



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare*

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

UFFICIO SEGRETERIA

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U. prot CTVA - 2011 - 0004387 del 12/12/2011



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali.

E. prot DVA - 2011 - 0031166 del 14/12/2011

On.le Sig. Ministro  
per il tramite del  
Sig. Capo di Gabinetto  
SEDE

Direzione Generale  
per le Valutazioni Ambientali  
c.a. dott. Mariano Grillo  
SEDE

Pratica N. ....

Ref. Mittente: .....

**OGGETTO: Verifica di assoggettabilità VIA - Progetto di installazione di una caldaia ausiliaria e di due impianti sperimentali per il recupero di calore presso la centrale termoelettrica di Celano - Proponente: Termica Celano S.p.A. Trasmissione parere n. 799 del 25 novembre 2011.**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007, per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS nella seduta plenaria del 25 novembre 2011.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Sandro Campilongo)

All.:c.s.

Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00  
Funzionario responsabile: CTVA-US-08  
CTVA-US-08\_2011-0619.DOC





MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

Parere n. 799 del 25.11.11

<b>Progetto:</b>	<b>Verifica di assoggettabilità VIA Progetto di installazione di una caldaia ausiliaria e di due impianti sperimentali per il recupero di calore presso la centrale termoelettrica di Celano</b>
<b>Proponente:</b>	<b>Termica Celano S.p.A.</b>

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the top and several initials and names below.

Handwritten signatures and initials scattered across the bottom half of the page, including a large signature on the left and several smaller ones in the center and right.

## La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale - VIA e VAS

**VISTA** la nota del 03/08/2011, acquisita con prot. DVA-2011-0021548, con la quale la Società Termica Celano S.p.A. ha richiesto, ai sensi dell'art. 20 del D.lgs. 152/06 e s.m.i., l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale per il progetto di modifica della centrale, consistente nella realizzazione, presso detta centrale, di una caldaia ausiliaria della potenza di 6MWt e di due impianti sperimentali per il recupero di calore proveniente dalla stessa centrale, e nella fattispecie un impianto di essiccazione di cippato di legno e un impianto di recupero energetico attraverso ciclo Rankine con fluido organico (OCR) per la produzione di energia elettrica;

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128. "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS;

**VISTO** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto Legge del 06 Luglio 2011, n. 98, convertito nella legge n.111 del 15 luglio 2011, art. 5 comma 2 bis;

**VISTO** il Decreto GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

**VISTO** il decreto di compatibilità ambientale n. 1129 del 29/11/2004 con cui è stato espresso parere favorevole "relativamente alla compatibilità ambientale dell'intervento di potenziamento della esistente centrale termoelettrica a ciclo combinato alimentata a gas naturale ubicata nel Comune di Celano in provincia dell'Aquila, consistente nell'incremento della potenza da 250 MWt alla potenza di 375 MWt (192 Mwe), proposto dalla Società Termica Celano S.r.l., fatta salva l'osservanza delle condizioni poste dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali nel parere sopra riportato

**VISTE** le seguenti autorizzazioni:

- l'autorizzazione unica 55/12/2004 del 15 dicembre 2004 per l'esercizio della centrale termoelettrica a ciclo combinato alimentata a gas naturale ubicata nel comune di Celano (AQ);
- l'integrazione della suddetta Autorizzazione (nota provvedimentale del Ministero dello sviluppo economico prot. n. 50823 del 2 dicembre 2008) relativa al ripotenziamento della centrale a ciclo combinato alimentata a gas naturale sita nel Comune di Celano (AQ)
- l'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio dell'impianto che ha ulteriormente integrato la suddetta autorizzazione unica con le "condizioni di cui all'allegato parere istruttorio definitivo, reso

CRISTOFORO DELL'AMBIENTE  
COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione

MINISTERO DELLA TUTELA DELL'AMBIENTE  
Commissione Tecnica dell'Impatto Ambientale  
Il Segretario della Commissione

il 7 aprile 2011 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con protocollo CIPPC-00-2011-0599 comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo, relativo alla documentazione presentata dal Gestore acquisita agli atti con prot. n. DSA.-2009-011910 del 18 maggio 2009.

**PRESO ATTO CHE**

- con nota prot. n. DVA-2011-0022104 del 01/09/2011 acquisita con prot. n. CTVA-2011-0002942 in data 02/09/2011, la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale ha trasmesso alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale la documentazione progettuale e amministrativa necessaria per l'avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale progetto di modifica della centrale Termica di Celano, consistente nella realizzazione, presso detta centrale, di una caldaia ausiliaria della potenza di 6MWt e di due impianti sperimentali per il recupero di calore proveniente dalla stessa centrale, e nella fattispecie un impianto di essiccazione di cippato di legno e un impianto di recupero energetico attraverso ciclo Rankine con fluido organico (OCR) per la produzione di energia elettrica; dalla Società Termica Celano S.p.A. in data 16/04/2008;
- la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale ed al conseguente deposito della documentazione per la pubblica consultazione, è avvenuta nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana in data 03/08/2011;

**PRESO ATTO** che non sono pervenute osservazioni da parte di terzi interessati espresse ai sensi del comma 3 dell'art.20 del D.Lgs. n.152/2006 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. n.4/2008;

**VISTA** la documentazione tecnica e amministrativa acquisita al prot. n. DVA-2011-21548 del 24/08/2011 e trasmessa alla Commissione con prot. n. DVA-2011-22104 del 01/09/2011 contenente:

- lo studio preliminare ambientale;
- il progetto preliminare dell'impianto;
- la copia della pubblicazione sulla G.U. della Repubblica Italiana.

**CONSIDERATO CHE,**

*per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale:*

**SITUAZIONE ESISTENTE:**

La Centrale Termoelettrica è situata nella zona industriale del Comune di Celano (AQ), presso l'estremità Nord della conca del Fucino ed è insediata su un'area di circa 18000 m<sup>2</sup> di cui 4178 m<sup>2</sup> occupati da edifici ed apparecchiature.

La Centrale è stata inizialmente autorizzata per una potenza termica di 250 MW, è stata costruita fra la fine del 1997 e l'inizio del 1999 ed è entrata in funzione nel settembre dello stesso anno, immettendo energia elettrica nella Rete Elettrica Nazionale alla tensione di 150 kV tramite un elettrodotto (linea aerea) e fornendo vapore al vicino Zuccherificio Eridania Sadam nel periodo di campagna saccarifera.

Successivamente, nel corso del 2004-2005, la Centrale Termoelettrica è stata potenziata a circa 375 MWt.

Il Gas Naturale necessario per il funzionamento della Centrale è prelevato tramite tubo interrato, di lunghezza pari a 2,7 km. L'approvvigionamento idrico per il funzionamento della Centrale è soddisfatto con l'emungimento dai pozzi esistenti e con acqua proveniente dall'acquedotto comunale per i soli usi sanitari.

L'impianto è attualmente costituito da un Ciclo Combinato basato su una turbina a gas GE frame 9E. Inizialmente era prevista la cessione di calore verso l'ex stabilimento Eridania Sadam adiacente, che ora ha cessato l'attività ed è stato completamente dismesso.

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

### **Motivazioni ed obiettivi dell'intervento:**

La Società Termica Celano S.p.A. intende realizzare, all'interno dell'area di proprietà, attualmente occupata in parte dalla Centrale Termoelettrica a Ciclo Combinato da 375 MWt, una caldaia ausiliaria a servizio della centrale termoelettrica esistente e due impianti sperimentali per il recupero di calore, nello specifico:

- un impianto per l'essiccazione di biomasse (cippati di legno);
- un impianto per il recupero energetico attraverso ciclo Rankine con fluido organico (ORC) per la produzione di energia elettrica.

Il Generatore di Vapore Ausiliario avrà una capacità di circa 6 MWth, per un consumo nominale di

Gas Naturale stimato in circa 1000 Sm<sup>3</sup>/h. Esso permetterà di rendere indipendente la procedura di flussaggio delle tenute della turbina a vapore esistente riducendo così i tempi necessari alla sequenza di avviamento Centrale. Inoltre sarà possibile utilizzare il vapore prodotto per alimentare, durante l'avvio del turbogas, il sistema anti-icing e per alimentare nel caso di emergenza l'eiettore di avviamento. Sarà prevista inoltre all'interno della Stazione di Misura e Riduzione di pressione del Gas Naturale esistente la realizzazione di una nuova sezione di riduzione per la caldaia ausiliaria al fine di regolare la pressione del gas al valore richiesto per l'alimentazione della caldaia stessa.

### **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

*Stato dell'arte della Centrale esistente*

L'area di proprietà della Termica Celano S.p.A. è situata nella zona industriale del Comune di Celano, presso l'estremità nord della conca del Fucino. La piana del Fucino è una depressione intermontana di forma romboidale con asse maggiore avente direzione est-ovest ed asse minore nord-sud, dell'estensione di circa 10 km, racchiusa tra le catene montuose del Velino a nord-ovest, del Sirente a nord-est, dalla dorsale Serra Lunga a sud-ovest e dal gruppo della Montagna Grande a sud. Il sito è ubicato a circa 3 km in direzione sud ovest rispetto all'abitato di Celano ed a circa 8,5 km in direzione est rispetto all'abitato di Avezzano, sempre in Provincia dell'Aquila.

L'area industriale di proprietà della Termica Celano S.p.A. confina a nord con la Strada Provinciale n. 19 Ultrafucense, mentre sugli altri lati sono presenti le aree di proprietà dell'ex - Zuccherificio Eridania Sadam S.p.A., che è stato recentemente dismesso.

Nello specifico, l'area in cui verranno installati la caldaia ausiliaria, l'essiccatore e l'impianto ORC ricade all'interno della suddetta zona industriale risulta attualmente inutilizzata ed occupata, in parte, da superfici asfaltate ed, in parte, da terreno. Tali zone sono classificate dal Piano Regolatore del Comune di Celano come D1 "Zona Industriale".

L'impianto è attualmente costituito da un Ciclo Combinato basato su una turbina a gas GE frame 9E. Inizialmente era prevista la cessione di calore verso l'ex stabilimento Eridania Sadam adiacente, che ora ha cessato l'attività.

L'impianto è costituito dai seguenti macchinari principali:

- Turbina a gas monoalbero heavy duty General Electric MS9001 (frame 9E) installata in cabinato per outdoor, alimentata a gas naturale, con controllo degli NOx a secco (DLN);
- Generatore di vapore a recupero con corpi cilindrici a tre livelli di pressione e surriscaldamento
- 500°C, 100 bar / 500°C 20 bar, degasatore integrato nel corpo cilindrico di bassa pressione, senza postcombustione, senza fresh air, senza diverter;
- Turbina a vapore Ansaldo Energia, installata in cabinato per outdoor;
- Generatore elettrico da 205 MV a 15 kV, unico in comune per turbina a gas e turbina a vapore
- (configurazione "single shaft" o "a spiedo"), installato in cabinato per outdoor. Il generatore è collegato direttamente al turbogas, mentre il collegamento alla turbina a vapore avviene tramite
- innesto (clutch, costruzione SSS), in modo da permettere il disaccoppiamento delle macchine;
- Condensatore ad aria single row Hamon;
- Sistema del vuoto con eiettori;
- Pompe alimento elettriche;

- Stazione riduzione gas naturale, con riscaldamento del gas tramite caldaie a gas;
- Trasformatore elevatore;
- Sottostazione in aria e connessione alla rete elettrica a 150 kV;
- Circuito di raffreddamento in ciclo chiuso con torre evaporativa;
- Gruppo elettrogeno (senza possibilità di black start).
- Ausiliari di impianto;

I componenti sono installati outdoor, in cabinato dove necessario per motivi di rumore o altro. Sono presenti edifici per i servizi generali, la sala controllo, le sale quadri, gli uffici.

*Descrizione funzionale dell'intervento in progetto*

La nuova caldaia ausiliaria a servizio della Centrale Termoelettrica esistente e i due impianti sperimentali di recupero di calore (essiccatore biomasse e impianto ORC) in progetto verranno installati all'interno dell'area di proprietà della Società Termica Celano S.p.A., nel territorio comunale di Celano in provincia dell'Aquila. La caldaia ausiliaria avrà una potenza termica di circa 6 MW, sarà capace di produrre nominalmente circa 8 t/h di vapore saturo alla pressione di 10-12 bar ed avrà un consumo nominale di gas naturale pari a circa 1000 Sm<sup>3</sup>/h. La caldaia ausiliaria permetterà di rendere indipendente dal funzionamento del TG la procedura di flussaggio delle tenute della turbina a vapore e il vapore agli eiettori per il mantenimento del vuoto. In questo modo durante le ore di fermo impianto si potrà disporre, in qualsiasi momento, di vapore per flussare le tenute della turbina evitando trafile di aria fredda attraverso di esse, e mantenere quindi il vuoto alimentando gli eiettori e riducendo così i tempi necessari alla sequenza di avviamento della Centrale.

Potenza termica	6 MWt
Consumo nominale di Gas Naturale	ca 1000 Sm <sup>3</sup> /h
Altezza camino	15 m
Diametro Camino	0,55 m
Concentrazione di NO <sub>x</sub> (1)	200 mg/Nm <sup>3</sup>
Concentrazione di CO (1)	100 mg/Nm <sup>3</sup>
Note: (1) Riferimento fumi secchi al 3% O <sub>2</sub> .	

**Tabella 1** – caratteristiche della caldaia ausiliaria

L'impianto sperimentale di essiccazione consiste nella costruzione di un impianto per essiccare cippato di legno, mediante il recupero di calore da vapore ed acqua calda provenienti dalla Centrale Termoelettrica "Termica Celano".

Lo scopo di tale impianto è quello di ridurre l'umidità del cippato in modo tale da migliorarne le caratteristiche di combustibile. La prova è finalizzata all'ottimizzazione di questa tipologia di impianto di recupero di calore, che potrà trovare impiego nella filiera di commercializzazione dei combustibili a biomassa.

Il funzionamento dell'impianto sperimentale è previsto per circa 15 giorni mensili per 8 ore al giorno, per un totale quindi di circa 1500 ore/anno. La durata della sperimentazione è di circa 24 mesi. Il sistema di essiccazione è costituito da un piano a tunnel con base rettangolare fissa che utilizza l'aria aspirata

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

dall'ambiente, riscaldata con scambiatori di calore aria/vapore e aria/acqua calda posti sull'aspirazione, a monte del ventilatore. Il cippato umido viene caricato sull'intera larghezza dell'alimentatore e, tramite un tappeto inclinato, immesso nell'essiccatoio. Una serie di aspi a pettine rotante provvedono a livellare e rendere omogeneo lo spessore del prodotto prima dell'immissione sui due tappeti di essiccazione.

Prodotto da trattare	Cippato	
	Aspetto fisico	Pezzatura max 25x25x5 mm
Umidità Iniziale	%	50
Umidità finale	%	20
Alimentazione umido	kg/h	1200
Produzione secco	kg/h	750
Volume umido	m <sup>3</sup> /h	4
Peso specifico	kg/m <sup>3</sup>	300
Evaporazione oraria massima	kg/h H <sub>2</sub> O	450
Temperatura aria di essiccazione	°C	130
Temperatura ambiente	°C	10
Umidità relativa	%	65

**Tabella 2** – Dati di progetto essiccatore

L'impianto ORC rappresenta un sistema di produzione di energia elettrica basato su un ciclo Rankine operante con un fluido organico, da cui l'acronimo ORC (Organic Rankine Cycle).

L'impianto sperimentale ORC avrà funzionalità prettamente di tipo sperimentale rappresentando un banco di prova temporaneo posto a simulare lo sfruttamento di un pozzo geotermico a temperature medio-basse del fluido.

Per l'impianto ORC si prevede un programma di prove della durata complessiva di circa 18 mesi.

Rispetto ai convenzionali impianti di generazione elettrica basati su ciclo Rankine operante con vapore d'acqua come fluido di lavoro, gli impianti di tipo ORC godono di molteplici vantaggi derivanti dalla possibilità di scelta del fluido in funzione delle esigenze prestazionali: in questo modo, ad ogni fonte di calore è possibile associare il processo che consente la massima efficienza. Nel caso in esame il fluido di lavoro utilizzato è Isopentano.

Gli impianti ORC se applicati a fonti a medio-bassa temperatura o impianti di piccola taglia, presentano i seguenti vantaggi rilevanti:

- Elevata efficienza termodinamica del ciclo;

- Elevata affidabilità;
- Buone efficienze in un ampio range di carico;
- Impianto compatto e automatico;
- Consumi periodici di fluidi nulli;
- Emissioni gassose e liquide continuative nulle;
- Emissioni sonore contenute.

Lo scopo della sperimentazione sarà quindi quello di testare l'impianto ORC in condizioni di funzionamento che simulano quelle di un pozzo geotermico, con il fine di studiare ed ottimizzare le prestazioni per questo tipo di applicazioni.

L'impianto ORC utilizzerà come sorgente termica una corrente di vapore surriscaldato che sarà spillato da un punto di prelievo esistente sulla Turbina a Vapore attualmente in esercizio in Centrale. Il vapore spillato (a 165°C e 7 bar) sarà inviato ad uno scambiatore di calore a miscela vapore-acqua per la produzione di acqua calda a 150°C, che simula le condizioni del pozzo geotermico.

Bilanci Energetici

La potenza termica ed elettrica sono riportate in tabella 3, mentre in tabella 4 sono riportati i dati di produzione di energia e vapore nel periodo 2007-2009. I dati relativi di cessione di vapore allo stabilimento Eridania, considerato che è stato dismesso nel 2005, si riferiscono alla fase di bonifica dello stesso.

Parametri	UdM	Valore
Potenza elettrica max in piena condensazione	MW	190
Potenza termica max	MW	375
Rendimento elettricolordo in piena condensazione	%	50,7

Tabella 3 – bilanci energetici attuali della centrale

Produzione energia elettrica	UdM	2007	2008	2009	2010 1°trimestre	Media 2007-09
Energia elettrica lorda prodotta	MWh	953.724	1.036.924	1.036.714	321.556	1.009.121
Energia elettrica autoconsumata <sup>(1)</sup>	MWh	17.751	20.194	19.911	5.810	19.285
Energia elettrica netta prodotta	MWh	935.973	1.016.730	1.016.803	315.746	989.835
Vapore ceduto a Zuccherificio ERIDANIA-SADAM	t	465	646	319	0	477

Note:

(1) Energia consumata al netto delle perdite di trasformazione

#### Tabella 4 – Produzione di Energia Elettrica

La potenza termica della Centrale, rimarrà invariata a seguito della realizzazione del progetto.

#### Uso delle Risorse

##### Acqua

L'acqua che viene utilizzata nella Centrale come acqua industriale e per la produzione di acqua demineralizzata è prelevata da 2 pozzi ubicati nell'area dell'ex zuccherificio Eridania Sadam S.p.A.. La concessione di derivazione d'acqua da pozzi è stata rilasciata a Sadam dalla Regione Abruzzo con ordinanza n. 24 del 02 Novembre 2000 e pratica di contestazione del 05/02/07, n.protocollo RA/13260. L'acqua potabile per i servizi è invece prelevata dall'acquedotto.

I consumi idrici della Centrale sono riportati in tabella 5.

Acqua	UdM	2007	2008	2009	2010 1°trimestre	Media 2007-09
Acqua fornita da 2 pozzi	m <sup>3</sup>	203.639	164.502	229.771	55.497	199.304
Portata media Acqua fornita da 2 pozzi	m <sup>3</sup> /h	32,0	22,6	32,2	26,6	28,9
Acqua prelevata da acquedotto <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup>	1.500	1.500	1.500	375	1.500
Portata media Acqua da acquedotto	m <sup>3</sup> /h	0,236	0,206	0,210	0,180	0,217

(1) Valore stimato, riportato in Dichiarazione Ambientale

#### Tabella 5 – Consumi idrici della Centrale m<sup>3</sup>/h

Dopo l'installazione dei nuovi impianti, non si avranno consumi aggiuntivi di acqua.

##### Materie prime

La centrale a ciclo combinato di Celano è alimentata a gas naturale, che viene prelevato dalla rete SNAM. La portata media di gas naturale è di circa 30.000 Sm<sup>3</sup>/h.

Vengono impiegati additivi e chemicals connessi all'esercizio di:

- Impianto di demineralizzazione;
- Torri di raffreddamento;
- Generatori di vapore a recupero.

MINISTERO  
 TUTELA DEL TERRITORIO  
 Commissione Tecnica  
 Impianto Termoelettrico  
 il Segretario della Commissione

*[Handwritten signature]*

La caldaia ausiliaria ha un consumo di gas decisamente inferiore rispetto a quello del TG (1000 Sm<sup>3</sup>/h vs. 30.000 Sm<sup>3</sup>/h) e, considerando che essa verrà esercitata normalmente durante le ore di fermo impianto, i consumi di metano tra l'inizio della fermata e la fine del successivo riavviamento, sono inferiori a quelli che sarebbero stati generati da un esercizio continuo della Centrale.

L'essiccatore tratterà nominalmente 1200 kg/h di cippato, mentre per quanto riguarda i fluidi necessari al funzionamento del ciclo ORC (isopentano e olio lubrificante), essendo all'interno di circuiti chiusi, durante il periodo di sperimentazione non sono necessari reintegri di tali fluidi.

**Territorio**

La nuova caldaia ausiliaria a servizio della Centrale Termoelettrica esistente e i due impianti sperimentali di recupero di calore in progetto, verranno installati all'interno dell'area di proprietà della Società Termica Celano S.p.A..

**Interferenze con l'ambiente**

Emissioni in atmosfera

I fumi provenienti dal turbogas vengono emessi in atmosfera attraverso il camino del generatore di vapore, identificato come punto di emissione E1, le cui caratteristiche sono riportate in tabella 6. Sono anche riportati i limiti emissivi su NOx e CO che sono stati autorizzati per la centrale dall'Autorizzazione Unica n. 55/12/2004 del 15/12/2004, rilasciata dall'allora Ministero delle Attività Produttive, mentre, a seguito del riesame della suddetta Autorizzazione, il MATTM ha prescritto inoltre che le emissioni di E1 debbano rispettare limiti anche per SO<sub>2</sub> e per le polveri totali.

*[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]*

ID Punto di emissione	E1
Altezza camino	50 m
Diametro Camino	5,4 m
Portata volumetrica dei fumi secchi al 15% O <sub>2</sub>	997.029 Nm <sup>3</sup> /h
Concentrazione di NO <sub>x</sub> (1,2)	≤ 40 mg/Nm <sup>3</sup>
Concentrazione di CO (1,2)	≤ 30 mg/Nm <sup>3</sup>
Concentrazione di SO <sub>2</sub> (1,3)	≤ 10 mg/Nm <sup>3</sup>
Concentrazione di Polveri Totali (1,3)	≤ 5 mg/Nm <sup>3</sup>

Note:

- (1) Riferimento fumi secchi al 15% O<sub>2</sub>.
- (2) Limite prescritto da dall'Autorizzazione Unica n. 55/12/2004 del 15/12/2004
- (3) Limite prescritto nel Parere Istruttorio allegato al documento DVA-2011-004077 del 21/02/2011

**Tabella 6 – caratteristiche del camino E1**

*[Large handwritten signatures and notes at the bottom right]*

*[Handwritten signatures and initials at the bottom left]*

Il camino E1 è munito di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni per il controllo in continuo delle emissioni di CO, NOx e O<sub>2</sub> mediante analizzatore di fumi con soglia di allarme, in accordo con quanto stabilito nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

La Centrale presenta altri 3 punti di emissione convogliate che non sono soggette all'autorizzazione in quanto non significativi, ed in particolare:

- Camini E2 ed E3: camini caldaie a gas naturale per preriscaldamento gas naturale approvvigionato prima della stazione di riduzione della pressione;
- Camino E4: camino motore diesel antincendio

In seguito alla realizzazione del progetto, le caratteristiche emissive turbogas (punto di emissione E1) rimarranno invariate rispetto a quelle dell'assetto autorizzato e rispetteranno quanto prescritto per le emissioni di NOx e CO dall'Autorizzazione Unica n. 55/12/2004 del 15/12/2004, rilasciata dall'allora Ministero delle Attività Produttive, e per le emissioni di SO<sub>2</sub> e polveri dal Parere Istruttorio allegato al documento DVA-2011- 004077 del 21/02/2011.

L'installazione della caldaia ausiliaria comporterà l'introduzione di un nuovo punto di emissione (E5) convogliato rispetto all'assetto attuale della Centrale. Le caratteristiche emissive della caldaia ausiliaria saranno tali da rispettare i limiti riportati nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Parte III dell'allegato I degli allegati alla Parte V, punto 1.3).

La caldaia ausiliaria verrà esercitata normalmente durante le ore di fermo impianto per flussare le tenute della turbina evitando trafile di aria fredda attraverso di esse.

In tabella 7 vengono riportate le portate medie degli inquinanti NOx e CO della centrale esistente per quanto riguarda le fasi di fermata ed avviamento dell'impianto e le portate degli stessi inquinanti emessi dalla caldaia ausiliaria.

Centrale Termoelettrica esistente					
portata media in fermata Kg/h		portata media in avviamento Kg/h		portata media pieno carico Kg/h	
NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO
35,6	23,8	69,6	25,5	39,9	29,9

Caldaia ausiliaria	
portata NOx, Kg/h	portata CO, Kg/h
1,5	0,8

**Tabella 7 – portata degli inquinanti NOx e CO**

Si riporta di seguito la quantificazione delle emissioni totali che si avrebbero tra l'inizio della fase di fermo della centrale e la fine della fase di avviamento della stessa.

La fase di fermata del turbogas ha una durata di circa 30 minuti. Durante questa fase vengono emessi circa 17,8 kg di NOx e 11,9 kg di CO.

Il funzionamento della caldaia ausiliaria viene considerato alle condizioni nominali tra la fine della fase di fermata del turbogas ed il momento di inizio della fase di avvio. La Caldaia ausiliaria, al carico nominale, ha un'emissione di NOx pari a 1,5 kg/h e un'emissione di CO pari a 0,8 kg/h.

La fase di avviamento del turbogas ha una durata complessiva di circa 2 ore e 15 minuti. Durante questa fase vengono emessi circa 156,5 kg di NOx e 57,4 kg di CO.

Gli inquinanti emessi in totale a seguito di una fermata e successivo riavviamento sono pari a:

- NOx: 174,4 kg (NOx emessi dal TG in una fermata ed un riavvio) + 1,5 kg/h (portata NOx della caldaia ausiliaria) x t (tempo di funzionamento della caldaia ausiliaria espresso in ore) ;

MINISTERO D. ...  
LA TUTELA DEL TERRITORIO  
Commissione Tecnica di VIA  
dell'Impatto Ambientale - VIA  
Il Segretario della Commissione

Handwritten initials and marks at the top right of the page.

CO: 69,3 kg (CO emesso dal TG in una fermata ed un riavvio) + 0,8 kg/h (portata CO della caldaia ausiliaria) x t (tempo di funzionamento della caldaia ausiliaria espresso in ore).

Sulla base dei suddetti dati si ha che le emissioni generate tra una fermata ed un successivo riavviamento della Centrale, corrispondono alle emissioni generate da un funzionamento a pieno carico della stessa di circa:

- NOx: 4 ore e 30 minuti;
- CO: 2 ore e 30 minuti.

Quindi, in caso di periodi di fermo della Centrale superiori alle 4 ore e 30 minuti, le quantità di inquinanti emessi complessivamente tra l'inizio della fermata e la fine del successivo riavviamento, sono inferiori a quelle che sarebbero state generate da un esercizio continuo della Centrale per un periodo di pari durata.

### Effluenti liquidi

I reflui idrici generati dall'esercizio delle Centrale sono di seguito descritti:

Acque reflue industriali di processo:

- Spurgo della caldaia GVR;
- Spurgo torre evaporativa per il raffreddamento dei circuiti ausiliari;
- Eluati impianto demi;
- Acque meteoriche dell'area di processo;
- Acque meteoriche di dilavamento di strade e piazzali esterni;
- Acque igienico-sanitarie.

Le acque reflue industriali di processo vengono raccolte in Centrale attraverso una rete dedicata e vengono inviate all'impianto di depurazione Consorzio Vicenne, tramite rete fognaria di proprietà Eridania Sadam. A seguito di depurazione, questi reflui vengono scaricati (Punto di scarico S1) in corpo idrico superficiale Canale Allacciante Settentrionale.

Le acque meteoriche vengono raccolte nell'apposita rete di centrale, vengono rilanciate alla rete fognaria Eridania Sadam e scaricate (Punti di scarico S2) nel Canale Allacciante Settentrionale.

Gli scarichi civili sono raccolti in una fossa biologica e smaltiti tramite autospurgo.

Termica Celano conferisce alla rete fognaria Eridania Sadam scarichi conformi ai limiti previsti dalla Tab. 3 Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (colonna scarico in rete fognaria):

Tra Termica Celano e Sadam Abruzzo (ora Eridania Sadam Spa) è stato costituito, tramite atto del 11/02/03, il Consorzio Vicenne, che effettua lo scarico idrico delle acque industriali provenienti dalla Centrale, utilizzando un unico sistema fognario e di depurazione integrate con adduzione degli scarichi nel corpo idrico superficiale denominato Canale Allacciante Settentrionale, sito a valle del depuratore.

Il Consorzio Vicenne risulta titolare dell'autorizzazione allo scarico delle acque reflue in corpo idrico superficiale Canale Allacciante Settentrionale, rilasciata dalla Provincia di L'Aquila in data 11/02/02, con ultimo rinnovo rilasciato il 10/04/08 (Prot. N. 19766).

Gli scarichi idrici della centrale tra l'inizio della fermata e la fine del successivo riavviamento, sono inferiori a quelli che sarebbero stati generati da un esercizio continuo della Centrale, poiché gli spurghi del generatore di vapore a recupero (GVR) della Centrale sono pari a 3 m<sup>3</sup>/h, mentre gli spurghi della caldaia ausiliaria sono circa 0,2 m<sup>3</sup>/h. Anche per quanto riguarda l'impatto dei carichi inquinanti, il contributo della caldaia ausiliaria è di gran lunga inferiore a quello generato dall'esercizio continuo della centrale.

I due impianti sperimentali per il recupero di calore (impianto essiccazione e ORC) non daranno luogo ad acque reflue industriali di processo.

### Rumore

Di seguito si elencano le principali sorgenti acustiche della centrale:

- Condensatore ad aria del vapore;

Large handwritten signature or stamp at the bottom right of the page.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page.

- Turbina a gas e a vapore e relativo alternatore;
- Trasformatori elevatori;
- Generatori di vapore e annessi camini;
- Valvole e pompe.

I principali accorgimenti adottati per minimizzare gli impatti sull'esterno sono:

- Costruzione di edifici alloggiando i generatori, la turbina a gas e a vapore;
- Silenziatore nel sistema di aspirazione aria del compressore della turbina a gas;
- Impiego di materiali fonoassorbenti, di opportuno spessore, lungo il percorso dei fumi dalla turbina a gas all'uscita del generatore;
- Silenziatore nel camino di scarico del GVR;
- Utilizzo di ventilatori a bassa velocità e con particolare profilo delle pale nel condensatore ad aria.

Tutti gli edifici sono tali da garantire un livello sonoro inferiore a 70 dB(A) ad un metro di distanza.

Il nuovo progetto prevede l'installazione delle seguenti sorgenti acustiche:

Per la caldaia ausiliaria le sorgenti acustiche da considerare sono:

- Pompa di alimento caldaia ausiliaria;
- Ventilatore caldaia;
- Corpo caldaia;
- camino.

Per l'impianto di essiccazione di cippato le sorgenti acustiche da considerare sono:

- Ventilatore di aspirazione aria ambiente;
- Ventilatore di aspirazione collegato al camino di scarico.

Per l'impianto ORC le sorgenti acustiche da considerare sono:

- Turbo-espansore;
- Generatore elettrico;
- Condensatore ad aria;
- Pompa circuito Acqua;
- Pompa alimento fluido di lavoro.

*Rifiuti*

La produzione di rifiuti è fortemente influenzata dalle attività di manutenzione e gli impianti, che hanno una periodicità anche superiore all'anno ed a volte carattere straordinario.

Nella tabella 8 viene riportato l'elenco dei rifiuti prodotti nella Centrale nel periodo 2007-2009.

Rifiuti	CER	UdM	2007	2008	2009	1° trim. 2010	media 2007-09
<b>Rifiuti non pericolosi</b>		t	8,06	35,22	33,71	6,72	30,68
Sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313	060314	t	-	-	-	-	-
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	080318	t	-	-	-	-	-
Imballaggi in carta e cartone	150101	t	-	0,30	0,82	-	0,56

*offici*

Imballaggi in plastica	150102	t	-	1,10	0,54	-	0,82
Imballaggi metallici	150104	t	-	-	-	-	-
Imballaggi in materiali misti	150106	t	5,90	6,82	9,44	1,00	7,39
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 150202	150203	t	0,12	16,80	0,13	5,72	5,68
Apparecchiature fuori uso diverse da quelli di cui alle voci 160209 e 160213	160214	t	0,48	0,26	0,14	-	0,29
Gel di silice	160304	t	-	-	-	-	-
Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 161001	161002	t	-	-	-	-	-
Ferro e acciaio	170405	t	0,46	0,62	0,34	-	0,47
Cavi diversi di quelli di cui alla voce 170410	170411	t	-	-	-	-	-
Altri materiali isolanti	170604	t	0,04	1,40	3,96	-	1,80
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	170904	t	1,06	1,10	-	-	1,08
Resine a scambio ionico saturate o esaurite	190905	t	-	-	-	-	-
Plastica	200139	t	-	-	-	-	-
Fanghi delle fosse settiche	200304	t	-	6,82	18,34	-	12,58
<b>Rifiuti pericolosi</b>		<b>t</b>	<b>56,90</b>	<b>173,87</b>	<b>62,55</b>	<b>0,65</b>	<b>101,61</b>
Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080111	t	-	0,16	-	-	0,16
Toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose	080317	t	-	-	-	-	-
Acido solforico	100109	t	-	-	-	-	-
Emulsioni non clorurate	130105	t	-	-	-	-	-
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati (ex 130601)	130205	t	1,60	3,60	8,42	0,45	4,54
Acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	130507		5,68	90,32	-	-	48,00
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110	t	0,14	0,40	0,46	-	0,33
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi,	150202	t	0,31	0,29	2,93	-	1,18

*Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the bottom.*

*Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.*

NO DEL  
 Commissione Tecnica  
 Impatto Ambientale  
 Il Segretario delle Commissioni

contaminati da sostanze pericolose (ex 130601)							
Filtri dell'olio	160107	t	-	0,17	0,21		0,19
Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	160213	t	-	-	-	0,18	-
Sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	160506	t	-	-	-	-	-
Batterie al piombo	160601	t	-	-	7,70	-	7,70
Batterie al nichel e al cadmio	160602	t	-	-	-	0,02	-
Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	161001	t	49,10	26,52	42,80	0,01	39,47
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121	t	0,07	0,04	0,04	-	0,05
<b>Totale rifiuti</b>		<b>t</b>	<b>64,96</b>	<b>209,09</b>	<b>96,26</b>	<b>7,37</b>	<b>132,29</b>

**Tabella 8 – Rifiuti prodotti dalla Centrale**

In seguito alla realizzazione del progetto, ad eccezione dei rifiuti legnosi (circa 1500 Kg/anno) prodotto dall'impianto sperimentale di essiccamento, non ci saranno variazioni significative di altro tipo.

**Per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale:**

**Qualità dell'aria**

Per quanto riguarda i valori attuali relativi all'ambiente ricettore, si è eseguita un'indagine sulla qualità dell'aria facendo riferimento allo studio modellistico condotto dalla Regione Abruzzo per la redazione del Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria (P.R.T.Q.A., 2007), circoscrivendo l'analisi all'area in esame (Celano e Piana del Fucino), data l'assenza di misure di stazioni di qualità dell'aria nella zona. La valutazione dell'entità degli impatti si è basata su un confronto con i limiti ammessi dalle leggi vigenti in un dominio di calcolo di 20 km x 20 km, centrato sull'area di progetto e costituito da una griglia di punti spaziate di 0,25 km. Per questo scopo si è fatto uso del set di modelli CALMET-CALPUFF-CALPOST certificato dall'EPA, Agenzia Americana per la Protezione dell'Ambiente.

Inoltre, nello studio è stato considerato un contributo da sorgenti esterne alla Regione (transfrontaliero o transregionale) definito "contributo di fondo regionale" pari a  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per gli  $\text{NO}_2$  e  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di  $\text{PM}_{10}$ . In dettaglio, lo studio evidenzia con mappe di concentrazione i valori al suolo di  $\text{PM}_{10}$  e ossidi di azoto ottenute dall'applicazione del codice CALPUFF.

Si evidenzia come per il  $\text{PM}_{10}$ , la situazione a livello regionale si presenti buona e nello specifico dell'area di interesse, i valori massimi delle concentrazioni medie annuali di  $\text{PM}_{10}$  siano attese pari a  $25-26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Queste concentrazioni possono essere cautelativamente considerate rappresentative dell'intera area di studio e, nell'ambito del presente documento, ne definiscono lo stato attuale della qualità dell'aria per il parametro  $\text{PM}_{10}$ .

Non sono invece disponibili dati relativi al parametro  $\text{PM}_{2,5}$ , per cui non è possibile effettuare una valutazione dello stato attuale della qualità dell'aria nella zona interessata dal progetto.

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto, le concentrazioni maggiori si misurano lungo le principali arterie stradali e nei maggiori centri abitati. Questo è dovuto essenzialmente alle emissioni di veicoli e alle

combustioni dei principali impianti di riscaldamento domestico presenti in città.  
Per l'area di studio si stimano concentrazioni di ossidi di azoto come valori massimi delle medie annuali pari a 16-18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Si sottolinea che nello studio modellistico effettuato dalla Regione Abruzzo per la redazione del Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria sono state simulate anche le emissioni di NOx della Centrale termoelettrica della Termica Celano SpA, il cui contributo, pertanto, è compreso nei valori di concentrazione atmosferica stimati.

Fase di cantiere

Gli impatti sulla qualità dell'aria connessi alla fase di realizzazione del progetto in studio sono relativi principalmente all'emissione di polveri dovuta a:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici, causate da mezzi in movimento durante la movimentazione di terra e materiali;
- trascinarsi delle particelle di polvere, dovuto all'azione del vento sui cumuli di materiale incoerente;
- azione meccanica su materiali incoerenti e scavi con l'utilizzo di escavatori, ecc.;
- trasporto involontario di fango attaccato alle ruote degli autocarri;

Considerando gli scarsi volumi di terra movimentati e la breve e temporanea durata del cantiere, si può affermare che, gli impatti associati alla produzione di polveri sono limitati e reversibili.

Emissioni di gas di scarico da mezzi di cantiere

Il numero di automezzi coinvolto nella fase di cantiere è esiguo e limitato nel tempo e determina emissioni di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria. Quindi le potenziali variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute ad emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera dei mezzi coinvolti sono ritenute trascurabili.

Fase di Esercizio

Si è valutato la qualità dell'aria ambiente a seguito dell'installazione dei due impianti facenti parte del progetto che sono caratterizzati da emissioni in atmosfera: la caldaia ausiliaria e l'impianto sperimentale di essiccazione della biomassa. L'impianto ORC infatti non produrrà alcun tipo di emissioni in atmosfera. L'influenza dell'attività della futura caldaia ausiliaria sulla qualità dell'aria è stata valutata prendendo in considerazione le emissioni di NOx (assimilati conservativamente all' $\text{NO}_2$ ) e di CO generate dalla messa in esercizio della stessa. Essendo la caldaia alimentata a gas naturale, le emissioni di polveri e di SOx sono non significative.

Per quanto concerne la seconda sorgente emissiva in progetto, costituita da un impianto sperimentale di essiccazione biomassa, sono state simulate le emissioni in atmosfera di polveri totali. E' stato adottato un approccio cautelativo optando di simulare la dispersione in atmosfera delle polveri totali potenzialmente emesse dall'impianto di essiccazione, per poi confrontare i risultati delle simulazioni con i limiti imposti dal D. Lgs.155/2010 per le singole frazioni PM10 e PM2,5.

Le dispersioni in atmosfera degli inquinanti emessi dai due impianti in progetto sono state simulate mediante il sistema di modelli a puff denominato CALPUFF (CALPUFF - EPA-Approved Version, V 5.8), che comprende il pre-processore meteorologico CALMET, il processore CALPUFF ed il post-processore CALPOST.

NOx

I risultati delle simulazioni indicano che il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 5,79  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre il massimo valore della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,05  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Ipotizzando cautelativamente il valore di 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (come specificato nel Piano Regionale della Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Abruzzo) come background risulta che, sommandovi il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie stimato sul dominio di calcolo (5,79  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), si ottiene il valore di 23,79  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  che è ben al di sotto del limite di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  fissato dal D. Lgs. 155/2010 per la protezione della salute della popolazione.

Analogamente accade per la concentrazione media annua per la quale, sommando il massimo valore

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

rilevato sul dominio di calcolo ( $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a quello cautelativamente assunto come fondo ( $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), si ottiene un totale di  $18,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$  che rispetta abbondantemente il limite fissato dal D. Lgs. 155/2010, pari a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### CO

Per quanto riguarda il CO, risulta che il dominio di calcolo è pari a  $15,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; tale valore è inferiore di 3 ordini di grandezza rispetto al limite dettato dal D. Lgs. 155/2010 per la protezione della salute della popolazione.

Il P.R.T.Q.A riporta che: "l'analisi dei dati di qualità dell'aria, in accordo con i risultati presentati nel Rapporto sullo stato dell'ambiente 2005 redatto dall'ARTA, consente di affermare che: la qualità dell'aria nelle aree urbane è in miglioramento con riferimento ai seguenti inquinanti primari principali: [...], monossido di carbonio; tutti i limiti legislativi esistenti sono rispettati [...]".

La zona comprendente la Piana del Fucino è stata classificata come "zona di mantenimento", ossia una zona priva di criticità in cui le concentrazioni stimate risultano inferiori ai valori limite per gli inquinanti considerati.

#### Polveri Totali

Nel calcolo delle ricadute al suolo delle Polveri Totali emesse dall'impianto sperimentale di essiccazione biomassa, è stato assunto, cautelativamente, che tali emissioni siano equivalenti a quelle del PM10. Dalle simulazioni emerge che il massimo valore del 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di Polveri totali stimato nel dominio di calcolo è pari a  $0,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e si verifica in direzione est, nelle immediate vicinanze dell'area di intervento, mentre il valore massimo della concentrazione media annua di Polveri totali stimato nel dominio di calcolo è pari a  $0,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e si rileva in direzione sud est, ad una distanza di circa 100 m dall'area di intervento.

Sommando alla massima media annua di PM10 stimata nell'area di studio ( $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i massimi valori delle ricadute nel dominio di calcolo in termini di 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere ( $26+0,23= 26,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  rispetto al limite di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  fissato dal D. Lgs. 155/2010) e di concentrazione media annua ( $26+0,09= 26,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$  rispetto al limite della media annua di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  fissato dal D. Lgs. 155/2010), si ha che i limiti della media giornaliera e della media annua risultano rispettati.

In base a quanto sopra si nota che, indipendentemente dal valore della concentrazione di fondo di PM10 dell'area di studio, i valori del 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere e della media annuale di tale inquinante indotti dall'esercizio dell'impianto sperimentale di essiccazione biomassa risultano (anche nei punti di massima ricaduta) irrilevanti ai fini del rispetto dei limiti imposti dal D. Lgs. 155/2010. Analogamente, in merito al PM2,5 si evidenzia che, costituendo esso una frazione delle Polveri totali (e del PM10) emesse dal camino dell'impianto di essiccazione oggetto della simulazione di dispersione, ed essendo il massimo valore della concentrazione media annua di Polveri totali stimato nel dominio di calcolo pari a  $0,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , si può ragionevolmente asserire che le ricadute medie annue di tale inquinante (che per definizione sono minori o uguali a quelle delle Polveri totali) siano non significative ai fini del rispetto del limite della concentrazione media annua di  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  fissato dal D. Lgs. 155/2010.

#### Suolo e sottosuolo

##### Fase di Cantiere

In fase di cantiere non è previsto alcun impatto significativo sulla componente suolo e sottosuolo.

##### Fase di Esercizio

L'area in cui verrà realizzato il progetto, interamente ubicata all'interno della Centrale, è costituita da terreno industriale classificato dal Piano Regolatore del Comune di Celano come D1 "Zona Industriale", attualmente inutilizzato.

#### Scarichi idrici

##### Fase di costruzione

In fase di cantiere non è previsto alcun impatto significativo sull'ambiente idrico.

##### Fase di esercizio

*[Handwritten signature]*

La realizzazione del progetto non implica né un aumento dei consumi di acqua da pozzo né un aumento degli effluenti liquidi della Centrale rispetto allo stato attuale.

**Paesaggio**

Complessivamente la valutazione permette di stimare un impatto paesaggistico complessivo Basso: il progetto si colloca e si integra all'interno di un'area industriale già sviluppata e consolidata. Le caratteristiche costruttive degli interventi non rappresentano, pertanto, anomalie nel paesaggio visto anche il limitato volume delle stesse rispetto a quello dello stabilimento nel suo complesso.

**Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

Il progetto proposto non prevede alcuna modifica dell'attuale sistema di distribuzione dell'energia elettrica prodotta dalla Centrale, in quanto l'impianto ORC sarà collegato alla rete elettrica esistente di media tensione della Centrale e la totalità della produzione elettrica del sistema durante le prove sperimentali sarà utilizzata in parte per alimentare i propri ausiliari e in parte per l'alimentazione degli ausiliari di Centrale.

Per quanto detto si può ritenere che il campo elettromagnetico nella configurazione futura non vari rispetto alla configurazione attuale.

**Rumore**

**Fase di cantiere**

Le emissioni sonore relative alle attività di cantiere calcolate con il modello Sound Plan 7.0, sommate energeticamente ai livelli di rumore residuo misurati nella campagna fonometrica, mostrano livelli equivalenti di rumore ambientale valutati agli edifici limitrofi sempre abbondantemente inferiori ai limiti di accettabilità previsti dal D.P.C.M. 1/03/1991.

**Fase di costruzione**

La stima dei livelli sonori ai ricettori limitrofi in relazione alle emissioni sonore dei nuovi impianti in progetto è stata eseguita utilizzando il codice di calcolo Sound Plan 7.0. Per tale scopo è stata presa in esame un'area di dimensioni di (1500 x1500) metri, centrata sull'area di intervento. Dall'esame dei risultati si evince che durante l'esercizio nel periodo diurno e notturno, presso i ricettori limitrofi agli impianti, il valore del rumore ambientale futuro, ottenuto sommando al rumore ambientale attuale le emissioni sonore dei tre nuovi impianti, è sempre inferiore ai limiti di accettabilità dettati dal D.P.C.M. 1/3/1991.

**VALUTATO che,**

1. il progetto di che trattasi si può sintetizzare essenzialmente nella realizzazione di una caldaia ausiliaria a servizio della centrale termoelettrica esistente e due impianti sperimentali per il recupero di calore, nello specifico:
  - un impianto per l'essiccazione di biomasse (cippati di legno);
  - un impianto per il recupero di energetico attraverso ciclo Rankine con fluido organico (ORC) per la produzione di energia elettrica.
2. Il progetto è coerente con gli strumenti di piano e di programma vigenti nel territorio interessato dall'intervento;
3. Per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale:
  - la potenza termica della centrale rimarrà invariata;
  - non si avranno consumi aggiuntivi di acqua;
  - ci saranno due nuovi punti di emissione E5 (caldaia ausiliaria) ed E6 (impianto di essiccazione di biomasse);
  - dal punto di vista della produzione di rifiuti, non ci saranno variazioni significative;
4. Per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale:

*[Vertical column of handwritten signatures and initials on the right margin]*

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

- U. DE  
 Commissione Tecnica  
 Impatto Ambientale  
 Il Segretario delle Commissioni
- gli impatti associati alla produzione di polveri sono limitati e reversibili, considerando gli scarsi volumi di terra movimentati e la breve e temporanea durata del cantiere;
  - il contributo della nuova sorgente emissiva E5 (caldaia ausiliaria), rispetto al valore di background specificato nel PRTQA, risulta essere minimo, sia per quanto riguarda gli NOx che per il CO, e comunque il risultato globale rispetta abbondantemente il limite del D.lgs 155/2010. In ogni caso, per periodi di fermo della Centrale superiori alle 4 ore e 30 minuti, le quantità di inquinanti emessi complessivamente tra l'inizio della fermata e la fine del successivo riavviamento, sono inferiori a quelle che sarebbero state generate da un esercizio continuo della Centrale per un periodo di pari durata;
  - il contributo della nuova sorgente emissiva E6 (impianto sperimentale di essiccazione biomassa) risultano (anche nei punti di massima ricaduta) irrilevanti ai fini del rispetto dei limiti imposti dal D. Lgs. 155/2010
  - i valori della concentrazione media giornaliera ed annuale di PM10, contributo della nuova sorgente emissiva E6 (impianto di essiccazione), risultano essere insignificanti;
  - l'impatto paesaggistico complessivo è basso;
  - la stima dei livelli sonori ai ricettori limitrofi in relazione alle emissioni sonore dei nuovi impianti, risulta essere sempre inferiore ai limiti di accettabilità dettati dal D.P.C.M. 01/03/1991;

**VALUTATO IN CONCLUSIONE CHE**, nella fase di esercizio non si riscontrano degli impatti significativi e negativi per l'ambiente;

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

#### ESPRIME

**Parere favorevole** riguardo all'esclusione dalla procedura di valutazione ambientale per il progetto di modifica della Centrale Termica di Celano, consistente nella realizzazione, presso detta centrale, di una caldaia ausiliaria della potenza di 6MWt e di due impianti sperimentali per il recupero di calore proveniente dalla stessa centrale, e nella fattispecie un impianto di essiccazione di cippato di legno e un impianto di recupero energetico attraverso ciclo Rankine con fluido organico (OCR) per la produzione di energia elettrica, a condizione che vengano ottemperate le seguenti prescrizioni:

1. i valori di concentrazioni, su media oraria, degli inquinanti per la nuova caldaia non dovranno superare: NOx=150 mg/Nm<sup>3</sup> e CO= 100 mg/Nm<sup>3</sup>;
2. nella fase di esercizio transitorio della CTCC da 375 Mwt, i flussi di massa delle emissioni al camino E1, sommati ai flussi di massa della caldaia ausiliaria al camino E5, non dovranno superare le emissioni della CTCC nelle condizioni di normale funzionamento a pieno carico;
3. la caldaia ausiliaria della potenza di 6MWt potrà essere tenuta in esercizio solo quando il periodo di fermo della Centrale Termoelettrica a Ciclo Combinato da 375 MWt sarà superiore alle 4 ore e 30 minuti;
4. al fine dell'accertamento del rispetto delle condizioni poste alle prescrizioni n. 1, 2 e 3, prima del rilascio dell'autorizzazione all'esercizio della caldaia ausiliaria dovrà essere sottoscritto un protocollo con ARPA Abruzzo con la definizione dei tempi, delle procedure e delle modalità di realizzazione di un sistema di monitoraggio in continuo al camino E5 degli inquinanti. Il monitoraggio dovrà essere operativo prima dell'avvio della nuova caldaia;
5. per la realizzazione dell'impianto sperimentale di essiccazione e per l'impianto sperimentale di produzione di energia elettrica a ciclo Rankine OCR, dovranno essere acquisite le necessarie autorizzazioni dagli enti competenti;

6. il Proponente dovrà predisporre un report contenente gli esiti dei monitoraggi previsti dal protocollo di intesa di cui al punto 4. Tale report, preventivamente validato da ARPA Abruzzo, dovrà essere trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con cadenza annuale.

L'ottemperanza delle prescrizioni dalla 1 alla 4 comprese dovrà essere verificata da ARPA Abruzzo.

L'ottemperanza della prescrizione 6 dovrà essere verificata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

2

F.R.

Presidente Ing. Guido Monteforte  
Specchi

ASSENTE

Dott. Gaetano Bordone  
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Arch. Maria Fernanda Stagno  
d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA  
Speciale)

ASSENTE

Avv. Sandro Campilongo  
(Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Dott. Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Dott. Andrea Borgia

Sospeso dall'incarico su sua richiesta nel  
periodo 1/10-31/12/2011

Ing. Silvio Bosetti

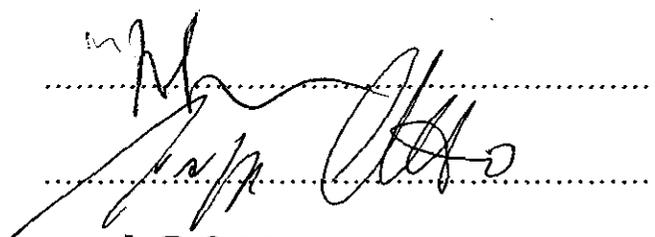
ASSENTE

Ing. Stefano Calzolari

di  
M.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25

Ing. Antonio Castelgrande

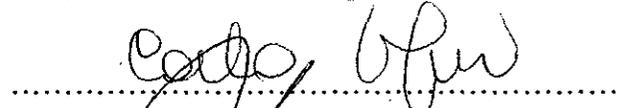


Arch. Giuseppe Chiriatti

Arch. Laura Cobello

ASSENTE

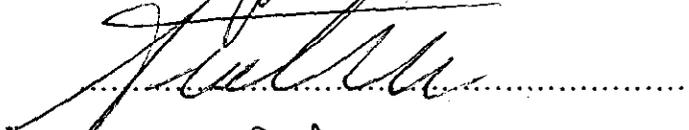
Prof. Carlo Collivignarelli



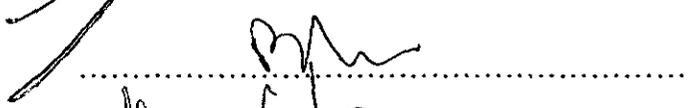
Dott. Siro Corezzi



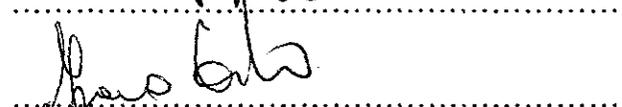
Dott. Federico Crescenzi



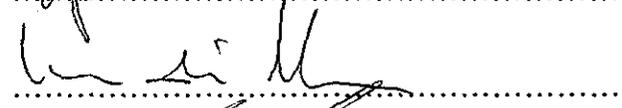
Prof.ssa Barbara Santa De Donno



Ing. Francesco Di Mino



Avv. Luca Di Raimondo



Ing. Graziano Falappa



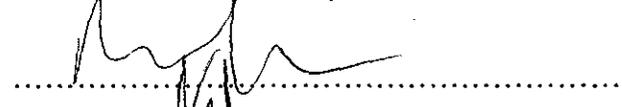
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

ASSENTE

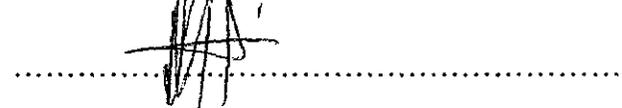
Arch. Antonio Gatto



Prof. Antonio Grimaldi



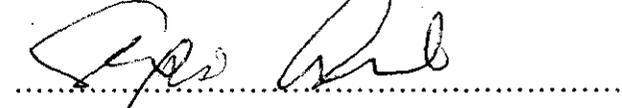
Ing. Despoina Karniadaki



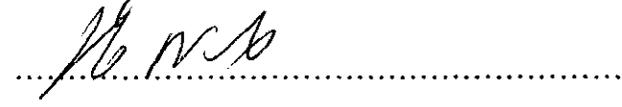
Dott. Andrea Lazzari

ASSENTE

Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo



Arch. Bortolo Mainardi

ASSENTE

Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

Dott. Antonio Mercuri

*Antonio Mercuri*

Ing. Arturo Luca Montanelli

ASSENTE

Ing. Francesco Montemagno

*F. Montemagno*

Ing. Santi Muscarà

*S. Muscarà*

Arch. Eleni Papaleludi Melis

*E. Papaleludi Melis*

Ing. Mauro Patti

*Mauro Patti*

Cons. Roberto Proietti

ASSENTE

Dott. Vincenzo Ruggiero

*V. Ruggiero*

Dott. Vincenzo Sacco

*V. Sacco*

Avv. Xavier Santiapichi

ASSENTE

Dott. Paolo Saraceno

*Paolo Saraceno*

Dott. Franco Secchieri

*F. Secchieri*

Arch. Francesca Soro

*Francesca Soro*

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

*F. Carmelo Vazzana*

Ing. Roberto Viviani

ASSENTE

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione

La presente copia fotostatica composta  
di n° 11 fogli è conforme al  
suo originale.  
Roma, li 08/12/2011

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione

La presente copia fotostatica con  
di n° ..... fogli è stata  
suo originale.  
Roma, li .....

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione