

Allegato C6

*Nuova* Relazione Tecnica dei  
Processi Produttivi

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>5</b>
2.1.1	<i>Descrizione della Caldaia Ausiliaria</i>	5
2.1.2	<i>Bilanci Energetici</i>	6
2.1.3	<i>Uso di Risorse</i>	6
2.1.3.1	Acqua	6
2.1.3.2	Materie Prime ed Altri Materiali	7
2.1.3.3	Territorio	8
2.1.4	<i>Interferenze con l'Ambiente</i>	8
2.1.4.1	Emissioni in Atmosfera	8
2.1.4.2	Effluenti Liquidi	9
2.1.4.3	Rumore	9
2.1.4.4	Rifiuti	9

**INTRODUZIONE**

Il presente *Allegato C6* costituisce la Relazione Tecnica di descrizione della nuova caldaia ausiliaria (GVA) in progetto presso la Centrale Termoelettrica di Marghera Levante.

Per il progetto di realizzazione della caldaia ausiliaria, la Centrale ha presentato contestualmente all'Istanza di modifica non sostanziale di AIA, istanza per il rilascio dell'Autorizzazione Unica per la costruzione ed esercizio delle opere in progetto presso il Ministero dello Sviluppo Economico, ai sensi della Legge 9 Aprile 2002 n. 55, con contestuale attivazione della procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VIA presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in accordo all'art.20 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

La realizzazione del progetto proposto risiede nelle seguenti motivazioni.

**Motivazioni del Progetto**

La Centrale di Marghera Levante registra da diversi anni un trend di riduzione del vapore tecnologico destinato al polo petrolchimico di Porto Marghera: si sono concluse nel recente passato numerose iniziative da parte delle società coinsediate, volte al soddisfacimento della loro domanda di calore con modalità più efficienti, tramite impianti di generazione di piccola taglia localizzati presso gli utilizzatori finali.

É inoltre prevista una nuova iniziativa che, su richiesta di Versalis S.p.A., ha ottenuto, con Prot. DVA-2012-0018899 del 06/08/2012, l'esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto di modifica della Centrale Termoelettrica di Porto Marghera, che consiste nella realizzazione di due nuove caldaie della potenza termica complessiva di 218 MWt, in sostituzione degli esistenti 2 gruppi termici per la produzione di vapore ed energia elettrica e di 2 caldaie per la produzione di solo vapore per una potenza termica complessiva di 348 MWt.

Si prevede quindi che, a partire dal 2014, cesserà l'erogazione di energia termica al polo petrolchimico di Porto Marghera, che non necessiterà più della fornitura di vapore di integrazione da parte di Edison.

Il funzionamento attuale della Centrale, che non prevede l'arresto contemporaneo di tutti i gruppi di produzione al fine di garantire la fornitura continua di vapore allo stabilimento petrolchimico, richiede nel caso di fermata accidentale dei gruppi di produzione una controfornitura di vapore da parte di Versalis S.p.A. per le necessarie operazioni di conservazione e successivo riavviamento.

Si rende pertanto necessario garantire una fornitura alternativa di vapore per la conservazione in efficienza degli impianti e per il riavviamento delle sezioni di produzione della centrale di Marghera Levante attraverso l'installazione di un nuovo Generatore di Vapore Ausiliario (GVA), oggetto del presente Studio.

Il funzionamento del GVA sarà alternativo a quello delle sezioni di produzione, con periodi limitati di sovrapposizione durante la fermata dell'ultima sezione rimasta in marcia e il successivo avviamento della prima.

Il criterio guida del progetto è quello di installare un GVA allineato alle migliori tecnologie disponibili così da garantire il funzionamento dell'intera Centrale nell'ambito del mercato dell'energia elettrica, senza aumentare in alcun modo gli impatti della Centrale rispetto a quanto già autorizzato in AIA.

**Si specifica che il progetto non comporta né l'aumento della potenza termica della Centrale né alcuna modifica delle opere connesse esterne al sito di centrale (elettrodotto, gasdotto, opere di approvvigionamento e scarico idrico, tubazioni vapore, ecc.). Il combustibile utilizzato per l'alimentazione del GVA dalla Centrale, sarà esclusivamente gas naturale, così come per le turbine a gas esistenti.**



## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 2.1.1 Descrizione della Caldaia Ausiliaria

La Caldaia Ausiliaria avrà una potenza termica di circa 14,9 MW, sarà capace di produrre nominalmente circa 17 t/h di vapore alla pressione di 19 barA a 260°C e sarà alimentata esclusivamente a gas naturale. Essa sarà asservita all'alimentazione delle utenze vapore con Centrale ferma e/o con le sezioni di impianto in avviamento o fermata. La caldaia sarà dotata di bruciatori a bassa emissione di NO<sub>x</sub>, a funzionamento completamente automatico in grado di erogare una potenza termica variabile in accordo alla richiesta di vapore delle varie utenze.

Le principali utenze interne di vapore della Centrale sono le seguenti:

- Riscaldamento uffici;
- Riscaldamento sale tecniche;
- Tracciature linee acqua e vapore;
- Riscaldamento soda impianto DEMI;
- Sistema antighiaccio delle turbine a gas;
- Riscaldamento gas naturale presso la stazione di trattamento, riduzione e misura;
- Alimentazione vapore di sbarramento manicotti TV, necessario per l'esecuzione/mantenimento del vuoto al condensatore;
- Altre utenze minori.

Tali utenze sono alimentate con vapore proveniente in parte dalla rete MP a 19 barA ed in parte da quella BP a 6 barA. Il vapore prodotto dal GVA sarà immesso direttamente nella rete MP di Centrale. L'alimentazione della rete BP avverrà in ogni assetto di funzionamento tramite una nuova stazione di riduzione di pressione e attemperamento, sempre installata nella medesima zona.

Inoltre sarà prevista, 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.

Le caratteristiche della caldaia ausiliaria sono riassunte in *Tabella 2.1.1a*.



**Tabella 2.1.1a** *Caratteristiche del Camino e delle Emissioni dalla Caldaia Ausiliaria*

Combustibile	-	gas naturale
Produzione di vapore	ton/h	17
Temperatura vapore	°C	260
Pressione vapore	bara	19
Temperatura acqua demi in alimento	°C	15
Rendimento di caldaia	%	91
Potenza termica in ingresso	MWt	14,9
Consumo gas naturale @ PCI =8250 kcal/Sm <sup>3</sup>	Sm <sup>3</sup> /h	1.568
Altezza camino	m	20
Diametro interno camino allo sbocco	m	0,85

Il funzionamento del GVA sarà alternativo a quello delle sezioni di produzione, con periodi limitati di sovrapposizione durante gli avviamenti/fermate. Indicativamente si può stimare una sovrapposizione massima di funzionamento di:

- 1-2 ore durante le fermate;
- 2-3 ore durante gli avviamenti.

Si specifica che la Centrale Edison opererà esclusivamente sul mercato dell'energia elettrica che ne stabilirà i programmi di carico: non è possibile pertanto prevedere il numero effettivo di ore di funzionamento e di conseguenza di avviamenti e fermate dei TG, che varieranno in funzione delle esigenze di mercato.

Per quanto detto non è possibile pertanto prevedere il numero effettivo di ore di funzionamento della caldaia ausiliaria.

## 2.1.2 Bilanci Energetici

Come indicato nella *Scheda C* la potenza elettrica della Centrale, pari a 766 MWe, rimarrà invariata a seguito della realizzazione del progetto, così come la potenza termica, pari a 1.455 MWt, poiché non è prevista la marcia dei 3 gruppi turbogas contemporaneamente al nuovo GVA.

Il funzionamento del GVA sarà infatti alternativo a quello dei gruppi di produzione, con periodi limitati di sovrapposizione durante la fermata dell'ultima sezione rimasta in marcia ed il successivo riavviamento della prima.

La caldaia ausiliaria ha una potenza termica di 14,9 MWt.

## 2.1.3 Uso di Risorse

### 2.1.3.1 Acqua

Il progetto proposto non comporta alcuna modifica all'attuale modalità di approvvigionamento idrico della Centrale.

Il GVA sarà alimentato con acqua demi, che sarà prelevata direttamente dai serbatoi di stoccaggio di Centrale. Per il posizionamento e supporto delle nuove tubazioni saranno sfruttate le infrastrutture esistenti.

La necessità di reintegro dell'acqua demi sarà determinata da:

- spurgo continuo del GVA, pari a circa il 3% della produzione vapore (0,5 t/h),
- quota di vapore necessario per il degasaggio dispersa in atmosfera assieme agli incondensabili (max 0,5 t/h).
- produzione vapore del GVA (massimo 17 ton/h).

Il totale dell'acqua demi di reintegro sarà dunque al massimo pari a 18 ton/h.

Dato il recupero delle condense direttamente in testa all'impianto di chiarificazione della Centrale, pari a circa la totalità del vapore prodotto, l'utilizzo di acqua fresca industriale prelevata dal fiume Brenta sarà molto limitato e valutabile, in considerazione dell'efficienza dell'impianto di chiariflocculazione-demineralizzazione, in al massimo 5 t/h.

In caso di fuori servizio dell'impianto di chiarificazione e/o demineralizzazione, le condense di ritorno dal ciclo termico non potranno essere più recuperate e di conseguenza sarà necessario smaltirle, assieme alle altre acque di processo, al depuratore SIFAGEST.

Essendo il funzionamento del GVA alternativo alla marcia dei gruppi di produzione e considerando le ridotte richieste di acqua del GVA (al massimo 5 t/h) se comparate a quelle dei cicli combinati, l'emungimento idrico della Centrale nel suo complesso non subirà alcun aumento, ma anzi una contrazione che sarà funzione dell'effettivo numero di ore di marcia del GVA stesso.

### **2.1.3.2 Materie Prime ed Altri Materiali**

Dato che la caldaia ausiliaria ha un consumo di gas decisamente inferiore rispetto a quello dei turbogas (1.568 Sm<sup>3</sup>/h) e che essa verrà esercitata normalmente quando tutti e tre i turbogas saranno fermi (con limitata sovrapposizione in fermata ed avviamento delle sezioni), i consumi di metano nel suo complesso non subiranno alcun aumento, ma anzi una contrazione che sarà funzione dell'effettivo numero di ore di marcia del GVA stesso.

Per il funzionamento del GVA è previsto l'utilizzo di un singolo prodotto chimico, a base di ammine, con specifica funzione deossigenante e alcalinizzante per impedire la creazione di condizioni favorevoli all'innescio di fenomeni corrosivi in caldaia. Il consumo massimo orario sarà pari a 0,18 kg/h.

Essendo il funzionamento del GVA alternativo alla marcia dei gruppi di produzione, e considerato il ridotto consumo da parte del GVA, l'utilizzo di

prodotti chimici da parte della centrale subirà una contrazione che sarà poi funzione dell'effettivo numero di ore di marcia del GVA stesso.

### 2.1.3.3 Territorio

L'installazione della caldaia ausiliaria in progetto è prevista all'interno del perimetro della Centrale Edison Marghera Levante in prossimità dei serbatoio acqua DEMI, dove è attualmente presente una cabina strumenti che dovrà essere demolita e la strumentazione di controllo delle linee vapore posizionata al suo interno rilocata.

L'area interessata da modifiche legate all'installazione del nuovo GVA è di circa 120 m<sup>2</sup>, costituita essenzialmente dall'area occupata dalla caldaia stessa.

## 2.1.4 Interferenze con l'Ambiente

### 2.1.4.1 Emissioni in Atmosfera

In seguito alla realizzazione del progetto le caratteristiche emissive dei turbogas esistenti rimarranno invariate rispetto a quelle dell'assetto autorizzato AIA.

L'installazione della caldaia ausiliaria comporterà l'introduzione di un nuovo punto di emissione convogliato rispetto all'assetto attuale.

Le caratteristiche emissive della caldaia ausiliaria (riferite ad una temperatura ambiente di 15°C) sono riportate in *Tabella 2.1.4.1a*. L'utilizzo di gas naturale esclude la presenza di ossidi di zolfo e di quantità significative di polveri sottili nei fumi.

**Tabella 2.1.4.1a Caratteristiche del Camino e dell'Emissione della Caldaia Ausiliaria**

Punto di emissione	5
Altezza camino	20 m
Diametro Camino	0,85 m
Temperatura fumi	125°C
Portata nominale fumi <sup>(1)</sup>	14.898 Nm <sup>3</sup> /h
Velocità Fumi alla bocca del camino	12,9 m/s
Concentrazione di NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup>	≤ 150 mg/Nm <sup>3</sup>
Concentrazione di CO <sup>(1)</sup>	≤ 100 mg/Nm <sup>3</sup>
Note: (1) Riferimento fumi secchi al 3% O <sub>2</sub>	

Anche a valle della realizzazione del GVA, indipendentemente dal numero di ore di marcia del GVA e dei gruppi di produzione, la Centrale nel suo complesso continuerà a rispettare il limite massico di emissione di NO<sub>x</sub> pari a 1.200 ton/anno prescritto dal Decreto DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010.



La caldaia sarà dotata di bruciatori a bassa emissione di NO<sub>x</sub>, a funzionamento completamente automatico in grado di erogare una potenza termica variabile in accordo alla richiesta di vapore delle varie utenze.

#### **2.1.4.2 Effluenti Liquidi**

L'unico flusso di reflui di processo prodotto dal GVA sarà quello inerente gli spurghi di caldaia.

Tale flusso è quantificabile al massimo come il 3% della portata di vapore prodotto e di conseguenza valutabile in circa 0,5 t/h.

Lo scarico del GVA dal blowdown tank sarà opportunamente raffreddato prima del suo convogliamento in testa all'impianto di chiarificazione, dove sarà totalmente recuperato per la produzione di acqua demi. Di conseguenza l'installazione del GVA non comporterà alcun scarico aggiuntivo di reflui e pertanto il progetto non introdurrà alcuna variazione all'assetto attuale autorizzato AIA per gli scarichi in laguna della CTE, a valle della modifica operativa da Giugno 2012.

In caso di fuori servizio dell'impianto di chiarificazione e/o demineralizzazione tutte le acque di processo, compreso lo spurgo del GVA, saranno convogliate verso l'impianto di depurazione esterno della società SIFAGEST.

Per quanto detto, poiché il progetto non comporta una variazione delle quantità e delle qualità chimico-fisiche delle acque di scarico della Centrale in laguna rispetto all'assetto attuale, continueranno ad essere rispettati i limiti AIA.

#### **2.1.4.3 Rumore**

Il nuovo GVA costituisce l'unica sorgente sonora del progetto. Esso sarà dimensionato per garantire una pressione sonora massima misurata a 1 metro di distanza intorno al package di 80 dB(A). In seguito alla realizzazione del progetto saranno comunque rispettati i limiti di emissione ed immissione ai ricettori presenti nelle aree limitrofe.

#### **2.1.4.4 Rifiuti**

I rifiuti generati dalla caldaia ausiliaria sono quelli derivanti alle normali attività di manutenzione. Essendo la caldaia ausiliaria un impianto relativamente semplice e di modeste dimensioni rispetto al complesso della Centrale si ritiene che la sua installazione ed esercizio non generi né un aumento significativo delle quantità né una variazione della tipologia dei rifiuti prodotti dalla Centrale nella configurazione attualmente autorizzata.