



# Relazione Ambientale

Valutazione Preliminare art. 6, comma 9,  
D.Lgs. 152/2006 - Centrale di Rizziconi

20 April 2020

Project No.: 491060

<b>Document details</b>	The details entered below are automatically shown on the cover and the main page footer. PLEASE NOTE: This table must NOT be removed from this document.
Document title	Relazione Ambientale
Document subtitle	Valutazione Preliminare art. 6, comma 9, D.Lgs. 152/2006 - Centrale di Rizziconi
Project No.	491060
Date	20 April 2020
Version	1.0
Author	Giuseppe Attinà, Elisabetta Abbate
Client Name	Rizziconi Energia

#### Document history

Version	Revision	Author	Reviewed by	ERM approval to issue		Comments
				Name	Date	
Draft	00	Elisabetta Abbate	ERM	Giuseppe Attinà	14.04.2020	
Draft	00	Elisabetta Abbate	ERM	Giuseppe Attinà	20.04.2020	

**CONTENUTI**

**1. INTRODUZIONE..... 2**

1.1 Premessa.....2

**2. CARATTERISTICHE PROGETTUALI ED AMBIENTALI DELLA MODIFICA..... 4**

2.1 Sistema di preriscaldamento del Gas Naturale.....4

2.1.1 Attività in fase di cantiere .....5

2.1.2 Attività in fase di esercizio.....5

2.2 Giunto a Velocità variabile su pompe alimento .....5

2.2.1 Attività in fase di cantiere .....6

2.2.2 Attività in fase di esercizio.....6

**3. VALUTAZIONE DI MASSIMA ALLE MTD DI SETTORE..... 8**

3.1 Sistema di preriscaldamento del Gas Naturale.....8

3.2 Giunto a Velocità variabile su Pompe alimento.....8

**4. USO DI RISORSE ..... 9**

4.1 Bilancio Energetico .....9

4.1.1 Fase Cantiere .....9

4.2 Fase di Esercizio .....9

4.3 Acqua .....9

4.3.1 Fase Cantiere .....9

4.3.2 Fase di Esercizio.....9

4.4 Combustibili e Ausiliari.....10

4.4.1 Fase Cantiere .....10

4.4.2 Fase di Esercizio.....10

**5. INTERFERENZE CON L'AMBIENTE ..... 11**

5.1 Atmosfera e Fattori Climatici.....11

5.2 Ambiente Idrico.....11

5.3 Suolo e Sottosuolo.....12

5.4 Biodiversità .....12

5.5 Rumore.....12

5.6 Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti .....13

5.7 Salute Pubblica.....13

5.8 Paesaggio.....13

**6. CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI..... 14**

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Premessa

La presente Relazione viene allegata alla Valutazione Preliminare Ambientale redatta ai sensi dell'*art. 6 comma 9 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii* per interventi di adeguamento tecnico da realizzare nella Centrale elettrica di Rizziconi, di proprietà di *Rizziconi Energia S.p.A.*

Lo scopo di questa relazione è fornire ulteriori elementi utili nella valutazione delle modifiche proposte a supporto della "*Lista di controllo per la valutazione preliminare*" redatte ai sensi dell'*art. 6 comma 9 del D. Lgs 152/2006*.

La *Centrale* di Rizziconi è localizzata nel Comune di Rizziconi, in Provincia di Reggio Calabria, in un'area prevalentemente agricola, posta a circa 60 km in direzione Nord-Est da Reggio Calabria. In particolare, la *Centrale* è situata a 4,5 km a Sud-Est dal centro abitato di Rizziconi e a 5 km a Sud-Sud Est dal comune di Rosarno, in prossimità della stazione elettrica di Terna.

Lo scopo di questi interventi proposti è quello di migliorare l'efficienza energetica della *Centrale* tramite le seguenti modifiche impiantistiche:

- Aggiunta di un sistema di preriscaldamento del gas naturale, che consentirà di ridurre il fabbisogno di gas metano a parità di potenza elettrica erogata aumentando quindi il rendimento di impianto dello 0,3% circa;
- Sostituzione del giunto asservito alle pompe di alimento con un giunto a velocità variabile. Intervento che permetterà di modulare la velocità della pompa di alimento al numero di giri strettamente necessario riducendo i consumi elettrici.

Così come meglio illustrato nel seguito del documento, questi interventi consentiranno di migliorare l'efficienza di gestione della *Centrale* e di migliorarne di conseguenza il bilancio complessivo delle prestazioni ambientali.

I due progetti di modifica non prevedono interventi su opere connesse e complementari al di fuori del perimetro dell'area della *Centrale* ma saranno localizzati all'interno di essa.

Oltre alla presente introduzione, la relazione tecnica contiene l'analisi dei seguenti aspetti:

- Caratteristiche Progettuali e Ambientali delle modifiche (Capitolo 2);
- *Valutazione di Massima del Grado di Conformità alle MTD di settore*: in cui sono confrontate le principali prestazioni ambientali delle modifiche con quelle associate alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) di riferimento (*Capitolo 3*);
- *Uso di Risorse e Valutazione Sintetica degli Impatti*: in cui sono descritti sinteticamente le variazioni nell'utilizzo delle risorse e gli impatti sulle principali componenti ambientali riconducibili all'attuazione della modifiche progettate (*Capitoli 4 e 5*);
- *Tempistiche degli Interventi*: in cui si riportano i tempi di esecuzione delle modifiche (*Capitolo 6*)



## 2. CARATTERISTICHE PROGETTUALI ED AMBIENTALI DELLA MODIFICA

Il presente *Capitolo* ha lo scopo di descrivere le caratteristiche progettuali ed ambientali degli adeguamenti tecnici atti a migliorare l'efficienza energetica dell'impianto. Nei seguenti *Paragrafi* si descrivono le due modifiche impiantistiche previste all'interno della *Centrale* e le relative attività di cantiere.

La Figura seguente mostra le zone in cui saranno localizzati gli interventi.



### 2.1 Sistema di preriscaldamento del Gas Naturale

Il Sistema di preriscaldamento del gas naturale verrà asservito a entrambe le Unità di Generazione della Centrale, un impianto per ciascuna Unità. Il riscaldamento del gas sarà effettuato tramite il recupero di calore dell'acqua di alimento al circuito vapore, che verrà estratta dalla mandata della pompa alimento di media pressione per riscaldare il gas in ingresso alle turbine a gas. L'acqua alimento preriscalderà il gas mediante un semplice scambiatore di calore che sarà posizionato sulla linea del combustibile a valle della filtrazione finale.

Sarà prevista la possibilità di regolare la portata lato acqua alimento e la temperatura gas inviato alle turbine a gas in funzione delle condizioni ambientali e della temperatura del

gas in ingresso. La temperatura del gas preriscaldato verrà regolata miscelando quest'ultimo con il gas freddo.

Per ogni sistema, il progetto prevede inoltre l'installazione di un sistema di rilevamento lato gas che si baserà su 3 misure di livello, opportunamente posizionate in un sistema di raccolta, il sistema di misurazione del livello liquidi sarà collegato al DCS. Il sistema di raccolta sarà dotato di valvola di dreno per poter effettuare lo svuotamento.

Sul lato acqua, il sistema prevedrà una linea di alimentazione dotata di regolazione di portata. Saranno previsti quindi un dispositivo di misura della portata, la misura delle temperature e delle pressioni lato acqua. La portata verrà modulata mediante una valvola pneumatica sul ramo di ritorno, che riconfluirà sul collettore di mandata delle pompe di estrazione condensato.

Sul ramo di ritorno dell'acqua alimento verrà previsto un sistema per rilevare eventuali infiltrazioni di gas sulla linea acqua alimento.

Si prevede, inoltre, di installare i seguenti dispositivi di sicurezza: un pozzetto con tre sensori di livello, il quale consentirà un'opportuna diminuzione di velocità e l'indicazione di alto livello da parte dei livellostati garantirà l'eventuale contenimento di acqua nel gas e due sensori di livello sulla tubazione di uscita per il monitoraggio dell'eventuale presenza di gas.

### **2.1.1 Attività in fase di cantiere**

Le attività di cantiere saranno estremamente limitate.

Per l'installazione dei sistemi sono previste minime attività di scavo e movimentazione terra legate alla costruzione del basamento su cui sarà montato lo scambiatore di calore (circa due metri quadri). Successivamente verrà effettuata un'attività di montaggio meccanico dello scambiatore, delle tubazioni e la parte elettrica con relativa strumentazione.

### **2.1.2 Attività in fase di esercizio**

L'esercizio del sistema di preriscaldamento non modificherà l'assetto della Centrale, né la modalità con cui viene esercitata. Semplicemente una parte dell'acqua del circuito vapore sarà deviata per scaldare il gas naturale in preriscaldamento. Tutto questo senza aumentare i consumi idrici, ma con incremento dell'efficienza energetica della centrale che porterà ad una riduzione dei consumi di combustibile (e quindi delle emissioni in atmosfera), a pari produzione di energia elettrica.

## **2.2 Giunto a Velocità variabile su pompe alimento**

L'intervento consiste nella sostituzione dell'attuale giunto asservito alla pompa di alimento dell'acqua del ciclo vapore, con un giunto a giri variabili, allo scopo di svincolare la velocità della pompa da quella (fissa a 3000 giri/minuto) del motore elettrico. L'intervento è previsto per entrambe le unità di generazione.

Attraverso l'installazione del giunto sarà possibile modulare la velocità della pompa di alimento al numero di giri strettamente necessario evitando di dover modulare la portata in mandata alla pompa attraverso la regolazione di una valvola e quindi evitando di dissipare energia nella stessa.

L'installazione dei giunti consentirà quindi di ridurre l'assorbimento elettrico della pompa, e quindi gli autoconsumi della centrale, in funzione del carico di impianto sino ad un valore di circa 300 kw elettrici quando l'impianto opera al minimo tecnico. L'intervento comporta quindi un piccolo incremento di rendimento ed allineerà l'impianto a quelle che sono le migliori tecnologie in termini di ottimizzazione dei consumi degli ausiliari elettrici.

### **2.2.1 Attività in fase di cantiere**

Analogamente alla modifica relativa al sistema di preriscaldamento del gas, le attività di cantiere saranno molto limitate.

Al fine di impattare il meno possibile sulle installazioni e sulle connessioni esistenti è stata scelta la soluzione che manterrà fissa la posizione delle pompe rispetto alle tubazioni di mandata ed aspirazione e prevedrà una traslazione dei motori elettrici in misura identica all'ingombro del nuovo giunto.

Per questo motivo durante la fase cantiere verrà effettuato l'allungamento del basamento in calcestruzzo di ciascuna pompa di alimento di circa 1,5 metri, per via dei maggiori ingombri del giunto a giri variabili. Sarà poi necessario effettuare lo spostamento del motore elettrico per l'inserimento del nuovo giunto e l'allungamento del cabinato di protezione della pompa di una pari lunghezza.

Le attività in linea di massima sono le seguenti attività:

- Realizzazione delle modifiche civili legate all'allungamento del basamento (scavo e allungamento del basamento);
- Allungamento trave paranco;
- Taglio basamento e modifica;
- Inserimento dei nuovi componenti e collegamenti;
- L'ancoraggio delle nuove apparecchiature;
- Modifica e connessione dei cavi potenza.
- Commissioning and start up.

### **2.2.2 Attività in fase di esercizio**

L'esercizio del sistema di preriscaldamento non modificherà l'assetto della Centrale, né la modalità con cui viene esercita. L'unica differenza è che il funzionamento delle pompe di alimento sarà modulare in funzione delle effettive necessità della *Centrale*.

Non vi sarà una variazione degli impatti ambientali attuali, se non, anche per questo intervento, in positivo legato al miglioramento di efficienza dell'impianto con una riduzione degli autoconsumi di energia elettrica.

### 3. VALUTAZIONE DI MASSIMA ALLE MTD DI SETTORE

Nel presente *Capitolo* verrà effettuata una valutazione delle modifiche riportate nel *Capitolo 2*, alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) come definito dalla Direttiva Europea 2010/75/EU *Industrial Emission Directive* (IED). Si osserva che la *Centrale* di Rizziconi è già pienamente conforme alle MTD di Settore.

#### 3.1 Sistema di preriscaldamento del Gas Naturale

Tale intervento si configura come una Migliore Tecnologia Disponibile come da *DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio*), per i grandi impianti di combustione alla seguente BAT:

- **BAT 12 sull'efficienza energetica.** Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione, gassificazione e/o IGCC in funzione P1.500 ore/anno, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito:
  - **punto f)** "Preriscaldamento del combustibile - Preriscaldamento del combustibile per mezzo del calore recuperato".

#### 3.2 Giunto a Velocità variabile su Pompe alimento

Tale intervento si configura come una Migliore Tecnologia Disponibile come da *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency* di febbraio del 2009: **BAT 24 e BAT 26:** use of variable speed drives (VSDs).

In conclusione entrambe le modifiche Migliori Tecnologie Disponibili e la loro applicazione da considerarsi nell'ottica del miglioramento delle prestazioni ambientali della *Centrale*.

## 4. USO DI RISORSE

Il presente *Capitolo* definisce sia per la fase cantiere che di esercizio le variazioni nell'utilizzo delle risorse e gli impatti sulle principali componenti ambientali riconducibili all'attuazione degli interventi proposti.

### 4.1 Bilancio Energetico

#### 4.1.1 Fase Cantiere

Il consumo di energia elettrica legato all'installazione del sistema di preriscaldamento e dei giunti a velocità variabile è associato alle normali attività di cantiere. In particolare, l'installazione del sistema di preriscaldamento prevede attività di scavo e movimentazione terra per la costruzione del basamento su cui viene montato lo scambiatore di calore.

#### 4.2 Fase di Esercizio

L'installazione del sistema di preriscaldamento del gas non porterà ad una variazione dei bilanci energetici della *Centrale*.

Il Sistema di preriscaldamento del gas naturale sfrutterà il calore sensibile dell'acqua alimento tramite uno scambiatore che permette di innalzare la temperatura del gas da 20 a 120 °C. L'impianto non aumenta né la potenza termica in ingresso né la potenza elettrica erogata.

L'installazione dei giunti a velocità variabile porterà ad una diminuzione del consumo energetico poiché il sistema consente di ridurre l'assorbimento elettrico della pompa in funzione del carico di impianto sino ad un valore di circa 300 kW elettrici quando l'impianto opera al minimo tecnico.

### 4.3 Acqua

#### 4.3.1 Fase Cantiere

Il consumo di acqua legato all'installazione del sistema preriscaldamento e del giunto a velocità variabile su pompe alimento è associato alle normali attività di cantiere quali scavo e movimentazione terra per la costruzione. Non si prevedono incrementi sostanziali di prelievi idrici.

#### 4.3.2 Fase di Esercizio

Il sistema di preriscaldamento, poiché sfrutta il calore sensibile dell'acqua alimento, prevede una linea di alimentazione dotata di regolazione di portata. Sono previsti tre dispositivi di misura:

- Della portata;
- Delle temperature; e
- Delle pressioni.

I dispositivi serviranno a monitorare e modulare la portata mediante una valvola pneumatica sul ramo di ritorno, che riconfluirà sul collettore di mandata delle pompe di estrazione condensato. Tuttavia, entrambi gli interventi non porteranno ad incremento dei consumi idrici né degli scarichi idrici.

## **4.4 Combustibili e Ausiliari**

### **4.4.1 Fase Cantiere**

Il consumo di combustibile legato all'installazione del sistema preriscaldamento e del giunto a velocità variabile su pompe alimento è associato alle normali attività di cantiere quali scavo e movimentazione terra per la costruzione. Non si prevedono incrementi sostanziali di consumo di combustibili.

### **4.4.2 Fase di Esercizio**

L'installazione del sistema di preriscaldamento del gas ha lo scopo di aumentare l'efficienza energetica tramite una riduzione dei consumi di gas naturale.

L'installazione dei giunti a velocità variabile sulle pompe alimento permette inoltre un'ottimizzazione dei consumi degli ausiliari tecnici con un piccolo incremento di rendimento.

## 5. INTERFERENZE CON L'AMBIENTE

Nei seguenti paragrafi si riporta la descrizione delle interferenze con l'ambiente indotte dall'installazione del sistema di preriscaldamento del gas e dei giunti a velocità variabile sulle componenti:

- Atmosfera e fattori climatici;
- Ambiente Idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Biodiversità;
- Rumore;
- Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti;
- Salute Pubblica;
- Ecosistemi Antropici;
- Paesaggio.

### 5.1 Atmosfera e Fattori Climatici

L'installazione del sistema di preriscaldamento del gas e dei giunti a velocità variabile non comporteranno l'introduzione di nuovi punti di emissione convogliati rispetto all'assetto attuale.

Inoltre, l'esercizio del sistema di preriscaldamento migliorerà l'efficienza dell'impianto: a pari produzione di energia elettrica, il sistema permetterà di ridurre i consumi di gas naturale e di conseguenza delle emissioni in atmosfera.

Durante la fase Cantiere si prevede un uso estremamente limitato di macchine operatrici e mezzi legati alle attività di scavo (per pochi metri cubi di terreno) e per trasporto materiali e personale. Emissioni di polveri e esausti dei veicoli (stimati in circa 1-2 mezzi al giorno), saranno estremamente limitate e comunque solo per i tempi ridotti della fase cantiere.

L'interferenza con la componente *Atmosfera e Fattori climatici* si valuta come positiva.

### 5.2 Ambiente Idrico

Entrambi gli interventi non porteranno modifiche all'assetto della *Centrale* e non vi sarà un incremento dei consumi idrici (si prevede solo una parziale deviazione di un flusso esistente), né degli scarichi idrici (che comunque verrebbero collettati nel sistema *Zero Liquid Discharge* della Centrale).

Durante la fase cantiere si prevede un limitato uso di acqua principalmente per usi civili legati alla presenza del personale dedicato alla realizzazione delle modifiche.

L'interferenza con la componente *Ambiente Idrico* si valuta come non significativa.

### 5.3 Suolo e Sottosuolo

Gli interventi saranno effettuati in aree all'interno della Centrale.

Non si prevedono impatti sulla componente *Suolo e Sottosuolo* derivanti dall'esercizio del sistema di preriscaldamento del gas e dei giunti a velocità variabile. Durante la fase cantiere ci sarà una minima movimentazione di suolo legata alle attività di scavo dei basamenti per pochi metri cubi.

L'interferenza con la componente *suolo e sottosuolo* si valuta quindi come non significativa.

### 5.4 Biodiversità

Il *Sito di interesse* si colloca in un'area profondamente trasformata ed influenzata dall'attività industriale, si osserva infatti che ecosistemi naturali di particolare interesse (SIC) sono distanti dal sito almeno di 10 Km.

Entrambi gli interventi previsti all'interno della *Centrale* non porteranno modifiche all'assetto della *Centrale*, né vi sarà una variazione degli impatti acustici o emissivi sugli ecosistemi circostanti. Le attività di cantiere saranno estremamente limitate e circoscritte.

L'interferenza con la componente *Biodiversità* si valuta come non significativa.

### 5.5 Rumore

Il *Sito d'Intervento* si trova interamente all'interno dei confini comunali di Rizziconi.

Il comune di Rizziconi non risulta dotato di una zonizzazione acustica ai sensi della *Legge 447/95*, pertanto sul suo territorio comunale risultano attualmente validi i limiti di cui al *DPCM 1 Marzo 1991*.

L'area in cui è inserito l'impianto può considerarsi appartenente alla categoria "*Tutto il territorio nazionale*", per cui i limiti d'immissione acustica sono pari a 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno.

Con riferimento agli interventi proposti, per quanto riguarda il rumore:

- L'esercizio del **sistema di preriscaldamento del gas** non porterà all'aggiunta di sorgenti sonore caratterizzate, ad esempio, da elementi meccanici in movimento. È previsto solo uno scambiatore di calore e di conseguenza il rumore generato dal passaggio di fluidi nelle relative tubazioni, di conseguenza si avrà un contributo non significativo rispetto al attuale clima acustico generato dalla *Centrale*.
- **I giunti a velocità variabile** saranno posizionati tra il motore elettrico e le pompe di alimentazione, all'interno del medesimo cabinato con capacità fonoassorbente. In considerazione della tipologia di funzionamento e della tipologia di apparecchiatura

da installare, che permetterà una riduzione del numero di giri del motore elettrico, si considera un contributo non significativo rispetto all'attuale clima acustico generato dalla *Centrale*.

Gli interventi nella loro complessità, quindi, non porteranno modifiche all'assetto della *Centrale*, né vi sarà una variazione degli impatti acustici sugli ecosistemi circostanti.

L'interferenza con la componente *Rumore* si valuta come non significativa.

## 5.6 Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti

Le modifiche previste non porteranno alcuna modifica dell'attuale sistema di distribuzione dell'energia elettrica prodotta dalla *Centrale*, che è consegnata subito a valle del perimetro della stessa, e immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale.

Il campo elettromagnetico nella configurazione futura, pertanto, non varierà rispetto alla configurazione attuale.

L'interferenza con la componente *Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti* si valuta come nulla.

## 5.7 Salute Pubblica

I possibili impatti sulla salute pubblica dovuti al progetto possono ricondursi alle emissioni in atmosfera e al rumore.

Con riferimento alle emissioni in atmosfera, la realizzazione delle modifiche non genererà variazioni significative allo stato attuale della qualità dell'aria.

Relativamente al rumore, nel periodo diurno e notturno le emissioni sonore dovute alla presenza del sistema di preriscaldamento e dei giunti a velocità variabile saranno trascurabili e non altereranno il clima acustico ai ricettori ubicati, in vicinanza del *Sito d'Intervento*.

L'interferenza con la componente *Salute Pubblica* si valuta come non significativa.

## 5.8 Paesaggio

Le modifiche previste si collocano e si integrano all'interno di un'area industriale già sviluppata, 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.

Si stima un impatto paesaggistico complessivo basso e si ritiene dunque che la realizzazione e l'esercizio di entrambe le modifiche previste non alterino lo stato attuale dei luoghi.

## 6. CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

I due interventi saranno effettuati in maniera disgiunta e in concomitanza con una fermata programmata della *Centrale*.

In particolare le attività necessarie per l'installazione del sistema di preriscaldamento del gas prevedono un fermo impianto di circa 14 giorni.

Mentre la durata degli interventi per l'installazione dei giunti a velocità variabile è quantificabile in un paio di mesi per ogni modulo. dal momento che l'impianto è dotato di doppia pompa di alimento il grosso delle attività potrà esser effettuato a gruppo in marcia con una fermata del modulo interessato dagli interventi di circa 5 giorni.

---

**ERM has over 160 offices across the following countries and territories worldwide**

Argentina	New Zealand
Australia	Panama
Belgium	Peru
Brazil	Poland
Canada	Portugal
China	Puerto Rico
Colombia	Romania
France	Russia
Germany	Singapore
Hong Kong	South Africa
Hungary	South Korea
India	Spain
Indonesia	Sweden
Ireland	Taiwan
Italy	Thailand
Japan	UAE
Kazakhstan	UK
Kenya	US
Malaysia	Vietnam
Mexico	
The Netherlands	

**ERM Italia S.p.A.**  
Via San Gregorio 38  
20124 Milano (MI)  
Italy

T: +39 02 674401  
F: +39 02 67078382

[www.erm.com](http://www.erm.com)