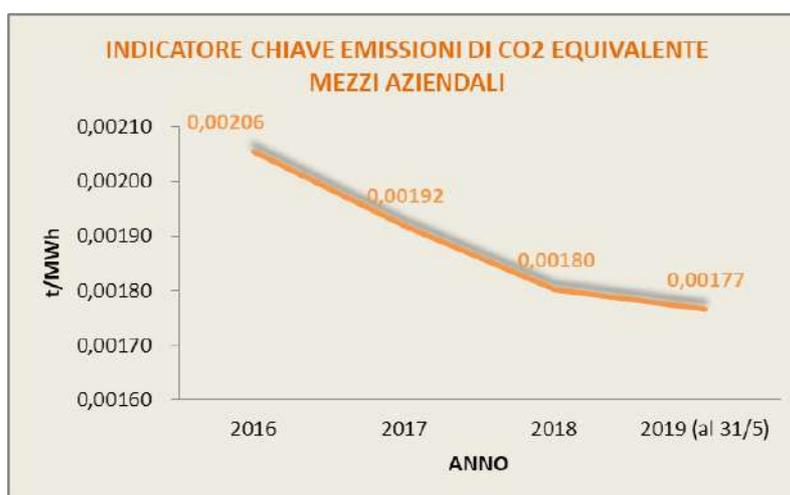


Grafico 25: Rapporto fra CO2 emessa dai mezzi aziendali ed EEPL

<b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA	<b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b>	File DA Revisione 01 10/07/2019
--	--	---------------------------------------

L'emissione della CO<sub>2</sub> equivalente derivante dai motori a combustione interna dei mezzi, ha subito una notevole riduzione, in termini di media mensile, dal 2016 dovuta ad una ottimizzazione delle fasi di caricamento con pala gommata del CSS nel sistema di carico.

L'emissione della CO<sub>2</sub> equivalente al camino è funzione dell'andamento della produzione della centrale. Le emissioni degli altri inquinanti contemplati dal regolamento EMAS III, quali ad esempio quelle relative gli HFC, non sono riportate in quanto non presenti tra le emissioni che interessano l'attività di ETA S.r.l.

<p><b>E.T.A. Srl</b>  Energie Tecnologie Ambiente  CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

## 5 - MONITORAGGIO AMBIENTALE

ETA S.r.l., attraverso l'analisi ambientale, ha individuato gli aspetti ambientali diretti e indiretti della propria attività, prodotti e servizi che possono avere delle influenze sull'ambiente e che come tali, sono oggetto di valutazione.

L'analisi dei dati del periodo di valutazione considerato (2016, 2017, 2018 e fino a maggio 2019) è stata effettuata su base temporale differente a seconda della tipologia dell'aspetto ambientale nonché delle prescrizioni autorizzative.

Gli aspetti ambientali diretti ed indiretti sono di seguito descritti.

### 5.1 - ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

Gli aspetti ambientali diretti sono connessi ad attività, prodotti e servizi su cui la ETA S.r.l. esercita un controllo gestionale diretto. In tal senso, la Centrale elettrica ha esaminato gli aspetti diretti delle proprie attività, dando a ciascuno un valore sulla significatività dell'impatto ambientale generato e decidendone le soluzioni adottate per il relativo miglioramento.

#### 5.1.1 – EMISSIONI IN ATMOSFERA

L'analisi dello stato della Centrale di Manfredonia, relativo alla conformità alla normativa che disciplina le emissioni in atmosfera, ha rilevato nell'impianto esistono vari tipi d'emissione in atmosfera.

Le emissioni prodotte da ETA S.r.l. durante la sua attività possono essere classificate in due categorie a seconda delle modalità con cui esse si esplicano:

- Emissioni convogliate in atmosfera;
- Emissioni diffuse e odorifere.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA

I punti di emissioni convogliate all'interno dell'impianto ETA S.r.l. sono esplicitati nella tabella sottostante e individuati nella successiva planimetria.

<b>PUNTI DI EMISSIONI CENTRALE DI MANFREDONIA</b>		
<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Note</b>
<b>E1</b>	Camino camera di combustione	
<b>E2 Diff</b>	Biofiltro	
<b>E3</b>	Serbatoio NaHCO <sub>3</sub>	Emissione discontinua prodotta solo durante il carico del serbatoio
<b>E4</b>	Serbatoio carboni attivi	Emissione discontinua prodotta solo durante il carico del serbatoio
<b>E5</b>	Serbatoio carbonato di calcio/dolomite	Emissione discontinua prodotta solo durante il carico del serbatoio
<b>E6</b>	Serbatoio sabbia	Emissione discontinua prodotta solo durante il carico del serbatoio
<b>P1 Diff</b>	Punto di controllo emissione diffusa	
<b>P2 Diff</b>	Punto di controllo emissione diffusa	

*Tabella 33: Emissioni in atmosfera controllate*

PLANIMETRIA CON PUNTI DI EMISSIONE E DI CONTROLLO



Legenda:

E1 - CAMINO	E2 DIFF - BIOFILTRO	E4 - SERBATORIO CARBONI ATTIVI	E6 - SERBATOIO SABBIA 12 A	P1 DIFF. - PUNTO DI CONTROLLO
E2 - FILTRO A MANICHE	E3 - SERBATOIO NAHCO3	E5 - SERB. CARB. DI CALCIO/DOLOMITE	E7 - SERBATOIO SABBIA 12 B	P2 DIFF. - PUNTO DI CONTROLLO

Fig. 37 Punti di emissione e controllo

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

In seguito al primo semestre di esercizio della Centrale dalla comunicazione della “messa a regime” (dal 31/03/16 al 30/09/16), con limiti autorizzati più permissivi, per consentire di portare a regime l’impianto in ragione della complessità del sistema di combustione e di trattamento dei fumi, attualmente si devono rispettare i seguenti limiti:

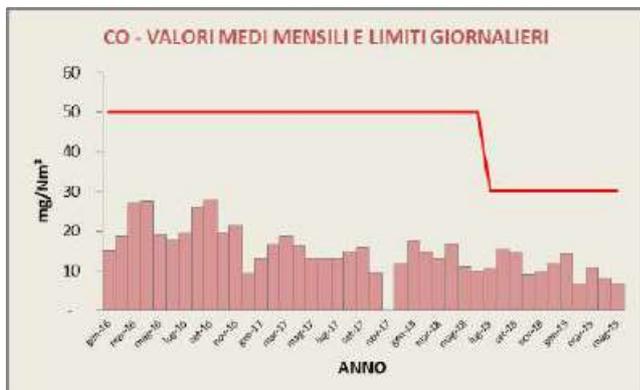
<b>EMISSIONI MONITORATE IN CONTINUO IMPIANTO A PIENO REGIME:</b>				
<b>Sigla Emissione e Impianto</b>	<b>Portata fumi secchi (rif. Tenore O2 di rif. 11%)</b>	<b>Tipo di sostanza inquinante</b>	<b>Limite emissione come media giornaliera</b>	<b>Limite emissione come media semioraria</b>
<b>E1 Camera di Combustione</b>	90.000 Nm <sup>3</sup> /h	Polveri Totali	5 mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup>
		Diossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	100 mg/Nm <sup>3</sup>	200 mg/Nm <sup>3</sup>
		Biossido di Zolfo (SO <sub>2</sub> )	40 mg/Nm <sup>3</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup>
		Carbonio Organico Totale (TOC)	10 mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup>
		Monossido di Carbonio (CO)	30 mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup>
		Acido Fluoridico (HF)	1 mg/Nm <sup>3</sup>	2 mg/Nm <sup>3</sup>
		Acido Cloridico (HCl)	8 mg/Nm <sup>3</sup>	50 mg/Nm <sup>3</sup>
		Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	5 mg/Nm <sup>3</sup>	10 mg/Nm <sup>3</sup>

*Tabella 34: Emissioni monitorate in continuo dallo SME - a pieno regime*

Sono inoltre monitorati in continuo i seguenti dati:

1. Temperatura fumi;
2. Portata fumi secchi;
3. Portata fumi umidi;
4. Tenore volumetrico di ossigeno;
5. Temperatura, pressione e umidità ambientale.

Di seguito si riportano dei grafici contenenti i valori medi mensili e i limiti giornalieri dei vari inquinanti monitorati nel periodo in esame (anno 2016, 2017, 2018 e fino a maggio 2019):



Grafici 26 e 26a: Valori medi e limiti per impianto a pieno regime di CO e COT



Grafici 27 e 27a: Valori medi e limiti per impianto a pieno regime di NH3 e NOX



Grafici 28 e 28a: Valori medi e limiti per impianto a pieno regime di HCL e POLVERI



Grafici 28 e 28a: Valori medi e limiti per impianto a pieno regime di SO2 e HF

È evidente, dall'analisi dei grafici sopra riportati, il pieno rispetto dei limiti imposti dall'Autorizzazione AIA per l'impianto a pieno regime, riguardo le emissioni di inquinanti in atmosfera.

Oltre alle emissioni in atmosfera monitorate in continuo dallo SME, di cui sopra, in ottemperanza a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo previsto dal Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, sono monitorati i seguenti inquinanti in base a scadenze prestabilite:

<b>EMISSIONI MONITORATE IN DISCONTINUO</b>			
<b>Sigla emissione e Impianto</b>	<b>Tipo di sostanza inquinante</b>	<b>Valore limite con periodo di campionamento di 1 ora</b>	<b>Frequenza di monitoraggio</b>
<b>E1 Camera di Combustione</b>	Cadmio (Cd)	0,05 mg/Nm <sup>3</sup> in totale	Trimestrale
	Tallio (Tl)		
	Mercurio (Hg)	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Antimonio (As)	0,5 mg/Nm <sup>3</sup> in totale	
	Arsenico (As)		
	Piombo (Pb)		
	Cromo (Cr)		
	Cobalto (Co)		
	Rame (Cu)		
	Manganese (Mn)		
	Nichel (Ni)		
	Vanadio (V)	0,5 mg/Nm <sup>3</sup> in totale	
	Zinco (Zn)	30 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Stagno (Sn)		
	Acido Bromidrico (HBr)	5 mg/Nm <sup>3</sup>	Trimestrale
	Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	5 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Toluene (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	300 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Etilbenzene (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	150 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Xilene (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	300 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Particolato (PM <sub>10</sub> )	---	Mensile
Particolato fine (PM <sub>2,5</sub> )	---		
Diossine (C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ) e Furani (C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O)	0,1 µg/Nm <sup>3</sup>		
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	0,01 mg/Nm <sup>3</sup>		
Policlorobifenili (PCB)	0,5 mg/Nm <sup>3</sup>		
<b>E2 Diff Biofiltro</b>	POLVERI TOTALI	5 mg/Nm <sup>3</sup>	Trimestrale
	Acido Solfidrico (H <sub>2</sub> S)	2 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	2 mg/Nm <sup>3</sup>	
	COT (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	5 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Livello olfattivo della sostanza odorifera ≤ 0,001 ppm	≤ 5 ppm	
	Livello olfattivo della sostanza odorifera ≤ 0,010 ppm	≤ 20 ppm	
<b>E3 Serbatoio Bicarbonato</b>	POLVERI TOTALI	5 mg/Nm <sup>3</sup>	Annuale
<b>E4 Serbatoio Carboni Attivi</b>	POLVERI TOTALI	5 mg/Nm <sup>3</sup>	
<b>E5 Serbatoio Carbonato di Calcio</b>	POLVERI TOTALI	5 mg/Nm <sup>3</sup>	
<b>E6 Serbatoio Sabbia</b>	POLVERI TOTALI	5 mg/Nm <sup>3</sup>	

Tabella 35: Emissioni monitorate in discontinuo

Nel settembre 2014 e a giugno 2016, il Centro Regionale Aria (CRA) di Arpa Puglia, ha provveduto ad effettuare delle "visite ispettiva AIA" per eseguire i controlli sulle emissioni del Camino E1

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

relativo alla caldaia di combustione, al fine di verificare il rispetto dei valori limite dei parametri autorizzati nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

In relazione alle predette verifiche ispettive, ARPA Puglia ha poi eseguito un ultimo sopralluogo presso l'impianto, in data 10/12/2015, al fine di redigere il "Rapporto Conclusivo delle Attività di Ispezione Ambientale".

Rispetto a quanto riportato in tutti i verbali trasmessi e relativi rapporti di prova eseguiti nel periodo di "esercizio provvisorio" si rileva che tutti i parametri analizzati, sono stati conformi ai valori limite autorizzati.

In relazione poi alle scadenze prefissate dal PMC e dalla normativa di riferimento, l'ultimo campionamento in ordine di tempo sul Camino E1 "Camera di Combustione, è stato eseguito il giorno 17/04/2019 dal Laboratorio d'Analisi Laser Lab S.r.l. di Chieti" (Certificato d'analisi n. 7468/19 del 30/05/19).

Sono state analizzate le emissioni in atmosfera di tutti gli inquinanti previsti dalla tabella precedente come particolato (PM10 e PM2,5), idrocarburi aromatici, metalli, gas, IPA, diossine, ecc.; e tutti i valori di concentrazione rilevati sono stati ampiamente inferiori ai limiti stabiliti dall'Autorizzazione A.I.A.

Nel predetto controllo sono stati altresì analizzati con esito positivo, oltre al particolato e particolato fine, le emissioni di Polveri, Policlorobifenili (PCB), Dibenzodiossine/Furani Policlorurati (PCDD/PCDF) e Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA).

Tutti i valori dei parametri determinati risultano presenti in concentrazione inferiore ai valori limite autorizzati.

### EMISSIONI DIFFUSE ED ODORIGENE

#### Emissioni Diffuse:

Prima dell'entrata in servizio della Centrale è stata condotta una campagna preliminare per la caratterizzazione della situazione ambientale iniziale di qualità dell'aria nei pressi dell'impianto.

Le misure sono state condotte in prossimità dei punti di massima ricaduta al suolo determinato mediante modello gaussiano e sono state suddivise in n. 2 Campagne di monitoraggio eseguite in periodi diversi:

1. Prima campagna di monitoraggio Mese Caldo (tra il 17 Giugno e il 22 Luglio 2011);
2. Seconda campagna di monitoraggio Mese Freddo (tra il 18 Giugno e il 16 Novembre 2011).

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

Gli studi condotti da un laboratorio chimico accreditato, sono stati mirati a determinare la concentrazione aerodispersa dei seguenti parametri chimici inquinanti:

- Monossido di Carbonio (CO),
- Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>),
- Monossido di azoto (NO),
- Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>),
- Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>),
- Ozono (O<sub>3</sub>),
- Benzene, Toluene, Xilene (BTX),
- Idrocarburi Policiclici aromatici (IPA),
- PM<sub>10</sub>,
- PM<sub>2.5</sub>,
- Metalli (As, Ni, Cd, Pb) nella frazione PM<sub>10</sub>.

E dei seguenti parametri meteorologici:

- Temperatura;
- Velocità e direzione di provenienza del vento;
- Pressione atmosferica;
- Umidità relativa;
- Precipitazioni;
- Radiazione solare.

I risultati delle predette analisi hanno consentito di individuare il cosiddetto “punto bianco” all'esterno della Centrale, prima dell'inizio dell'attività, in modo tale da poter rapportare i dati futuri monitorati periodicamente a seguito dell'entrata a regime.

In seguito, secondo le prescrizioni dell'autorizzazione AIA, dopo i primi sei mesi dall'entrata in esercizio dell'impianto, e successivamente ogni anno, viene eseguita una campagna d'analisi di qualità dell'aria (Anno 1: Agosto - Settembre 2016, Anno 2: Settembre – Ottobre 2017, Anno 3: Settembre – Ottobre 2018).

Tale indagine viene eseguita su n. 2 punti in contemporanea in un periodo di osservazione complessivo di 30 giorni solari in continuo, lungo la direttrice dei venti dominanti, a monte e a valle dell'impianto.

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

I parametri oggetto del monitoraggio, sono identici a quelli elencati in precedenza del cosiddetto “punto bianco” e dettati dal Decreto Legislativo n. 155 del 13/08/2010 e s.m.i., sulla qualità dell’aria ambiente.

Secondo i risultati riportati dell’ultimi Rapporti di Prova – Monitoraggio qualità dell’arie a monte e a valle dell’impianto del periodo 01 ago 2018 - 06 set 2018 a cura del Laboratorio accreditato Chimica Applicata Depurazione Acque Snc di Menfi (AG), i risultati ottenuti non hanno mostrato superamenti dei valori limiti di legge.

Emissioni Odorigene:

In monitoraggio delle emissioni odorigene, come prescrizione AIA, sono eseguite con cadenza semestrale a partire dall’esercizio dell’impianto, l’ultima eseguita il 20/02/2019 da parte del Laboratorio Olfattometrico Progress S.r.l. di Milano, in collaborazione con il laboratorio d’analisi CRC Centro Ricerche Chimiche Srl di Montichiari (BS).

Sono state eseguite valutazioni diffuse passive relative alla valutazione dell’aria ambiente a monte e a valle dell’impianto.

Dalle conclusioni dei predetti rapporti risulta che le emissioni odorigene diffuse prodotte dall’impianto ETA S.r.l. risultano conformi ai valori limite fissati nella Legge Regionale n. 23 del 16/04/2015, anche se attualmente tale obbligo normativo è in una fase di profonda revisione da parte della Regione Puglia.

**5.1.2 – SCARICHI CIVILI ED INDUSTRIALI**

Gli scarichi prodotti dall’intera centrale si possono riassumere in:

- Scarichi reflui civili;
- Scarichi reflui industriali;
- Scarichi acque meteoriche.

SCARICHI REFLUI CIVILI:

Gli scarichi derivati da tutti i servizi igienici presenti nella Centrale sono confluiti in vasche interrato a tenuta del tipo IMHOFF, periodicamente vuotate da mezzi auto spurgo, correttamente autorizzati alla raccolta e trasporto di rifiuti speciali con iscrizione all’Albo Gestori Ambientali.

I fornitori ad ogni ritiro provvedono a consegnare la prima copia originale del Formulario di accompagnamento del rifiuto e s’impegnano a trasmettere, entro i tempi stabiliti, la 4° copia dello stesso attestante l’accettazione da parte dell’impianto di destinazione.

<p><b>E.T.A. Srl</b>  <b>Energie Tecnologie Ambiente</b>  <b>CENTRALE MANFREDONIA</b></p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

Detto impianto risulta in possesso di parere di conformità preventivo rilasciato con Prot. 354/09 del 03/09/2009 dal Servizio d'Igiene e Sanità Pubblica dell'ASL di Foggia.

**SCARICHI REFLUI INDUSTRIALI:**

La Centrale Elettrica di Manfredonia non presenta scarichi in corpi ricettori esterni derivanti dalle acque reflue industriali, così come definiti dall'art. 74, comma 1 lettera ff) del DLgs 152/06 e s.m.i.. Le acque reflue di processo prodotte durante il funzionamento della Centrale subiscono un processo di trattamento tramite apposita vasca di sedimentazione, che ha la funzione di separare gli eventuali solidi grossolani sedimentabili e le sostanze galleggianti, in vasca di accumulo, dove avviene il controllo e l'eventuale correzione del pH e successiva vasca di disoleazione fuori terra con pacco lamellare, dotata di filtro a coalescenza e vaschetta separata di accumulo oli. L'acqua di processo, dunque, opportunamente trattata e depurata, superato un ultimo controllo sulla torbidità e conducibilità, viene stoccata in vasca d'accumulo finale, impermeabilizzata attraverso una membrana sintetica in HDPI, in attesa del successivo riutilizzo in Centrale. Le acque stoccate eventualmente in eccesso, presenti in tale vasca, sono periodicamente conferite come rifiuti liquidi a fornitori autorizzati (CER 16.10.02), per il successivo smaltimento in impianto adeguato.

**SCARICHI ACQUE METEORICHE:**

Così come per le acque reflue di processo, la Centrale Elettrica di Manfredonia non presenta scarichi in corpi ricettori esterni derivanti dalle acque meteoriche, così come definiti dall'art. 74, comma 1 lettera ff del DLgs 152/06 e ss.mm.ii.. Per scelta aziendale e in conformità a quanto dichiarato e successivamente inserito nell'autorizzazione di V.I.A. (Det. Dir. N. 129 del 12/03/2009 del Servizio Ecologia della Regione Puglia), non sono presenti scarichi del refluo meteorico in eccesso ("troppo pieno") in corpi ricettori, ma viene gestito come rifiuto liquido. In merito si cita la dichiarazione asseverata del direttore dei lavori dott. Arch. Domenico Azzarone del 13/11/2012, di conformità dei lavori eseguiti della rete pluviale della Centrale, equipaggiata con vasca di accumulo delle acque di prima pioggia e vasca di accumulo di trattamento delle stesse in conformità a quanto prescritto dall'autorizzazione di V.I.A. Di conseguenza le acque meteoriche, provenienti da strade, piazzali e tetti, sono fatte fluire attraverso delle griglie con sistema automatico di pulizia. Le acque definite di "prima pioggia", attraverso un pozzetto di selezione idraulica, sono avviate ad un processo di trattamento, mentre

<p><b>E.T.A. Srl</b>  Energie Tecnologie Ambiente  CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

le acque cosiddette di “seconda pioggia” sono avviate direttamente in una vasca di accumulo finale per il loro riutilizzo in Centrale.

Analogamente alle acque reflue di processo, su descritte, le acque di “prima pioggia”, definite come i primi 5mm di acqua per ogni evento meteorico, poiché potrebbero contenere sabbia, terriccio, idrocarburi, residui oleosi, ecc.; subiscono un processo di trattamento tramite apposita vasca di sedimentazione, vasca di accumulo - di controllo e correzione del pH - e successiva vasca di disoleazione – con pacco lamellare, filtro a coalescenza e vaschetta separata di accumulo oli.

L’acqua meteorica di “prima pioggia”, opportunamente trattata e depurata, superato un ultimo controllo sulla torbidità e conducibilità, viene stoccata in vasca d’accumulo finale unitamente a quelle di “seconda pioggia”, anch’essa impermeabilizzata attraverso una membrana sintetica in HDPI, in attesa del successivo riutilizzo in Centrale. Le acque stoccate eventualmente in eccesso, presenti in tale vasca, sono periodicamente conferite come rifiuti liquidi a fornitori autorizzati (CER 16.10.02), per il successivo smaltimento in impianto adeguato.

### 5.1.3 – IMPATTO VISIVO

L’impatto visivo rappresenta un aspetto principale circa la percezione che le parti interessate hanno sulle attività e sui rischi connessi alla gestione dei rifiuti.

L’impatto visivo prodotto dall’impianto ETA s.r.l. è dovuto essenzialmente dalle apparecchiature che si ergono in maniera vistosa al di sopra della struttura come ad esempio il camino per l’evacuazione dei fumi e parte di alcuni edifici. Tuttavia la particolare morfologia del luogo consente solo una percezione di lungo raggio. Il sito infatti, risulta visibile nella sua globalità dai punti più alti presenti nella zona, mentre lo si scorge solo a tratti dai punti più trafficati come la S.S. 7.

Relativamente alle misure di attenuazione, durante la realizzazione, sono stati utilizzati colori idonei (prevalenza di grigio) e si è proceduto alla piantumazione di specie arboree a rapida crescita e specie locali a crescita più lenta.



*Fig. 38 Vista lato sud della Centrale Elettrica*

#### 5.1.4 – AMIANTO, SOSTANZE LESIVE ALL'OZONO E GAS EFFETTO SERRA

##### AMIANTO:

Nell'intero sito della Centrale Elettrica di ETA s.r.l., vista la recente costruzione, non vi sono materiali contenenti amianto.

##### SOSTANZE LESIVE ALL'OZONO E GAS EFFETTO SERRA

In merito al campo d'applicazione del DLgs n. 30 del 13/03/2013, riguardante l'"Attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2008/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra", la Centrale di Manfredonia della ETA Spa rientra negli adempimenti previsti in quanto impianto con potenza termica nominale totale superiore a 20 MW [61,9MWt] (Allegato 1).

L'art. 2, comma 2, del D.Lgs. 30/2013 prevede l'esclusione dal campo di applicazione tutti gli impianti di incenerimento che trattino annualmente, per più del 50% in peso rispetto al totale dei rifiuti trattati, rifiuti speciali non pericolosi prodotti da impianti di trattamento di rifiuti urbani.

Per via delle suddette premesse, la Centrale di Manfredonia, è soggetta alla trasmissione al Comitato Nazionale per la Gestione della Direttiva 2003/87/CE e per il supporto nella gestione delle attività di progetto del protocollo di Kyoto, di apposita "Comunicazione dei dati di sull'incenerimento dei rifiuti", validata da verificatori accreditati, ai fini appunto della verifica ministeriale dell'applicazione dell'art. 2 del DLgs 13/03/13 n. 30.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

In merito è stato stipulato con l'Ente di Certificazione accreditato RINA Service S.p.a. apposito contratto [Ordine n°: ETA FG 2k14-266S del 30/10/2014] per l'attività di verifica delle informazioni contenute nel modello per la comunicazione dei dati sull'incenerimento dei rifiuti ai fini dell'applicazione dell'art. 2 del D.Lgs n. 30/2013, secondo quanto richiesto dall'art. 2 della Deliberazione n. 21/2013 del Comitato Nazionale per la Gestione della Direttiva 2003/87/CE e per il supporto nella gestione delle attività di progetto del protocollo di Kyoto.

In data 10/10/2017 il Rina Service S.p.a. rilascia l'attestato n. 02/17\_Deliberazione 21/2013 Rev.00, relativo la verifica del modello di comunicazione di cui sopra.

Tale attestato, unitamente alla "Comunicazione per la conferma dell'esclusione dal campo di applicazione della Direttiva Eu ETS", è stato trasmesso al Comitato per l'attuazione della Direttiva Emission Trading dei Ministeri dell'Ambiente e dello Sviluppo Economico il 10 Ottobre 2018.

#### 5.1.5 – INQUINAMENTO ACUSTICO

In ottemperanza a quanto disposto Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", viene eseguita a Febbraio 2011 da parte di un tecnico qualificato, una Valutazione d'Impatto Acustico preliminare, poiché in quel periodo vi era in corso il cantiere di realizzazione della Centrale. L'impatto acustico misurato, quindi, tipico di cantiere edile, ha dato risultati ampiamente al di sotto dei limiti d'immissione ambientale (70dB per la zona di riferimento), in tre punti di misura esterni ai confini del cantiere, determinando che le attività all'ora in essere, rientravano ampiamente negli standard esistenti e pertanto non hanno prodotto inquinamento acustico.

In data 04 aprile 2019 è stata effettuata una nuova indagine ambientale fonometrica all'esterno del perimetro dell'impianto in oggetto, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 8, comma 4, della legge 26.10.1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico. Tale misurazione è stata effettuata con l'impianto in esercizio sia nella fascia diurna che notturna. Dall'analisi dei risultati emerge in maniera chiara che i limiti di immissione ambientale di 70 dBA diurno e 60 dBA notturno, previsti dalle normative vigenti per gli ambienti esterni, vengono ampiamente rispettati. In considerazione dei risultati ottenuti dall'indagine ambientale in questione, nonché dall'analisi acustica e dall'esame di conformità alle norme, si desume che l'impatto acustico determinato dall'insediamento produttivo rientra negli standard esistenti e pertanto non produce inquinamento acustico.

Nr.	Riferimenti punti di misura come da planimetria	Tipo di rumore (diurno)	L <sub>eq</sub> dB (A)	Limite normativo dB (A)
1	P001	Ambientale esterno	49,8	70
2	P002	Ambientale esterno	49,5	70
3	P003	Ambientale esterno	64,2	70

Tabella 36: Valori d'emissione sonora diurni

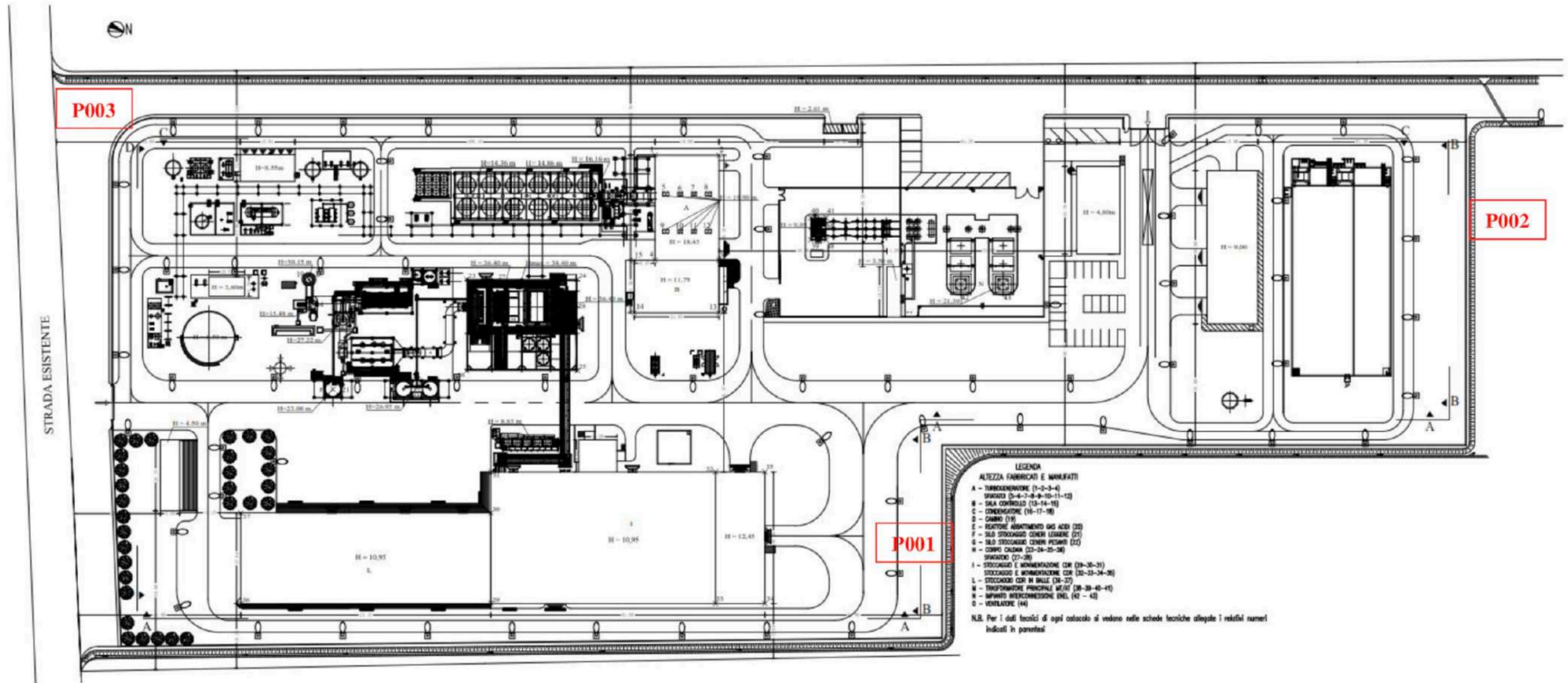


Fig. 39 Planimetria punti di misurazione del Rumore Esterno

### 5.1.6 – INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Il rischio da campo elettromagnetico è classificato come un Rischio per la salute tra i rischi igienico-ambientali all'interno della classe "Agenti Fisici", nell'ambito delle "Radiazioni non Ionizzanti" che comprendono una parte dei raggi ultravioletti, le microonde, le radiofrequenze, i raggi infrarossi, i raggi X ed i raggi laser.

In data 12/05/2016 è stata eseguita da parte di un tecnico abilitato una Valutazione Ambientale riguardo ai livelli d'intensità dei campi elettromagnetici presenti nell'area dello stabilimento della ETA S.r.l.

Le misurazioni, praticate con l'obiettivo di valutare l'effettiva esposizione ai campi elettromagnetici, sono state effettuate durante il normale funzionamento dell'impianto. Le misurazioni sono relative alla frequenza di 50 Hz in quanto parametro di rete nelle attività di produzione e distribuzione dell'energia.

Punti di Misura (Area esterna)	B ( $\mu$ T)	E (V/m)
P1	0.078	10.07
P2	0.118	64.61
P3	0.185	242.98
P4	0.073	8.36
P5	0.220	16.51
P6	3.284	1035.0 3
P7	3.015	908.9
P8	0.702	751.40
P9	0.896	706.38
P10	0.718	177.12
P11	0.682	92.01
P12	0.098	334.80
P13	0.502	25.75
P14	0.096	7.74
P15	0.218	35.58
P16	0.163	3.186
P17	0.072	2.844

Tabella 38: Valori d'emissione elettromagnetica area esterna

Il DPCM 08/07/2003, disciplina, a livello nazionale, in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), fissando i limiti per il campo elettrico (5 kV/m) e per l'induzione magnetica (100  $\mu$ T); sono stati stabiliti anche i valori di attenzione (10  $\mu$ T) e gli obiettivi di qualità (3  $\mu$ T) per l'induzione magnetica. Tutti i valori di induzione B e campo elettrico E, risultano inferiori ai valori limite riportati dal Decreto suddetto.

<b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA	<b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b>	File DA Revisione 01 10/07/2019
--	--	---------------------------------------

Dall'analisi dei risultati dell'indagine, emerge che tutti valori sono sotto soglia e quindi non creano inquinamento elettromagnetico.

La relazione tecnica ha successivamente concluso che l'area, dove il personale può soggiornare per lunghi periodi, risulta essere la palazzina uffici. In tal senso si segnala che sono stati eseguiti, in fase costruttiva di tale fabbricato, degli interventi di protezione atti a schermare il personale che vi staziona all'interno. Questo ha consentito di ridurre notevolmente l'esposizione al campo elettromagnetico.

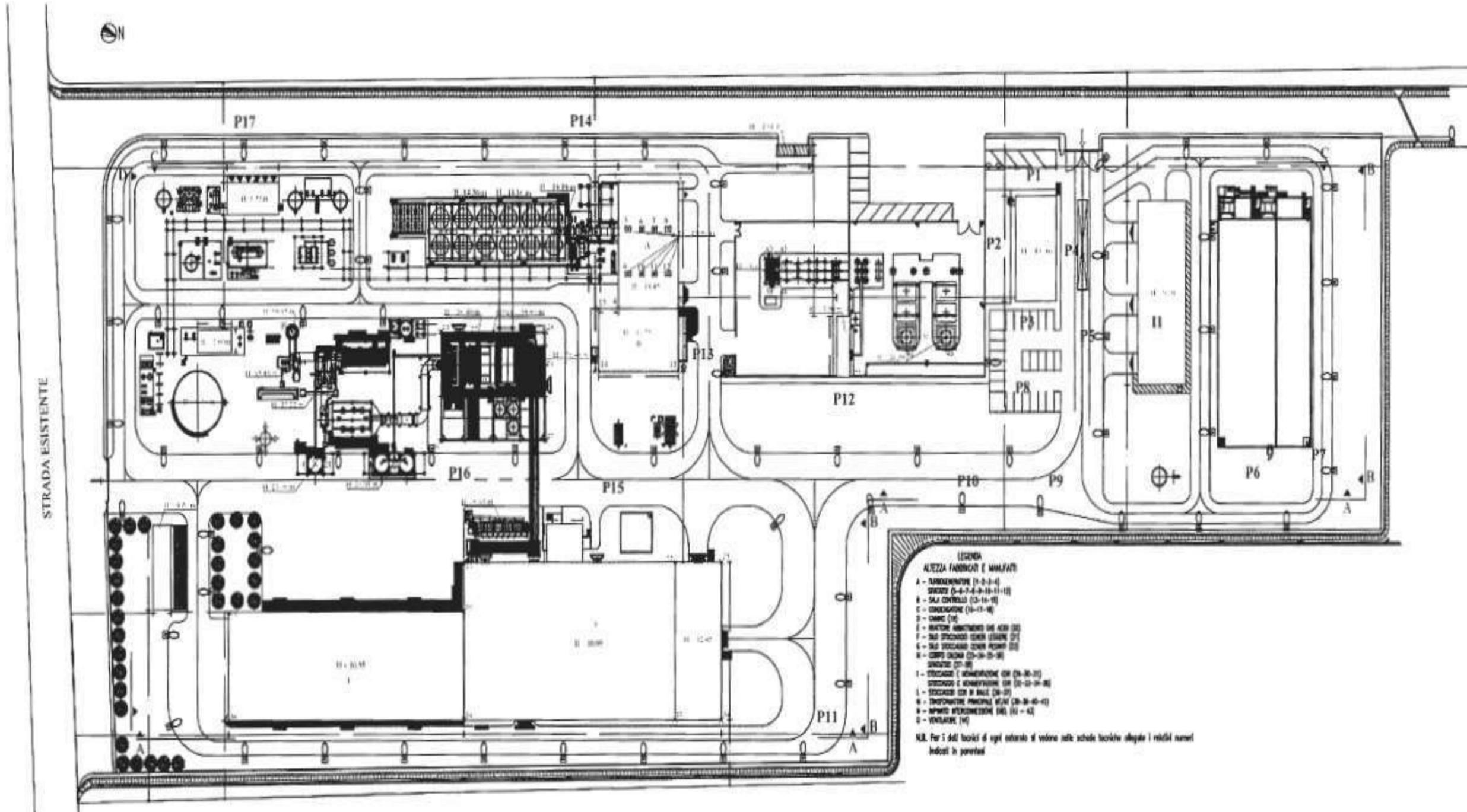


Fig. 40 Planimetria intero stabilimento, con punti di misura dei campi elettromagnetici

## 5.2 - ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

Per aspetti ambientali indiretti, secondo il Regolamento CE 1221/2009, s'intende quegli aspetti su cui l'organizzazione può non avere un controllo gestionale totale (per es. investimenti e prestiti, nuovi mercati, questioni relative al prodotto, scelta e composizione dei servizi, ecc.); generalmente gli aspetti ambientali indiretti possono generarsi dall'interazione dell'Organizzazione con soggetti terzi (appaltatori, fornitori e clienti).

In tal senso la ETA S.r.l. ha identificato e valutato anche gli aspetti ambientali indiretti delle proprie attività, per esaminare l'influenza che essa può esercitare nel controllare e ridurre gli impatti derivanti da essi.

A tal proposito si riporta un'analisi del "Bollettino sull'Energia da Fonti Rinnovabili", pubblicata il 20/12/2018 da parte del GSE (Gestore Servizi Energetici), con dati aggiornati a giugno 2018, sugli impianti in esercizio che hanno ottenuto la qualifica IAFR (impianti alimentati da fonti rinnovabili). Il principale aspetto ambientale indiretto positivo della ETA S.r.l., riguarda la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili quali CSS Rifiuto.

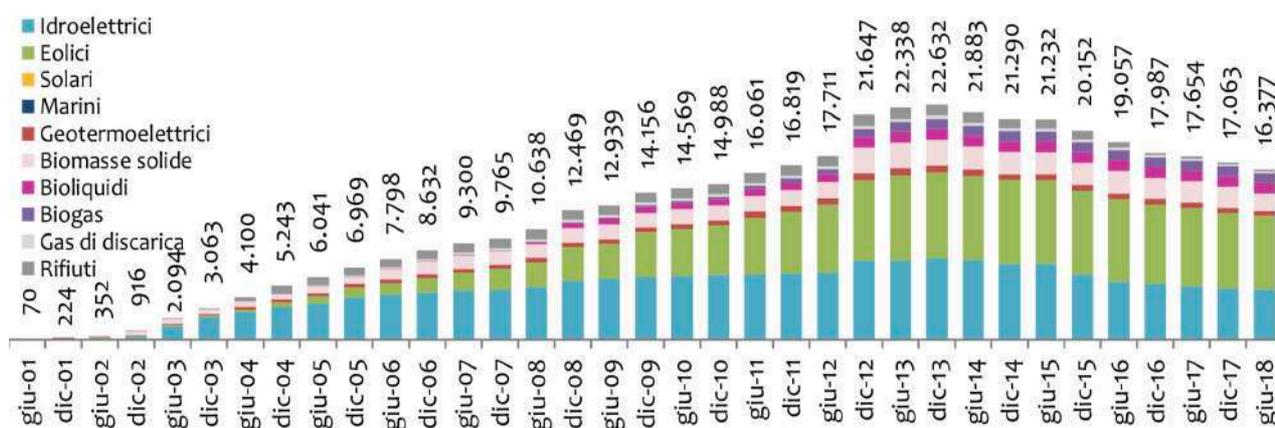


Fig. 41 Evoluzione storica degli impianti che hanno ottenuto la qualifica IAFR dal GSE in Italia (Fonte GSE)

Dai dati forniti dal GSE si può notare come la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile abbia avuto una crescita di tipo esponenziale nel corso degli anni, fino ad avere una graduale flessione nell'ultimo periodo.

### 5.2.1 – GESTIONE DEGLI IMPATTI DERIVANTI DAI FORNITORI

Particolare attenzione è riservata alla gestione degli aspetti ambientali indiretti connessi alle attività/prestazioni erogate presso la Centrale Elettrica di ETA S.r.l. ed in particolare per quanto

riguarda gli impatti derivanti dalle attività di trasporto in ingresso di CSS Rifiuto e dei rifiuti prodotti in uscita.

Durante la fase di accettazione in impianto, gli addetti consegnano ai fornitori una comunicazione riportante le modalità di comportamento e gestione delle situazioni di emergenza che generano impatti ambientali e/o connesse con la sicurezza delle attività eseguite in impianto e sensibilizzano i conducenti all'adozione di adeguate misure di sicurezza durante la fase di trasporto.

Al fine di assicurare il rispetto delle indicazioni in merito alla gestione degli impatti ambientali generati dalle attività eseguite dai fornitori, ETA S.r.l. predispone, nel corso di operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria, alla presenza dei fornitori, attività specifiche di auditing sul campo per valutarne l'efficienza ambientale.

I fornitori di prodotti e/o servizi della ETA S.r.l. sono qualificati, oltre che sulla base di criteri di qualità e sicurezza, anche sulla capacità di saper gestire correttamente gli impatti ambientali generati dalle attività eseguite presso la Centrale o per conto di essa.

I criteri di qualificazione e monitoraggio sono differenziati in funzione della criticità nei confronti dell'ambiente del prodotto/servizio erogato.

Per ciascun fornitore, con frequenza annuale, si provvede a verificare il mantenimento dei requisiti iniziali di qualificazione ed ulteriori adempimenti/sorveglianze derivanti dalle attività svolte per ETA S.r.l.

Le attività di manutenzione costituiscono il momento di maggior criticità per il funzionamento dell'impianto, per cui internamente è stato avviato un programma di analisi dei guasti al fine di prevenire situazioni di criticità di esercizio e di fermo impianto inatteso.

Le manutenzioni ordinarie, le piccole riparazioni e le straordinarie di tipo meccanico sono eseguite da una ditta esterna – A.M. Impianti S.r.l. di Manfredonia (FG), all'interno di



**Fig. 42** Officina manutenzioni e magazzino

un'officina, con annesso magazzino ricambi, messa a disposizione dalla Centrale all'interno del proprio stabilimento. La ditta A.M. Impianti S.r.l. con i propri operai specializzati garantisce un rapido intervento su tutti i tipi di manutenzione di tipo meccanico.

Gli altri tipi di manutenzione invece sono affidati ad altre ditte specializzate per i tipi di manutenzione richiesti.

<p><b>E.T.A. Srl</b>  Energie Tecnologie Ambiente  CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

All'attività di programmazione si affianca la sorveglianza sulle operazioni di manutenzione svolte dai fornitori qualificati. Essi provvedono direttamente ad eseguire la gestione degli aspetti ambientali correlati ed al termine delle attività, viene eseguito un controllo sulla corretta gestione degli impatti ambientali finalizzato al mantenimento della qualifica del fornitore del servizio.

Dall'accensione della Centrale in "esercizio provvisorio" a oggi, la ETA S.r.l. ha eseguito diverse fermate di manutenzione che hanno coinvolto numerosi fornitori ai quali sono state trasmesse le modalità di gestione degli aspetti ambientali connessi alle specifiche attività di competenza. Tali azioni di sensibilizzazione sono state eseguite nel corso delle riunioni periodiche con i rappresentanti di ciascuna ditta appaltatrice ed i responsabili ambientali aziendali, quindi attraverso audit sul campo per verificarne l'efficacia.

A partire dal mese di Marzo 2017 e fino al mese di Ottobre 2017, gli operai della ditta A.M. Impianti S.r.l., sono stati direttamente coinvolti dalla ETA S.r.l. in un piano formativo di 100 ore sul Sistema di Gestione Ambientale adottato.

### 5.2.2 - INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO SISTEMA DI TRASPORTO E.E.

Il processo di trasformazione di energia elettrica da bassa a media tensione ed il successivo collegamento alla rete di distribuzione locale e trasmissione nazionale genera la presenza di campi elettromagnetici. Per quanto di sua competenza ETA S.r.l., al fine di assicurare la riduzione ed il controllo di tali emissioni, ha provveduto ad interrare i cablaggi che conducono l'energia elettrica dall'impianto al punto di consegna sulla rete.

L'efficacia di tale intervento è dimostrata dalle periodiche analisi e valutazioni ambientali riguardo i livelli d'intensità dei campi elettromagnetici, l'ultima eseguita il 12/05/2016 [Vedasi par. 3.1.6].

### 5.2.3 – TRAFFICO INDOTTO

Il numero esiguo dei dipendenti non ha richiesto la predisposizione di piani della mobilità, tuttavia l'articolazione su tre turni di lavoro mitiga l'impatto nelle ore di inizio e fine turno. Ad ogni modo, oltre ad essere stati posizionati impianti d'illuminazione che consentono di individuare gli accessi all'azienda, si registra il raggiungimento, nel novembre 2015, dell'obiettivo n. 08/15, relativo ad un intervento di manutenzione straordinaria e nuova pavimentazione della S.P. 80 dal Km 0,000 al Km 1,150 di accesso alla Centrale, a cura e spese della ETA S.r.l.. Il traguardo raggiunto permette, oltre a fornire una maggiore sicurezza nel traffico, anche a diminuire le emissioni di polveri dovute al transito dei mezzi stradali.

<p><b>E.T.A. Srl</b>  Energie Tecnologie Ambiente  CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA  Revisione 01  10/07/2019</p>
---	---	--

#### 5.2.4 – PERTECIPAZIONE DEL PERSONALE AZIENDALE

L'intera organizzazione della E.T.A. S.r.l., compresi i responsabili di funzione ed i dipendenti sono coinvolti nel processo teso al costante miglioramento delle prestazioni ambientali.

A tal fine l'Alta Direzione, in collaborazione con il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale, ricorre a forme appropriate di partecipazione dei dipendenti, attraverso delle riunioni periodiche, in concomitanza del Rapporto Annuale Ambientale del RSA e del Riesame della DA, dove vengono analizzate e discusse delle proposte ambientali sia dall'alto dell'organizzazione verso il basso (Informazioni Top-Down) e che il contrario (Comunicazioni Buttom-Up). Questo lavoro di gruppo può essere svolto per particolari progetti, per discutere il livello di raggiungimento degli obiettivi ambientali, per il miglioramento e controllo delle prestazioni ambientali, ecc.

In aggiunta, come anticipato nel par. 3.2.1, da Marzo a Ottobre del 2017, tutti i dipendenti della ETA S.r.l. e gli operai del fornitore di manutenzione in sito A.M. Impianti S.r.l., sono stati coinvolti in un piano di formazione aziendale, finanziato dalla Regione Puglia, sui Sistemi di Gestione e Comunicazione Ambientale d'Impresa per un totale di 100 ore.

Con tale piano formativo si è avuto modo di coinvolgere il personale aziendale che opera per conto della ETA S.r.l., nella responsabilità verso la qualità del servizio, promuovendo idonee iniziative di comunicazione, formazione, addestramento, sensibilizzazione e conoscenza della Politica e degli impatti associati alle proprie attività.

## 6 - OBIETTIVI E TRAGUARDI AMBIENTALI

Nelle tabelle seguenti si riportano lo stato di conseguimento degli obiettivi avviati nel periodo precedente (2016-2019) e non ancora raggiunti e gli obiettivi individuati per il periodo 2019-2022.

N	Obiettivo (Aspetto ambientale correlato)	Resp.	Target	Piano di monitoraggio			Indicatore di prestazione	Risorse	Note
				Tipo di controllo	Freq.	Resp.			
03/ 16	<b>Consumo di risorse non rinnovabili:</b> Riduzione del consumo di gasolio dei bruciatori ausiliari utilizzati per l'avviamento e il mantenimento della temperatura in camera di combustione.	RGA	Riduzione del 2% rispetto il periodo precedente	Monitoraggio sul consumo di gasolio e produzione di E.E.	Mens	RGA	Consumo di gasolio bruciatori / E.E. prodotta lorda	Interne	Il raggiungimento di questo obiettivo sarà possibile attraverso l'ottimizzazione nell'esercizio della centrale, anche attraverso operazioni di manutenzioni preventive per evitare guasti e spegnimenti imprevisti. <b><u>Obiettivo conseguito nel 2016, non nel 2017 e raggiunto nuovamente nel 2018. Si riemette lo stesso per il 2019.</u></b>
04/ 16	<b>Inquinamento del suolo (Emergenze Ambientali):</b> Realizzazione di un deposito di materiali voluminosi all'esterno dell'officina con idonea pavimentazione e tettoia.	DIR	Realizzazione deposito.	Stato avanzament o obiettivo	Trim	RGA	% di avanzamento dell'obiettivo in essere.	Interne - Costo € 30.000,00 circa	<b><u>Obiettivo raggiunto nel 2018.</u></b>

N	Obiettivo (Aspetto ambientale correlato)	Resp.	Target	Piano di monitoraggio			Indicatore di prestazione	Risorse	Note
				Tipo di controllo	Freq.	Resp.			
09/16	<b>Consumo Energetico:</b> Sostituzione dei corpi illuminanti presenti con illuminazione a LED	RSA	Sostituzione degli esistenti al momento del guasto con quelli a LED	Numero di corpi illuminanti sostituiti	1 anno	RGA	% di corpi illuminanti tradizionali su quelli a LED	Da quantific.	Sostituzione del 80% dei corpi illuminanti con sistemi a LED. Obiettivo ancora in essere per il restante 20%.
01/17	<b>Inquinamento del suolo e viabilità:</b> Miglioramento della pavimentazione dell'impianto, finalizzata alla sicurezza della viabilità pedonale e alla tutela del suolo su aree destinate al deposito attrezzature	RSA	Ultimazione dei lavori previsti	Stato avanzament o obiettivo	Trim	RGA	% di avanzamento dell'obiettivo in essere.	Interne - Costo: € 12.000,00 circa	Obiettivo raggiunto nei primi mesi del 2019 con la realizzazione della zona di decadimento e la piazzola di stoccaggio dei materiali
01/19	<b>Emissioni di polveri:</b> Riduzione della dispersioni di polveri derivanti dal CSS sul piazzale attraverso un incremento della pannellatura dei nastri trasportatori.	RSA	Ultimazione dei lavori previsti	Stato avanzament o obiettivo	Trim	RGA	Miglioramento delle emissioni diffuse di polveri sul piazzale	Interne Costo € 7.000,00 circa	Obiettivo non ancora avviato. Previsto il raggiungimento entro Dic. 2020
02/19	<b>Comunicazione Ambientale:</b> Realizzazione di eventi di comunicazione istituzionale su tematiche ambientali verso la popolazione del territorio e gli Enti di formazione	RGA	Almeno 5 eventi all'ano	Eventi organizzati	Anno	RGA	>= 5 interventi /anno	Interne	Vedi il successivo Cap. 7 per traguardi e risultati raggiunti. Scadenza obiettivo 2022.

Tabella 40: Obiettivi Ambientali in essere nel periodo 2019-2022

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

## 7 - INIZIATIVE AMBIENTALI

ETA S.r.l., nonostante il recente avviamento della fase di “ESERCIZIO” avvenuta il 31/03/2016, ha da tempo assunto l’impegno di comunicare costantemente e sensibilizzare alle parti interessate tutti agli aspetti e gli impatti ambientali generati dai processi di produzione di energia elettrica.

Tali iniziative saranno evidenti attraverso:

- Visite guidate agli impianti per università e scuole;
- Attività di partenariato con stage formativi;
- Open day per famiglie, istituzioni, enti e stampa;
- Tirocinanti e Stage formativi;
- Utilizzazione del sito Web per la diffusione della Politica Ambientale, Dichiarazione Ambientale e iniziative ambientali intraprese in genere.

In merito si cita la definizione nel marzo 2015, di un “modello di comunicazione” redatto dalla società di comunicazione di Milano [RGA associati], esperta nell’ideazione e implementazione d’innovativi piani e interventi di comunicazione e di management.

Tale modello, partendo da un’analisi dello scenario di riferimento (Autorizzazione AIA, rassegna stampa degli ultimi 2 anni), con l’obiettivo d’identificare le tematiche ambientali e sociali; analizza un piano d’azione per il coinvolgimento locale, utile a definire la road map. Sono stati in tal senso analizzate, attraverso delle interviste dirette con gli opinion leader locali (Sindaci delle città limitrofe, direttori di testate giornalistiche locali, associazione dei consumatori e referenti locali di Legambiente), i punti di forza e di debolezza del modello di organizzazione proposto, al fine di definire il percorso di comunicazione insieme ai suoi stakeholder.

I passi attuati e da attuare sono:

- Incontri focalizzati alla diffusione delle performance della Centrale con tecnici della Regione Puglia e con altri interessati sul tema della valorizzazione energetica dei rifiuti;
- Incontri con i cittadini/scuole (una volta all’anno) per la presentazione dei risultati della Centrale e gli obiettivi per il futuro immediato;
- Riprogettazione del sito web aziendale in un’ottica ambientale, quale veicolo e strumento dinamico principale, per la presentazione di qualsiasi notizia, performance e risultato.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

Il giorno 15 settembre 2017 è stato organizzato un incontro, in collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Foggia, intitolato "Il recupero energetico nella Green Economy".

Si citano altresì visite guidate da parte di scuole secondarie superiori il 29 marzo 2017 con l'Istituto Psico-pedagogico di Manfredonia e il 18 maggio 2017 con l'Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore E. Fermi di Manfredonia.

A seguire si riporta un elenco delle visite in impianto ricevute nel 2018 e primo semestre 2019:

- 24/05/2018 – Visita Dipartimento DISSPA Università degli Studi di Bari Aldo Moro;
- 18/10/2018 – Visita tecnica del 77 Meeting del Combustive Institute IEA-FBC;
- 06/12/2018 – Visita Liceo A. Volta di Foggia;
- 14/12/2018 – Visita Istituto Righi di Cerignola;
- 22-23/01/2019 - Scuola IISS Notarangelo-Rosati di Foggia;
- 21/02/2019 – Visita Scuola Toniolo di Manfredonia;
- 28/02/2019 – Visita Liceo Scientifico Einstein di Cerignola;
- 08-12/03/2019 – Visita Liceo Scientifico Galilei di Manfredonia;
- 28/03/2019 – Visita Ist. Industriale Altamura Luigi di Foggia;
- 30/04/2019 – Visita Ist. Industriale Altamura Luigi di Foggia;
- 24/05/2019 – Visita IISS Rotundi-Fermi di Manfredonia.

Si cita altresì una convenzione stipulata con il Politecnico di Bari per l'accoglienza di studenti in tirocinio di formazione ed orientamento del 07/12/2018, con l'attivazione di n. 2 progetti formativi il 18/12/2018 e il 02/05/2019

Un'altra iniziativa ambientale degna di nota è la sistemazione di un'area della Centrale inutilizzata in zona a verde, attraverso la recente piantumazione di specie arboree autoctone ogni 25 m<sup>2</sup>, come misura di compensazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dell'impianto.



*Fig. 46 Particolare della zona a verde lato nord-ovest*

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

## 8 - ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle autorizzazioni amministrative e ambientali in possesso dalla E.T.A. S.r.l. – Centrale Elettrica di Manfredonia:

SETTORE INTERESSATO	DESCRIZIONE	PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO	ENTE COMPETENTE	NORME DI RIFERIMENTO
<b>Compatib. Ambientale</b>	Parere alla compatibilità ambientale	Provvedimento VIA – Det. Dirigenziale n. 129 del 12/03/2009 (BURP n. 70 del 13/05/09)	Regione Puglia Ufficio programm. VIA e Politiche Energetiche	L.R. n. 11/2001 – D.Lgs n. 152/2006 Parte I e s.m.i.
<b>Acque meteoriche</b>	Gestione delle acque di dilavamento della viabilità e dei parcheggi esterni l'impianto	Attest. del Dirigente prot. 8928 del 30/06/10	Comune di Manfredonia – 7° settore Urbanistica ed Edilizia	--
<b>Esercizio IPPC</b>	Autorizzazione Integrata Ambientale	AIA . D.D. n. 437 del 14/09/2010 (BURP n. 155 del 07/10/10). Aggiornamento per modifica non sostanziale e Riesame con D.D. 2016/0002334 del 23/12/16 e successiva D.D. 2018/0001434 del 03/09/18	Regione Puglia Area Politiche per l'ambiente, le reti e la qualità Urbana – Servizio Ecologia Provincia di Foggia – Settore Ambiente	D.Lgs n. 152/2006 Parte II
<b>Antincendio</b>	Attestazione di rinnovo periodico conformità antincendio	Prot. 000665 del 26/06/17 Pratica VVF n. 27840	Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Foggia	Art. 5 del DPR 01/07/11 n. 151
<b>Acque da Pozzo</b>	Rinnovo concessione all'estrazione di acque sotterranee per uso industriale, igienico sanitario e antincendio	Prot. N. 2016/0081727 del 21/12/2016	Provincia di Foggia – Settore Servizi Geologici, Politiche delle Risorse Idriche e Protezione Civile	L.R. Puglia n. 18 del 05/05/1999
<b>Urbanistica</b>	Permesso alla costruzione di un Impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile	PdC n. 230/2005, variato dal PdC n. 269/2009 e PdC n. 24/2014.	Città di Manfredonia	D.P.R. 380 del 2001

<b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA	<u><b>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</b></u>	File DA Revisione 01 10/07/2019
--	--	---------------------------------------

SETTORE INTERESSATO	DESCRIZIONE	PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO	ENTE COMPETENTE	NORME DI RIFERIMENTO
Difesa del suolo e delle risorse idriche	Parere Favorevole	Prot. 5466 del 15/04/2010	Autorità di Bacino della Puglia (AdBP)	L.R. Puglia n. 19/2002
Stoccaggio di prodotti energetici	Autorizzazione all'esercizio di un deposito industriale privato di prodotti energetici (olio minerale) della capacità complessiva di 64,70 mc	Licenza deposito olii n. IT00FGY00594C del 09/02/2016	Regione Puglia	Legge 23/08/04 n. 239, art. 1 comma 56 punto a)
Energia	AUTORIZZAZIONE UNICA	Determina Dirigenziale N. 49 del 16/11/2015	Regione Puglia - Servizio Energie Rinnovabili, Reti ed Efficienza Energetica	DLgs n. 387/2003
Urbanistica	CERTIFICATO DI AGIBILITA'	Prot. Gen. N. 0042925 del 03/12/2015	Città di Manfredonia – VII settore – Urbanistica ed Edilizia	D.P.R. 380/2001 e ss.mm.ii.

Tabella 48 – Autorizzazioni in possesso dalla Centrale Elettrica di E.T.A. S.r.l.

<p><b>E.T.A. Srl</b> Energie Tecnologie Ambiente CENTRALE MANFREDONIA</p>	<p><b><u>DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019 - 2022</u></b></p>	<p>File DA Revisione 01 10/07/2019</p>
---	---	--

## 9 - DICHIARAZIONE DI CONVALIDA

La presente Dichiarazione Ambientale 2019-2022 è stata redatta da E.T.A. Energie Tecnologie Ambiente S.r.l., in conformità ai principi e ai requisiti dell'Allegato IV al Regolamento CE 1221/2009 – EMAS III, così come modificato dal Regolamento (UE) 2018/2026.

ETA S.r.l. dichiara che i dati contenuti nel presente documento sono reali e corrispondono a verità e si impegna a renderli disponibili al pubblico.

Il verificatore ambientale accreditato RINA Services S.p.A., Via Corsica, 12 – 16128 Genova (numero di accreditamento IT-V-0002), ha verificato la presente Dichiarazione Ambientale ai sensi del Regolamento CE n. 1221/2009, attraverso una visita all'organizzazione, colloqui con il personale e l'analisi della documentazione e delle registrazioni.

ETA S.r.l. si impegna a trasmettere all'organismo competente sia gli aggiornamenti annuali, sia la revisione completa della Dichiarazione Ambientale, secondo tempi e modalità previste dal Regolamento CE 1221/2009.

Per le richieste di copia della presente Dichiarazione Ambientale e relativi chiarimenti in merito alla stessa o di natura ambientale, è possibile collegarsi al sito web: [www.etamanfredonia.it](http://www.etamanfredonia.it) o tramite email all'indirizzo: [centraledimanfredonia@marcegaglia.com](mailto:centraledimanfredonia@marcegaglia.com) o tramite telefono al numero: +39 3929923-483/484

<b>RINA</b>	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
<p>CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 ( Accreditamento IT - V - 0002 )</p>	
<p><b>N. 580</b></p> <p>Andrea Alloisio Certification Sector Manager</p> <p><i>Andrea Alloisio</i></p> <p>RINA Services S.p.A.</p> <p>Genova, 18/09/2019</p>	