



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR))**

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

**Riesame del
Decreto autorizzativo D.M. n. 158 del 8/05/2018 e s.m.i.**

*“Efficientamento energetico dell’unità produttiva PDU (Propane Dewaxing Unit)
appartenete all’impianto LUBE1”*

(id. MASE-DVA 84/16064)

Gestore	Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. (ex ESSO Italiana S.r.l)
Località	Augusta (SR)
Gruppo Istruttore	Dott. Paolo Ceci (referente)
	Dott. Antonio Fardelli
	Prof. Paolo Bevilacqua
	Avv. David Roettgen
	Prof. Gaetano Armao (Regione Siciliana)
	Ing. Domenico Sole Greco (Libero Consorzio Comunale di Siracusa)
	Dott. Giuseppe Di Mare (Comune di Augusta)
	Dott. Antonio Casinotti (Comune di Melilli)
Data	4 luglio 2024

(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell’art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR)**

- Vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC n. 734 del 9 aprile 2024, che assegna l'istruttoria per il riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della società Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. (ex ESSO Italiana S.r.l.) relativamente all'installazione sita in Augusta (SR) ai seguenti commissari:
 - Dott. Paolo Ceci - Referente GI;
 - Dott. Antonio Fardelli;
 - Prof. Paolo Bevilacqua;
 - Avv. David Roettgen.
- Preso atto che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sono stati nominati, ai fini dell'art. 10, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica n. 90 del 14 maggio 2007, i seguenti esperti regionali, provinciali e comunali:
 - Prof. Gaetano Armao (Regione Siciliana);
 - Ing. Domenico Sole Greco (Libero Consorzio Comunale di Siracusa);
 - Dott. Giuseppe Di Mare (Comune di Augusta);
 - Dott. Antonio Casinotti (Comune di Melilli).
- Vista la nota del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica prot. MASE n. 64487 del 5/04/2024 avente ad oggetto *“Raffineria della Società Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. sita nel comune di Augusta – Comunicazione di avvio del procedimento ai sensi degli artt. 7 e 8 della legge 241/90 e ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i., per il riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale con DEC-MIN dell'8 maggio 2018 n. 158 - Procedimento id 84/16064”*, acquisita dalla Commissione con prot. CIPPC n. 711 del 5/04/2024, con cui, nel dare avvio al procedimento di riesame trasmetteva la documentazione inviata dal Gestore con nota PEC del 28/03/2024, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con prot. MASE n. 60658 del 29/03/2024, relativa all'efficientamento energetico dell'unità produttiva PDU (*Propane Dewaxing Unit*) appartenente all'impianto LUBE1, per mezzo dei seguenti interventi:
 - sostituzione dei compressori del propano dell'impianto PDU (C-301 mosso da una turbina a gas ed C301A mosso da motore elettrico) con un motore elettrico di potenza tale da sopperire ai due attualmente operativi;
 - conduzione di una nuova configurazione (*stand-alone*) delle modalità di alimentazione termica dell'unità PDU, che consentirà l'indipendenza energetica dall'unità EFU1.
- Visto il Decreto di autorizzazione all'esercizio D.M. 158/2018 e s.m.i..
- Considerate le pertinenti disposizioni in materia di autorizzazione integrata ambientale contenute nel D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..
- Visti i contenuti della Relazione Istruttoria (RI) predisposta da ISPRA: RI 29/04/2024, avente prot. n. 24031 del 30/04/2024, acquisita agli atti del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con prot. MASE n. 798140 del 30/04/2024.
- Visti gli esiti delle riunioni del Gruppo Istruttore (GI):



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR)**

- riunione del 27/05/2024 giusto verbale prot. CIPPC n. 990 del 27/05/2024.
- Vista la Decisione di Esecuzione della Commissione del 9 ottobre 2014 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) concernenti la raffinazione di petrolio e di gas (2014/738/UE).
- Vista l'e-mail di trasmissione del Parere Istruttorio Conclusivo inviata per approvazione in data 30/05/2024 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore aventi prot. CIPPC n. 10114 del 30/05/2024, comprendente i relativi allegati circa l'approvazione.
- Vista la nota del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, prot. MASE n. 117835 del 26/06/2024 con la quale si convocava la Conferenza dei Servizi per il procedimento id. 84/16064.
- Vista la comunicazione del Gestore del 3/07/2024, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con prot. MASE n. 123390 del 4/07/2024, con cui il Gestore ha presentato osservazioni al Parere Istruttorio Conclusivo prot. CIPPC n. 1063/2024.
- la nota del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, prot. MASE n. 123714 del 4/07/2024, con cui veniva richiesto alla Commissione AIA-IPPC di esaminare le osservazioni presentate dal Gestore ed eventualmente modificare il Parere Istruttorio Conclusivo.
- Vista l'e-mail di trasmissione del Parere Istruttorio inviata per approvazione in data 4/7/2024 al Gruppo Istruttore avente prot. CIPPC n. 1136 del 8/07/2024 comprendente i relativi allegati circa l'approvazione

Considerato

- Che il Gestore con la comunicazione del 28/03/2024 dichiara che il progetto proposto nasce con il primario obiettivo di promuovere l'efficienza energetica dell'unità produttiva esistente PDU (*Propane Dewaxing Unit*) appartenente all'impianto LUBE1, unità di estrazione delle paraffine mediante propano dall'olio raffinato, per mezzo di alcuni interventi mirati.

Il Gestore evidenzia inoltre come gli interventi proposti si inseriscono, peraltro, all'interno dell'Accordo di Sviluppo di investimenti per la tutela ambientale proposto da Sonatrach Raffineria Italiana ed autorizzato dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy, a valere sul "Fondo sviluppo e coesione 2021-2027".

- Che il Gestore con la comunicazione del 28/03/2024, trasmette tra l'altro l'aggiornamento delle pertinenti Schede, e dei relativi allegati, di cui al D.D. n. 311 del 10/10/2019. In particolare, nella "Nuova relazione tecnica dei processi produttivi dell'installazione da autorizzare", dichiara che le modifiche proposte riguardano l'unità produttiva esistente PDU ("Estrazione paraffine con propano") appartenente all'impianto esistente LUBE1 di cui mirano all'efficientamento. Esse consistono:
 - nella *Elettrificazione del compressore del propano dell'unità PDU*: il progetto prevede l'installazione di un nuovo treno di compressione del propano (impiegato nell'unità come solvente e come fluido frigorifero) che sarà azionato da motore elettrico di nuova generazione di potenza tale da sostituire:



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. sita nel Comune di Augusta (SR)

- l'esistente compressore C-301 azionato dal turbogas GT-301 (nel seguito l'intero gruppo è indicato per comodità come GTC-301);
- l'esistente compressore azionato da motore elettrico C-301A;
- nella *gestione termicamente indipendente del PDU*: il progetto consente l'indipendenza energetica dell'unità PDU dall'unità EFU1 ("Estrazione di aromatici con solvente e desolforazione"), mediante una nuova configurazione delle modalità di alimentazione termica dell'unità stessa (c.d. "PDU Stand-alone"): ovvero nella modifica della configurazione e destinazione dei fluidi di processo riscaldati nel forno F- 403.

Descrizione degli interventi in progetto

Le attività in progetto si articolano su due fronti, e sono entrambe destinate ad efficientare energeticamente ed ambientalmente l'unità PDU.

Elettrificazione del compressore del propano dell'unità PDU

Lo scopo del progetto di elettrificazione del compressore del propano dell'unità PDU è quello di sostituire il compressore azionato dalla turbina a gas, C-301, ed il compressore azionato dal motore elettrico C-301A, con un nuovo treno di compressione C-302 azionato da un motore elettrico da circa 5,7 MWe.

Il Gestore fa presente che il turbocompressore GTC-301, la cui turbina è alimentata con circa 2 t/h di gas di raffineria (Propano/Propilene mix autoprodotta in raffineria), è stato avviato nel 1963: si tratta di una tecnologia obsoleta e il suo spegnimento apporta benefici in termini di emissioni in atmosfera, meglio descritti nel seguito. In particolare, il punto di emissione della GT301, denominato **E44**, nel periodo 2019-2023 (dati aggiornati dal Gestore nell'audizione del 27/05/2024) ha contribuito alle emissioni massiche di Raffineria per il:

- 10,8% ÷ 17,6% per il parametro CO;
- 4,5% ÷ 9,3% per il parametro polveri;
- 5,7% ÷ 6,7% per il parametro NO_x.

Inoltre, tale punto emissivo immette in atmosfera circa 51 kton/anno di CO₂.

Il progetto di elettrificazione prevede l'installazione di:

- un nuovo treno di compressione, munito di motore elettrico con variatore di giri (nel seguito VFD, acronimo di *Variable-frequency drive*), *Lube oil System*, *Dry Gas Seal* e *Gear Box*;
- una nuova sottostazione elettrica (S/S-11B) in area ex impianto R3, attrezzata con trasformatori, quadri e VFD per consentire al nuovo motore di essere avviato in qualsiasi assetto della rete elettrica. Inoltre, il VFD sarà dotato di by-pass per l'alimentazione diretta dalla rete al nuovo motore.

Sono previsti lavori sia in campo, presso l'unità PDU (Area 151) e nell'area ex R3 (Area 150), che in Sala Controllo Centralizzata / Sala marshalling impianti LUBES.

Le nuove apparecchiature saranno installate in prossimità di quelle esistenti per minimizzare i tracciati di tubazioni/cavi di collegamento.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. sita nel Comune di Augusta (SR)

Il vapore attualmente prodotto dalla caldaia a recupero E-313, che utilizza i fumi della turbina a gas GT-301, sarà prodotto dalla caldaia esistente SG-151, in grado di coprire l'aliquota del vapore che verrà meno senza interventi addizionali sull'apparecchiatura come meglio descritto nel seguito.

Il compressore booster elettrico, C-301A, verrà smantellato, così come alcune apparecchiature minori e tubazioni, a monte dell'avviamento del nuovo treno di compressione elettrico.

Il compressore C-301 e la turbina GT-301 saranno messi fuori servizio e disaccoppiati dai quadri e dalle alimentazioni (elettriche e combustibile). La caldaia E-313 ed il relativo punto di emissione E44 saranno anch'essi posti fuori servizio.

Interventi per l'indipendenza energetica del PDU (“PDU Stand-Alone”)

Lo scopo del progetto “PDU Stand-Alone” è di garantire l'indipendenza energetica dell'unità PDU dall'EFU1 mediante una differente configurazione dei fluidi di processo del forno F-403.

Il Gestore dichiara che ciò si rende necessario a fronte di futuri scenari di mercato che potrebbero prevedere la fermata dell'unità EFU1, a seguito della quale con la configurazione attuale autorizzata si dovrebbero fermare anche i due impianti DAU1 e PDU, per via dell'integrazione termica mancante.

In questo contesto, la nuova configurazione consentirebbe di poter operare il solo PDU con maggiore flessibilità, rendendolo indipendente dalle altre unità interne al LUBE1 che potrebbero essere mantenute in marcia o fermate a seconda degli scenari di mercato.

Il Gestore sottolinea che il PDU, per la peculiarità delle basi lubrificanti ad alta viscosità da esso prodotte (che non sono state soppiantate da prodotti sintetici, a differenza delle basi lubrificanti “leggere” trattate dall'unità EFU1), costituisce un'unità strategica per l'intero sito produttivo anche nei futuri scenari di transizione energetica.

A seguito delle modifiche proposte potranno presentarsi i seguenti tre scenari:

- Scenario 0: corrispondente a quello descritto nella vigente AIA, prevede:
 - l'unità EFU1 in marcia che riceve calore dai forni F-401 e F-402,
 - l'unità DAU1 in marcia grazie all'integrazione termica con EFU1 e al calore fornito dal forno F-403,
 - l'unità PDU in marcia grazie all'integrazione termica con EFU1;
- Scenario 1: tale scenario, maggiormente efficiente rispetto allo Scenario 0, si sostanzia solo in una diversa gestione delle unità esistenti senza modifiche impiantistiche, e prevede:
 - l'unità EFU1 in marcia che riceve calore dai forni F-401 e F-402,
 - entrambe le unità DAU1 e PDU in marcia grazie all'integrazione termica con EFU1, senza necessità del calore fornito dal forno F-403;
- Scenario 2: tale scenario, oggetto del presente parere, si sostanzia in una diversa gestione delle unità esistenti e per poter essere attuato necessita della realizzazione di marginali modifiche impiantistiche (quali la realizzazione di nuovi tratti di piping, l'installazione di nuove valvole e di nuova strumentazione), e prevede:



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR)**

- EFU1 e DAU1 fermi;
- l'unità PDU in marcia grazie all'utilizzo del solo forno F-403, in grado di fornire calore ad un fluido diatermico da utilizzare come mezzo riscaldante all'unità PDU in sostituzione dei flussi caldi dell'unità EFU1; come fluido diatermico si utilizzerà una delle basi lubrificanti prodotte dagli impianti LUBEs stessi.

Le modifiche impiantistiche non rilevanti che occorre implementare per poter attuare lo Scenario 2 consistono:

- nell'installazione di nuovi tratti di piping e di valvole per la regolazione e l'opportuna deviazione dei flussi;
- nell'installazione di nuova strumentazione per la misurazione e il controllo di portate, temperature e pressioni;
- nell'installazione di nuovi componenti afferenti al forno F-403 (nuovo deprimometro, nuovo bocchello per sonda dell'analizzatore ossigeno, nuovo bocchello per campionamento fumi, ampliamento della passerella esistente ai sensi della norma UNI EN 15259:2008).

Il Gestore precisa che, a valle delle modifiche proposte, i forni coinvolti continueranno ad utilizzare la stessa tipologia e la stessa quantità di combustibile alla capacità produttiva rispetto allo Stato Attuale autorizzato.

La tabella seguente riporta un quadro sinottico degli scenari descritti.

I diversi scenari costituiscono delle flessibilità operative che il Gestore si riserva di attuare a seconda delle diverse richieste del mercato.

Unità	Scenario 0	Scenario 1	Scenario 2
EFU1	Alimentato termicamente da F-401 e F-402	Alimentato termicamente da F-401 e F-402	Non in marcia
DAU1	Integrato termicamente con EFU1 e alimentato da F-403	Integrato termicamente con EFU1	Non in marcia
PDU	Integrato termicamente con EFU1	Integrato termicamente con EFU1	Alimentato termicamente da F-403

Confronto tra le varie modalità di gestione dei forni F-401, F-402 e F-403

Lo Scenario 1 è reso possibile dal fatto che la potenza termica fornita dai forni F-401 ed F-402 è sufficiente, senza eccederne la massima potenzialità, ad alimentare tutte e tre le unità.

Lo Scenario 2 è quello che consente l'indipendenza energetica del PDU dalle altre unità interne al LUBE1 e che si intende attuare al fine di consentire una maggiore flessibilità ed efficienza dell'impianto di produzione basi lubrificanti nei possibili scenari futuri di mercato.

Si precisa inoltre che, a valle delle modifiche impiantistiche che consentiranno di attuare lo Scenario 2, sarà possibile esercire il forno F-403 per l'alimentazione termica diretta dell'unità PDU, senza necessità di integrazione termica con EFU1, e allo stesso tempo esercire i forni F-401 e F-402 per l'alimentazione termica di EFU1 e DAU1.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. sita nel Comune di Augusta (SR)

Uso di risorse

Prelievi idrici

Le modifiche proposte non comportano variazioni ai consumi di risorse idriche alla capacità produttiva della Raffineria né alle modalità di approvvigionamento idrico rispetto a quanto previsto dall'AIA vigente, in quanto le nuove apparecchiature non richiedono consumi di risorse idriche e/o di vapore addizionali rispetto alle esistenti.

Materie prime e combustibili

Gli interventi proposti non introducono modifiche rispetto alla tipologia e ai consumi alla capacità produttiva delle materie prime e alla tipologia di combustibili impiegati nella Raffineria rispetto a quanto autorizzato dalla vigente AIA.

La caldaia SG-151, che nella configurazione futura produrrà anche il vapore (circa 20 ton/h) ad oggi prodotto dalla turbina a gas GTC-301 esercita in assetto cogenerativo, è alimentata con gas di raffineria analogamente alla GTC-301 che sarà dismessa.

La messa fuori servizio della GTC-301 comporta, al netto della quota che sarà alimentata alla caldaia SG-151, una diminuzione del consumo di gas combustibile di Raffineria alla capacità produttiva pari a 7.096 ton/anno.

La quota parte del gas di raffineria autoprodotta, ad oggi inviato ad alimentazione come combustibile nella turbina GTC-301, sarà in futuro destinato ad altri usi interni o alla vendita, consentendo l'incremento di propano o propilene destinati alla vendita.

Relativamente al progetto "*PDU Stand-Alone*", poiché ai forni verrà alimentata la stessa quantità di combustibile alla capacità produttiva, non vi saranno variazioni nel consumo di combustibili rispetto allo Stato Attuale autorizzato.

Energia

Coerentemente a quanto già esposto in merito alla riduzione di consumo di combustibile, il Gestore evidenzia che gli interventi proposti comportano una diminuzione del consumo di energia termica associata al combustibile alla massima capacità produttiva. Infatti, il nuovo treno di compressione C-302 sarà completamente elettrificato. Tale riduzione è quantificabile in 93.982 MWh/anno.

La realizzazione del progetto di elettrificazione del compressore del propano del PDU determinerà un incremento della potenza elettrica assorbita nella Raffineria pari a circa 4 MW, derivante dal consumo del nuovo compressore elettrico al netto del consumo del compressore elettrico esistente C301A. Pertanto, la potenza elettrica assorbita alla massima capacità produttiva della raffineria sarà pari a 60 MW (equivalenti a 525.600 MWh) a fronte degli attuali 56 MW (equivalenti a 490.560 MWh) dichiarati nella attuale scheda B.4.2..

Tali consumi aggiuntivi di energia elettrica saranno forniti dalla rete elettrica esterna e, successivamente, anche da un impianto fotovoltaico di cui è prevista, in futuro, la realizzazione dal Gestore in un'area adiacente alla Raffineria.

Il *Load Shedding System* di Raffineria, deputato allo stacco automatico dei carichi elettrici in caso di sbilanciamento tra potenza disponibile e richiesta, sarà modificato per tenere conto dell'inserimento del nuovo carico, sempre nel rispetto dei principi di massima tutela della



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR)**

sicurezza e dell'ambiente.

Le circa 20 t/h di vapore attualmente prodotte dalla turbina GT-301 esercita in assetto cogenerativo ed impiegate per usi interni dell'installazione, a valle delle modifiche proposte che prevedono la messa fuori servizio di tale apparecchiatura, saranno fornite dalla caldaia esistente SG-151. La caldaia esistente SG151 è in grado di sopperire anche a tale produzione aggiuntiva di vapore senza la necessità di apportare modifiche impiantistiche e, come già detto, senza aggravio dei consumi totali di raffineria, nel rispetto di quanto già autorizzato dall'AIA vigente per tale apparecchiatura con riferimento alla capacità produttiva dell'installazione.

Il progetto prevede l'utilizzo della caldaia SG-151 per sopperire a tale mancata produzione di vapore in quanto risulta essere la più efficiente dal punto di vista ambientale tra quelle esistenti disponibili nella Raffineria con margine di produzione: la caldaia COGEN, l'unica tra le caldaie esistenti che risulta maggiormente efficiente con riferimento alle emissioni di inquinanti in atmosfera rispetto alla caldaia SG-151, ha una produzione di vapore già massimizzata per cui non può essere impiegata per produrre ulteriore vapore.

Il Gestore rammenta che la caldaia SG-151 è attualmente autorizzata durante i periodi di normale funzionamento della Raffineria alla produzione di un flusso massimo di vapore di 80 t/h ai sensi del decreto DVA-2011-0012568 del 25 maggio 2011 e s.m.i. di esclusione dalla procedura di valutazione di impatto ambientale relativa alla modifica della centrale termica (rif. Parere n.718 del 26 Maggio 2011).

Inoltre, ai sensi del suddetto decreto, durante i transitori dovuti a condizioni meteo avverse (come temporali o forti piogge) la produzione di vapore della caldaia SG-151 può essere aumentata fino a 120 t/h, mentre la caldaia può raggiungere la massima capacità produttiva (200 t/h) in caso di fermata di un'altra unità di produzione vapore.

Tali limiti imposti dal suddetto decreto al funzionamento della caldaia SG-151 sono funzionali alla massimizzazione della produzione di vapore da parte della caldaia COGEN (come riportato nel parere del 26/05/2011 sopra detto la prescrizione della limitazione della produzione di vapore *“è finalizzata ad assicurare che per la produzione di vapore sia utilizzata prioritariamente la Nuova Unità Cogenerativa, maggiormente performante in termini di emissioni, mentre la suddetta centrale SG151 sia utilizzata ad integrazione del fabbisogno di vapore che non è possibile produrre con la nuova unità cogenerativa ovvero nel caso di manutenzione o malfunzionamento degli altri impianti”*). Essendo, come detto, la caldaia COGEN già automaticamente massimizzata in tutte le condizioni di esercizio, a valle della cessazione della produzione di vapore da parte del gruppo GTC-301, correlata allo sviluppo del progetto proposto, si dovrà necessariamente incrementare la produzione di vapore della SG151: la portata massima di vapore prodotto dalla caldaia SG-151 nelle condizioni di normale funzionamento e con tutte le unità di produzione vapore in marcia dovrà passare da 80 t/h a 100 t/h.

Analogamente, durante i transitori dovuti alle condizioni meteo avverse (come temporali o forti piogge) la produzione di vapore della caldaia dovrà poter raggiungere 140 t/h in luogo delle 120 t/h ad oggi previste in analoghe situazioni, ai sensi degli atti normativi sopra menzionati.

Il Gestore non richiede una modifica della massima capacità produttiva, pari a 200 t/h, che la caldaia potrà raggiungere in caso di fermata di un'altra unità di produzione vapore.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. sita nel Comune di Augusta (SR)

Il Gestore dichiara in sintesi, considerando che la capacità produttiva della caldaia COGEN è già massimizzata, prioritizzare la produzione di vapore da parte di SG-151 rispetto alle altre caldaie è coerente con quanto riportato nel sopra richiamato Parere del 25 maggio 2011 e s.m.i..

Il Gestore evidenzia che la potenza termica installata dichiarata in AIA della caldaia SG-151 riferita alla capacità nominale è pari a 167 MWt equivalenti a una produzione di 200 t/h di vapore. Il progetto, come già detto, non determina una variazione di tale valore.

Di seguito si riporta un prospetto che illustra le differenze in termini di potenza termica associate alla realizzazione del progetto proposto con riferimento ai valori dichiarati in AIA e riferiti alla massima capacità produttiva delle apparecchiature.

Assetto	Unità	Potenza termica alla capacità nominale (MW)
Stato attuale autorizzato AIA	GTC-301	27
	SG-151	167
Stato a valle del progetto	GTC-301	0
	SG-151	167

Confronto tra stato Attuale Autorizzato e stato futuro

Anche per quanto riguarda il nuovo assetto dei forni previsto dal progetto “PDU Stand-Alone” non sarà variato il bilancio energetico complessivo della Raffineria riferito alla massima capacità produttiva: gli scenari futuri previsti infatti richiedono un consumo energetico in linea o inferiore rispetto allo stato attuale autorizzato, consentendo peraltro l’ottimizzazione energetica conseguente alla flessibilità di poter esercire all’occorrenza l’unità PDU senza dovere necessariamente tenere in marcia l’unità EFU1. Si sottolinea altresì che le modifiche proposte riguardano esclusivamente le modalità di gestione dei forni esistenti senza che vi siano modifiche in termini di potenza termica alla capacità produttiva degli stessi rispetto alla configurazione autorizzata in AIA.

Suolo

Tutti gli interventi riguarderanno esclusivamente aree ricomprese all’interno del perimetro della Raffineria esistente.

Il Gestore rappresenta che con la nota trasmessa in data 20/03/2023, acquisita al protocollo del MASE al n. 42220 del 21/03/2023, il Gestore ha presentato per il progetto di elettrificazione del compressore del PDU istanza di avvio del procedimento di valutazione ai sensi dell’art. 242 - ter, comma 2, del D.Lgs. 152/06 da cui il parere favorevole alla realizzazione degli interventi rilasciato dal MASE in data 11 Maggio 2023, con nota protocollo n.76327.

Per quanto riguarda il progetto “PDU Stand-Alone”, posto che non sono previste attività di scavo o che comportano uso del suolo all’interno dell’area di Raffineria in quanto si sfrutterà quanto ad oggi già esistente, ove queste si rendessero necessarie, le stesse saranno eseguite previa applicazione delle procedure ai sensi del DM 45 del 26 gennaio 2023.

Interferenze con l’ambiente

Emissioni in atmosfera

Rispetto all’elettrificazione del PDU, con la messa fuori servizio della GTC-301 cesserà l’emissione in atmosfera alla turbina corrispondente al punto di emissione convogliata



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR)**

autorizzato in AIA E44.

Conseguentemente all'aumento della produzione di vapore da parte della SG-151 si avrà un aumento della portata dei fumi emessi al camino **E40** (fermo restando il rispetto del valore di potenza termica installata pari a 167 MWt riferito alla capacità nominale della caldaia già dichiarato in AIA).

Ciò comporterà pertanto un incremento del flusso massico di emissioni in uscita dal camino E40 che tuttavia sarà più che compensato dalla cessazione delle emissioni in uscita dal camino E44, come di seguito illustrato.

Nella tabella successiva si riporta il confronto tra lo scenario emissivo relativo allo Stato Attuale autorizzato e lo scenario emissivo nella configurazione proposta per cui Il Gestore richiede autorizzazione.



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR))**

Punto di emissione	Portata attuale autorizzata MCP (Nm ³ /h)	Inquinanti emessi	VLE prescritto (media mensile) (1) (mg/Nm ³)	Portata massica Stato attuale autorizzato (kg/h)	Portata futura da autorizzazione MCP (Nm ³ /h)	Portata massica inquinanti emessi scenario futuro (kg/h)
E44 (GTC - 301)	84.240 rif. fumi secchi @ 15% di O ₂	SO ₂	35	2,95	0 rif. fumi secchi @ 15% di O ₂	0
		NO _x	196 (3) / 120 (4)	16,51 (3) / 10,11 (4)		0
		CO	100	8,42		0
		Polveri	30	2,53		0
		COV	20	1,68		0
		H ₂ S	5	0,42		0
		NH ₃	30	2,53		0
		Cl	30	2,53		0
E40 (SG 151)	69.472 rif. fumi secchi @ 3% di O ₂	SO ₂	35 (2)	2,43	84.960 rif. fumi secchi @ 3% di O ₂	2,97
		NO _x	150 (2)	10,42		12,74
		CO	80 (2)	5,56		6,80
		Polveri	5 (2)	0,35		0,42
		COV	20	1,39		1,70
		H ₂ S	5	0,35		0,42
		NH ₃	30	2,08		2,55
		Cl	30	2,08		2,55

- (1) I valori riportati corrispondono ai limiti di emissione in concentrazione stabiliti nel Decreto AIA n.158 del 08/05/2018.
- (2) I valori limite di emissione sono da intendersi come media giornaliera riferita al gas secco e ad un tenore volumetrico di ossigeno del 3% per il camino E40 a 0°C e 1.1013hPa, ammettendo un numero massimo di sforamenti <= a 5 per ciascun anno solare, ai sensi del Provvedimento Direttoriale n.14 del 25/01/2017, così come rettificato con prot. m_ante.DVA.REGISTRO DECRETI.R.0000077.27-03-2017.
- (3) L'applicazione della BAT 57 per la gestione integrata delle emissioni di NO_x comporta che il Gestore sia tenuto a rispettare il valore limite di Bolla pari a 196 mg/Nm³ (media mensile). Di conseguenza, in condizioni di applicazione della bolla, la portata massica di NO_x emessi allo Stato Attuale Autorizzato al punto di emissione E44 risulta essere pari a 16,51 kg/h.
- (4) Come definito al §10.4 del Decreto AIA n.158 del 08/05/2018, nel caso in cui la bolla di raffineria non venga applicata, il Gestore è tenuto a rispettare un valore limite di emissione pari a 120 mg/Nm³ (media mensile). Di conseguenza, nelle suddette condizioni, la portata massica di NO_x emessi al punto di emissione E44 risulta essere pari a 10,11 kg/h.



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR)**

Inquinanti emessi	Portata massica totale inquinanti emissibili allo stato attuale (E44 + E40) <i>ante opera</i> (kg/anno)	Portata massica totale inquinanti emissibili nella configurazione di progetto (E44 + E40) <i>post opera</i> (kg/anno)	Delta inquinanti (kg/anno)
SO ₂	47.128	26.049	-21.079
NO _x	235.921 (1) / 179.839 (2)	111.637	-124.285 (3) / - 68.202 (4)
CO	122.480	59.540	-62.940
Polveri	25.181	3.721	-21.460
COV	26.930	14.885	-12.045
H ₂ S	6.733	3.721	-3.011
NH ₃	40.396	22.327	-18.068
Cl	40.396	22.327	-18.068

- (1) Portata massica totale di NO_x emissibili dal camino E44 e dal camino E40 allo Stato Attuale in un anno nel caso di applicazione del limite di bolla pari a 196 mg/Nm³ su E44.
- (2) Portata massica totale di NO_x emissibili dal camino E44 e dal camino E40 allo Stato Attuale in un anno nel caso di applicazione del limite di 120 mg/Nm³ su E44.
- (3) Differenza tra flussi massici di NO_x emissibili dal camino E44 e dal camino E40 tra Stato Attuale e la configurazione di progetto nel caso di applicazione del limite di bolla pari a 196 mg/Nm³ su E44.
- (4) Differenza tra flussi massici di NO_x emissibili dal camino E44 e dal camino E40 tra lo stato attuale e la configurazione di progetto nel caso di applicazione del limite 120 mg/Nm³ su E44.



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR))**

Poiché i punti di emissione E40 ed E44 concorrono alla determinazione della *bolla di raffineria*, il Gestore trasmette nella Scheda D l'aggiornamento delle Schede D.3.1 e D.3.2 condivise con la Commissione Istruttoria AIA-IPPC tramite comunicazione datata 7 Luglio 2017 (acquisita dal MATTM con protocollo n. M_ante.CIPPC_REGISTRO UFFICIALE.I.0001048.07-07-2017 – rif. id. 84/1061). Si rappresenta che l'aggiornamento del quadro dell'assetto medio rappresentativo dei punti emissivi autorizzati per l'applicazione delle BAT 57 e 58, riflesso nell'aggiornamento delle succitate schede D3.1 e D3.2, consta delle seguenti modifiche:

- eliminazione del punto di emissione E44 (GTC301);
- incremento della portata fumi media rappresentativa da E40 (SG151) per incremento produzione media vapore.

I dati rappresentativi per gli altri punti autorizzati per l'applicazione della BAT57 e BAT 58 restano invariati, non essendo intervenute modifiche agli assetti produttivi.

In conseguenza dell'aggiornamento come da Scheda D3.1 allegata, il Gestore chiede la variazione del VLE di bolla NO_x (in applicazione della BAT57) calcolato in concentrazione e determinato fisso su base mensile utilizzando come valori di riferimento la concentrazione da BAT-AEL e i flussi rappresentativi riportati nell'aggiornamento della scheda D3.1.

Nello specifico, il suddetto limite di bolla NO_x in concentrazione, fermo restando il beneficio ambientale derivante dalla diminuzione delle portate in massa effettive degli inquinanti sia nell'assetto medio rappresentativo che alla massima capacità produttiva, varierà dall'attuale valore prescritto di 196 mg/Nm^3 (rif. Decreto AIA n.158 del 08/05/2018 §10.4.1 punto 11) a 200 mg/Nm^3 nella configurazione futura, in conseguenza delle modifiche introdotte dal progetto. Il Gestore propone pertanto l'applicazione del limite mensile di concentrazione fissa di bolla NO_x pari a 200 mg/Nm^3 .

In conseguenza dell'aggiornamento come da scheda D3.2 allegata, relativo all'assetto emissivo rappresentativo per i punti emissivi rientranti nella gestione integrata bolla SO_2 in applicazione della BAT58, il Gestore chiede anche la modifica del limite di bolla in concentrazione degli SO_2 dall'attuale 754 mg/Nm^3 (rif. Decreto AIA n.158 del 08/05/2018 §10.4.1 punto 11) al nuovo limite di bolla SO_2 fisso mensile pari a 740 mg/Nm^3 .

Le modifiche progettuali proposte comportano inoltre la variazione, in riduzione, dei limiti massici annuali per NO_x , CO, polveri e SO_2 rispetto a quelli prescritti per la configurazione attuale autorizzata AIA, come di seguito rappresentato:

Inquinante	VLE attuali AIA (1) (t/anno)	VLE proposto post elettrificazione PDU (t/anno)	Riduzione (t/anno)
SO_2	7.079	7.078	-1
NO_x	3.017	2.886	-131
CO	1.200	1.176	-24
Polveri	360	354	-6

(1) I valori riportati corrispondono ai limiti massici annuali stabiliti nel Decreto AIA n.158 del 08/05/2018 (rif. §10.4.1 punto 12).

Valori limite di emissione in massa attuali e di progetto



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. sita nel Comune di Augusta (SR)

Nel corso della riunione del GI del 27/05/2024, il Gestore ha chiarito, anche depositando la relativa documentazione, che tali riduzioni rappresentano la “*quantificazione delle effettive* (cfr. riduzioni delle) *emissioni della GT-301 nell’assetto medio reale operativo, al netto dell’effetto di incremento di produzione vapore della caldaia SG-151*”, ricavate utilizzando come riferimento di partenza del progetto la media degli anni 2020/2021/2022.

Per quanto riguarda invece le modifiche introdotte con il *PDU Stand alone*, esse non comportano la necessità di modificare il quadro emissivo autorizzato AIA della Raffineria trattandosi di una flessibilità attivabile o meno in base agli scenari di mercato. La potenzialità termica del forno F403 resta infatti invariata, così come restano invariate le relative emissioni autorizzate alla massima capacità produttiva; le modifiche introducono soltanto un miglioramento della flessibilità operativa consentendo, in possibili futuri scenari di mercato, di mantenere in marcia l’unità PDU senza dover necessariamente mantenere in marcia l’unità EFU1 al solo fine di sostenere energeticamente il PDU. Si tratta quindi di una flessibilità operativa che introduce una ottimizzazione energetica su base opportunistica, e non incide sull’assetto emissivo medio rappresentativo della Raffineria né sulle emissioni alla massima capacità produttiva.

Vista la riduzione delle emissioni massiche degli inquinanti, le modifiche proposte non introdurranno impatti aggiuntivi sulla qualità dell’aria associati all’esercizio della Raffineria, con riferimento alla capacità produttiva, rispetto alla configurazione attuale autorizzata AIA.

In merito agli obblighi di monitoraggio in continuo ai sensi del DM 274/2015, la dismissione del punto di emissione n.44, su cui attualmente è effettuato il monitoraggio in continuo tramite PEMS dell’inquinante NO_x, non comporta azioni.

Ai sensi del DM 274/2015 il flusso di massa che può essere monitorato con metodi differenti da CEMS (monitoraggio in continuo diretto con analizzatori) e PEMS (monitoraggio in continuo indiretto tramite calcoli con sistemi predittivi) non deve eccedere il 15% del flusso di massa totale.

Con riferimento alle condizioni rappresentative del funzionamento delle unità riportate alle schede D 3.1 e D 3.2, condivise con la Commissione Istruttoria AIA-IPPC tramite comunicazione datata 7 Luglio 2017 (acquisita dal MATTM con protocollo n. M_amte.CIPPC_REGISTRO UFFICIALE.I.0001048.07-07- 2017), il flusso di massa di NO_x monitorato allo stato attuale con metodi differenti da CEMS e PEMS è del 13,2%; a valle della messa fuori servizio del punto di emissione E44 e del contestuale incremento della portata fumi da SG151, tale percentuale sarà pari al 14%. Il progetto, pertanto, non prevede l’installazione di CEMS/PEMS addizionali per il monitoraggio delle emissioni di NO_x.

Si rappresenta altresì che il grado di copertura dei sistemi di monitoraggio in continuo (CEMS/PEMS) rispetto alle emissioni di SO₂, per le quali è autorizzata l’applicazione della BAT58, resta aderente al DM 274 del 16/12/2015, essendo la copertura con sistemi di monitoraggio CEMS pari al 99% nella situazione post progetto.

Emissioni in acqua

Le modifiche proposte non comportano variazioni agli scarichi idrici autorizzati in AIA della Raffineria, per i quali continueranno ad essere rispettati i limiti fissati dalla stessa AIA. Sono fatte salve le modifiche in itinere oggetto del procedimento di riesame in atto id. 84/14318,



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. sita nel Comune di Augusta (SR)

nonché l'assetto oggetto del procedimento di riesame id. 84/13679, sui quali il progetto proposto nella presente relazione non presenta alcuna incidenza.

Non sono previste modifiche alle modalità di gestione degli effluenti liquidi. Laddove necessario, saranno adeguate le reti fognarie esistenti (la zona di intervento è già servita dalle reti fognarie di Raffineria).

Rumore

Le modifiche proposte nell'ambito dell'elettificazione del compressore del propano del PDU determinano l'introduzione di nuove sorgenti sonore e lo spegnimento di altre.

Data l'entità delle modifiche proposte e la loro localizzazione, la loro realizzazione non determinerà variazioni significative riguardo all'impatto acustico della Raffineria.

Inoltre, rispetto ai due compressori esistenti, di vecchia concezione, il nuovo compressore avrà un impatto acustico significativamente inferiore.

Relativamente alle modifiche introdotte nell'ambito del progetto "*PDU Stand-Alone*", queste non determinano l'introduzione di nuove sorgenti sonore.

Continueranno pertanto ad essere rispettati i limiti fissati dalla normativa vigente.

Rifiuti

Il progetto proposto non introduce modifiche per quanto riguarda la produzione e la gestione dei rifiuti rispetto a quanto autorizzato dall'AIA vigente per la Raffineria.

Come anticipato, per il progetto di elettificazione del compressore del propano è previsto lo smantellamento del compressore booster elettrico C-301A e di apparecchiature/tubazioni secondarie: tali rifiuti saranno gestiti ai sensi della normativa vigente, insieme al materiale di risulta connesso alle opere di scavo.

- Che il Gestore con la comunicazione del 28/03/2024, nella scheda C dichiara che per la realizzazione delle modifiche saranno necessari 15 mesi, ipotizzando un'attività dal 1° aprile 2024 al 30 giugno 2025.
- Che il Gestore con la comunicazione del 28/03/2024, nell'Allegato C6 e nella scheda D riporta i calcoli e le risultanze dell'applicazione di quanto previsto dalla BAT n. 57 e 58 di cui alla D.E. 2014/738/UE, rispettivamente per gli NO_x e per SO₂, nel nuovo assetto impiantistico, ovvero:

	NO _x [mg/Nm ³]	SO ₂ [mg/Nm ³]
FM _{bolla}	176	693
FM _{BAT}	200	740

Risulta pertanto assolta la condizione $FM_{bolla} < FM_{BAT}$ di cui alla BAT 57 e 58 della D.E. 2014/738/UE.



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR)**

- Che ai sensi del D.M. 158/2018 e s.m.i. il Gestore è tenuto al rispetto dei seguenti VLE:

parametro	VLE Bolla [mg/Nm³]	VLE Bolla [t/a]
NO_x	196	3.017
SO₂	754	7.079
Co	---	1.200
Polveri	---	360

- Che non si ritiene accoglibile la richiesta di incremento del valore del VLE di bolla per il parametro NO_x, ritenendo che le modifiche proposte debbano garantire un assetto migliorativo o quantomeno non peggiorativo delle condizioni ambientali già prescritte al Gestore con il D.M. 158/2018 e s.m.i..
- Che la richiesta di incremento delle produzioni di vapore della caldaia SG-151, non è valutabile in quanto discendente dagli esiti della procedura di esclusione dall'assoggettabilità alla procedura di VIA di cui alla disposizione prot. DVA n. 12568 del 25/05/2011 e s.m.i..

**Considerato
inoltre**

- Che le dichiarazioni rese dal Gestore costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per il rilascio del presente parere istruttorio conclusivo e le condizioni e prescrizioni ivi contenute. La non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'autorità competente, un riesame del presente parere, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti.
- Che restano a carico del Gestore, che è tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni e i valori limiti di cui al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale D.M. 158/2018 e s.m.i. come integrate e modificate dal presente parere, nonché gli obblighi di cui al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..
- Che restano a carico del Gestore, che si intende tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni derivanti da altri procedimenti autorizzativi che hanno dato origine ad autorizzazioni diverse dall'Autorizzazione Integrata Ambientale.
- Quanto previsto, in capo all'Ente di Controllo (ISPRA), in materia di controllo del rispetto delle condizioni delle autorizzazioni integrate ambientali dall'art. 29-*decies* del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
sita nel Comune di Augusta (SR)**

**il Gruppo Istruttore
ritiene**

- accoglibile il progetto di *efficientamento energetico dell'unità produttiva PDU (Propane Dewaxing Unit)* appartenete all'impianto LUBE1, alle seguenti condizioni:

A. siano rispettati i seguenti valori di bolla, a partire dalla data di start up del progetto di elettrificazione della GTC301 attualmente prevista per il 1/05/2025:

Inquinante	VLE Bolla [mg/Nm ³]	VLE Bolla (1) [t/a]
SO ₂	740	7.078
NO _x	196	2.886
CO	---	1.176
Polveri	---	354

(1) massa totale dell'inquinante emessa sia durante i periodi di normale funzionamento, sia durante i periodi transitori come avviamenti, fermate e malfunzionamenti.

Tali valori sostituiscono gli equivalenti di cui alle tabelle riportate nelle prescrizioni n. 11 e n. 12 del Parere Istruttorio Conclusivo allegato al D.M. 158/2018 e s.m.i..

La data di messa in esercizio del progetto di elettrificazione della GTC301 sarà oggetto di comunicazione da parte del Gestore

Restano fermi per il Gestore gli obblighi, non oggetto del presente parere, previsti dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale D.M. 158/2018 e s.m.i., dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; nonché ogni altra prescrizione derivante da altri procedimenti autorizzativi che hanno dato origine ad autorizzazioni diverse dall'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Restano inoltre fermi per il Gestore gli obblighi discendenti dagli esiti della procedura di esclusione dall'assoggettabilità alla procedura di VIA di cui alla disposizione prot. DVA n. 12568 del 25/05/2011 e s.m.i..

In relazione a quanto sopra il Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale D.M. 158/2018 e s.m.i., deve intendersi modificato di conseguenza.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo dovrà essere conseguentemente adeguato a cura dell'ISPRA.