

La Commissione Tecnica di Verifica per l’Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA la nota prot. 340/T del 28/6/2016, acquisita con prot. 18602/DVA del 14/7/2016, con cui la Società Raffineria di Gela S.p.A. ha trasmesso alla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali– l’istanza di valutazione di impatto ambientale e contestuale istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell’art. 10 del D. Lgs. 152/2006 e smi per il ‘Progetto per la produzione di biocarburanti presso la Raffineria di Gela – seconda fase (G2 Project – Step 2)’;

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

VISTO in particolare l’art. 10 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. *“Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti”*;

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 ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale - VIA e 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 Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. 111/2011 *“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria”* ed in particolare l’art. 5 comma 2-bis;

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 del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione e i successivi decreti integrativi;

VISTO il Decreto Legge 24 giugno 2014 n.91 convertito in legge 11 agosto 2014, L. 116/2014 *Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n.91 disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”* ed in particolare l’art.12, comma 2;

CONSIDERATO che

la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (d’ora in avanti Direzione), con nota prot. 19348/DVA del 22/7/2016, ha comunicato al proponente che l’istanza non era immediatamente procedibile ed ha richiesto il perfezionamento degli atti;

con nota del 29/7/2016, acquisita dalla Direzione al prot. 20736/DVA del 08/08/2016, la società ha trasmesso la documentazione integrativa richiesta;

VISTA la nota prot. 22701/DVA del 15 settembre 2016 della Direzione acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS (d’ora in avanti Commissione) con prot. n. 0003141/CTVA del 16/9/2016, con cui la Direzione comunica l’esito positivo in merito alla procedibilità

dell'istanza di valutazione di impatto ambientale del Progetto per la produzione di biocarburanti presso la Raffineria di Gela – seconda fase (G2 Project – Step 2) della società Raffineria di Gela SpA;

PRESO ATTO che la pubblicazione degli avvisi al pubblico relativi alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 08 luglio 2016 sui quotidiani 'Il Sole 24 Ore' e 'La Sicilia' e che la medesima era consultabile anche sul sito web del Ministero dell'ambiente nella sezione dedicata alle Valutazioni di impatto ambientale ai sensi dell'art. 24 comma 10 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;"

CONSIDERATO, altresì, che Presso la Raffineria di Gela sono attualmente autorizzati i seguenti cicli produttivi:

1. Ciclo produttivo tradizionale (autorizzato con Decreto AIA DEC-MIN-236 del 21/12/2012 e successivi riesami DEC-MIN-219 e DEC-MIN-221 del 05/09/2014;
2. Ciclo produttivo alternativo "green" (autorizzato dalla Determina Direttoriale di non assoggettabilità a VIA, prot. 0000090/DVA del 17/03/2016): produzione di bio-carburanti innovativi e di elevata qualità da biomasse oleose.

La Raffineria può, quindi, operare alternativamente con il ciclo tradizionale o con quello alternativo "green".

CONSIDERATO che, ad oggi, non sono pervenute osservazioni del pubblico circa il progetto in esame;

PRESO ATTO che nel corso dell'attività istruttoria è stato possibile esaminare la congruità del pagamento del contributo relativo alla VIA rispetto al valore dichiarato dell'opera comprensivo di IVA;

CONSIDERATO che in data 10/11/2016 è stata svolta riunione congiunta VIA-AIA presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare;

CONSIDERATO che il Proponente ha prodotto una nota tecnica integrativa volontaria acquisita al protocollo DVA 1496 del 25/01/2017 al fine di chiarire il Piano di Gestione dei Rifiuti;

CONSIDERATO che a seguito dell'analisi della documentazione presentata la Commissione VIA non ha ritenuto necessario formulare una richiesta di integrazione delle informazioni;

CONSIDERATO che il Proponente ha dichiarato che le modifiche impiantistiche previste dal Progetto saranno oggetto di specifica dichiarazione di non aggravio di rischio che sarà trasmessa agli Organi Competenti;

CONSIDERATO che l'attività istruttoria a seguito della quale sono stati espressi sia il Parere istruttorio Conclusivo che il Parere Congiunto VIA-AIA è stata svolta in coordinamento e in continuità tra la Commissione tecnica VIA/VAS e la Commissione IPPC;

VISTO E CONSIDERATO il Parere Istruttorio Conclusivo formulato dalla Commissione IPPC acquisito al protocollo DVA n. 0002348 del 02/02/2017, che, allegato al presente parere, ne costituisce parte integrante e sostanziale;

VISTO E CONSIDERATO il Piano di Monitoraggio e Controllo formulato da ISPRA prot. 5985 del 08/02/2017, acquisito al protocollo DVA n. 0003145 del 10/02/2017, che, allegato al presente parere, ne costituisce parte integrante e sostanziale;

VISTO il verbale della Conferenza dei Servizi convocata ai fini del riesame degli aspetti relativi all'autorizzazione integrata ambientale trasmesso dall DVA con prot. N. 0003779 del 17/02/2017 e acquisito con prot. CTVA n. 0000498 del 17/02/2017;

VISTA la nota allegato 3 al verbale della conferenza dei servizi prot. 0003154/STA del 13/02/2017 con la quale la Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque fornisce, su richiesta della DVA, elementi istruttori rilevanti ai fini della procedura VIA-AIA in oggetto;

VISTA la nota prot. n. 7845 del 7/04/2017, acquisita in data 10/04/2017 al prot. DVA al numero 8531, con la quale la Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque ha trasmesso i due pareri

unitari formulati da ISPRA e ARPA Sicilia inerenti le analisi di rischio dei suoli e delle acque del sito di bonifica di interesse nazionale di Gela;

VISTA la nota prot. N. 0008154/STA del 12/04/2017, acquisita in data 10/04/2017 al prot. DVA al numero 8531, con la quale la Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque rappresenta le proprie valutazioni in riferimento all'area Steam Reforming della Raffineria di Gela;

CONSIDERATO che, come già ricordato in precedenza, presso la Raffineria sono attualmente autorizzati l'assetto produttivo tradizionale e il ciclo 'green' - step1;

CONSIDERATO che, la Raffineria intende operare una modifica al progetto "G2 Project" (assetto "green") mediante l'introduzione di un nuovo Impianto di Produzione Idrogeno in grado di produrre fino a 40.000 Nm³/h di idrogeno; tale impianto sarà in grado di produrre tutto l'idrogeno necessario alle Unità di Isomerizzazione (Unità 308) e Unità di Deossigenazione (Unità 307) per le corrispondenti reazioni;

CONSIDERATO che il nuovo Impianto di Produzione Idrogeno sarà anche in grado di produrre vapore tecnologico per gli usi di Raffineria e ciò consentirà di esercire a passo ridotto rispetto a quanto previsto nell'attuale scenario green autorizzato la caldaia G500;

CONSIDERATO l'upgrade, la Raffineria intende inoltre processare, oltre agli oli vegetali, anche altre biomasse oleose quali grassi animali derivanti dagli scarti dell'industria alimentare e oli esausti di frittura. La carica potrà quindi essere importata in Raffineria sia raffinata, ed inviata direttamente in carica all'Unità 307, che grezza e, prima di essere alimentata all'Unità 307, verrà trattata in una nuova unità di pretrattamento (Unità POT) al fine di ridurre il contenuto di contaminanti presenti nella stessa e renderla compatibile con il processo;

CONSIDERATO, quindi, che a seguito della realizzazione dei nuovi impianti e delle modifiche impiantistiche descritte di seguito, quindi, l'assetto della Raffineria sarà rappresentato dai seguenti due cicli produttivi:

- ciclo produttivo tradizionale - produzione di carburanti mediante raffinazione di petrolio greggio. Il ciclo produttivo rimane uguale a quello attualmente autorizzato;
- Nuovo ciclo produttivo alternativo "green" - produzione di bio-carburanti innovativi e di elevata qualità da biomasse oleose, a valle delle modifiche impiantistiche del progetto Green Refinery descritte nel prosieguo del parere.

Per quanto riguarda il Quadro di riferimento programmatico

VISTO il "Protocollo di intesa per l'area di Gela". siglato presso il MISE il 06/11/2014 tra il Ministero stesso, le associazioni sindacali, Confindustria Sicilia, gli Enti locali e le realtà industriali dell'area, tra le quali Raffineria di Gela nel quale si riconosce l'esistenza di una crisi generalizzata del settore della raffinazione dovuto al peggioramento dello scenario sia Italiano che Europeo come conseguenza della crisi economica e della crescente efficienza energetica;

CONSIDERATO che il citato protocollo prevede "[...] il progetto di conversione della Raffineria di Gela in Green Refinery [...] con entrata in esercizio nel primo semestre del 2017. La conversione [...] consentirà la produzione di green diesel, biocarburante migliore rispetto a quello tradizionale in termini di sostenibilità ambientale sarà in grado di processare anche materie prime di seconda generazione. [...] All'attività della Green Refinery sarà associato un moderno polo logistico (Hub) per la spedizione dei greggi di produzione locale e dei prodotti green." (Articolo 3, punto 3.1);

CONSIDERATO che il processo produttivo che il Proponente intende realizzare ha carattere innovativo ed è economicamente sostenibile e migliorativo del quadro ambientale. In merito a quest'ultimo punto, si sottolinea infatti che l'operatività della Raffineria nell'assetto futuro determinerà, rispetto al ciclo tradizionale, una riduzione:

- delle emissioni convogliate in atmosfera;

- dei consumi idrici;
- dei quantitativi di acque reflue prodotte.

Con riferimento alla pianificazione energetica

CONSIDERATO che, a livello comunitario, il progetto in esame trova il suo inquadramento negli indirizzi espressi da vari atti legislativi circa le politiche ambientali relative ai carburanti, quali la Fuel Quality Directive 1998/70/CE, modificata dalla direttiva biocombustibili 2009/30/CE e integrata con la direttiva rinnovabili 2009/28/CE;

CONSIDERATO che, la direttiva 2009/30/CE definisce alcune specifiche qualitative per i carburanti e requisiti per la riduzione dell'intensità delle emissioni di gas serra dovuti ai consumi di energia per il trasporto su strada. La direttiva 2009/28/CE sulle Energie Rinnovabili fa parte del cosiddetto 'Pacchetto Clima-Energia' che ha, quali obiettivi al 2020, la riduzione del 20% delle emissioni di gas serra, il 20% di incremento di efficienza energetica e l'aumento del 20% del consumo di energia da fonti rinnovabili. Quest'ultimo obiettivo, ricompreso anch'esso nella direttiva RES, include un ulteriore obiettivo di accrescere al 10% il contributo da rinnovabili, in ogni forma, nel consumo di energia per autotrazione;

CONSIDERATO che, per quanto sopra, il trend di consumo di biodiesel è previsto in crescita fino al 2020 e oltre;

CONSIDERATO che, secondo le Direttive di cui sopra, inoltre, i biocarburanti devono soddisfare specifici requisiti di sostenibilità e pertanto non possono essere originati da prodotti di aree ad elevata biodiversità, come aree protette, oppure di aree ad alta concentrazione di carbonio;

CONSIDERATO che, al fine di rispettare i criteri di sostenibilità dei biocarburanti stabiliti dalla Direttiva *Renewable Energy* 2009/28/CE, così come recepita in Italia dal D.Lgs. 28/2011, e tenuto conto della disponibilità di materie prime biologiche sui mercati internazionali, Eni approvvigionerà gli oli vegetali solo da fornitori che siano in grado di fornire i certificati di sostenibilità emessi dai sistemi di certificazione volontari approvati dalla Commissione Europea (in particolare: ISCC, 2BSvs, RSB EU RED) il cui riconoscimento si applica direttamente in tutti e 28 gli Stati membri dell'Unione. Eni utilizza già queste certificazioni per l'acquisto di biocarburanti tradizionali, come FAME e bioetanolo e tale sistema verrà esteso agli oli vegetali necessari per la Raffineria di Gela. E' opportuno sottolineare che Eni è altresì dotata di propria certificazione 2BSvs a partire dal Gennaio 2014 per tutti i biocarburanti prodotti dalle proprie Raffinerie (certificato No. 2BS010167 del 29/01/2014);

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la pianificazione energetica nazionale, la Strategia Energetica Nazionale (SEN) approvata con Decreto Interministeriale MISE-MATTM del 8/3/2013 che, al punto 4.5 afferma che:

'[...]la raffinazione italiana si trova di fronte ad un problema strutturale, che richiederà inevitabilmente una graduale riduzione della capacità produttiva ed una concentrazione su produzioni avanzate ed a maggior valore aggiunto. Le principali misure rivolte al settore della raffinazione mirano quindi a facilitare la ristrutturazione o riconversione della capacità produttiva, orientandola verso prodotti di migliore qualità, assicurare condizioni paritarie con Paesi extra-UE, e sviluppare i biocarburanti, in particolare quelli di seconda generazione';

VALUTATO che l'intervento proposto è in linea con il quadro delineato dalla SEN e con il quadro normativo Europeo in materia di biocarburanti e gas a effetto serra;

Con riferimento ai Siti Natura 2000

CONSIDERATO che i siti ubicati entro una distanza di 5 km dai confini delle aree oggetto di intervento sono:

- SIC ITA050001 "Biviere e Macconi di Gela" che occupa un'area di 3.665 ha e confina con il perimetro della Raffineria lato sud ed est;
- ZPS ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela" che occupa un'area di 25.074 ha e si sovrappone parzialmente con le aree di Raffineria al lato est.

CONSIDERATO che, al fine di valutare l'incidenza ambientale del progetto il Proponente ha prodotto apposito studio di incidenza per la cui analisi si rimanda al quadro di riferimento ambientale del presente parere;

Con riferimento al SIN di Gela

CONSIDERATO che con atto n. 26358 del 25/05/1988 la Regione Siciliana ha inoltrato richiesta al MATTM per la dichiarazione di "area ad elevato rischio di crisi ambientale" per gli ambiti territoriali interessati dal polo chimico siciliano. Il MATTM ha proposto la dichiarazione di "area ad elevato rischio ambientale" per i due territori di Augusta-Priolo-Melilli-Siracusa-Floridia-Solarino e di Gela-Niscemi-Butera, deliberata dal Consiglio dei Ministri in data 30/11/1990 ed in seguito inserita nell'elenco dei primi interventi di bonifica di interesse nazionale tramite Legge n. 426 del 09/12/1998 (Legge 426/98); la sua perimetrazione è stata definita dal successivo DM del 23/02/00, al fine di accertare le effettive condizioni di inquinamento, coinvolgendo gli ambiti territoriali dei comuni di Gela, Niscemi e Butera (in provincia di Caltanissetta);

CONSIDERATO che relativamente agli interventi di bonifica, si segnala che presso la Raffineria di Gela sono attualmente in corso le seguenti attività:

1. per le acque di falda è approvato ed operativo il progetto esecutivo di bonifica;
2. per i terreni, è stata presentata Analisi di Rischio Sito Specifica, trasmessa in data 09/08/2015. Il MATTM nella C.d.S. istruttoria ha richiesto la revisione dell'Analisi di Rischio presentata;

CONSIDERATO e VALUTATO che, sulla base della documentazione prodotta dal Proponente durante l'istruttoria e sulla base di quanto prescritto dalla Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque, il progetto in esame non dovrà determinare interferenze con le attività di bonifica del sito, come sarà dettagliato nel quadro di riferimento ambientale e nel quadro prescrittivo del presente parere;

Con riferimento agli strumenti di programmazione e pianificazioni regionali

CONSIDERATO che, con riferimento alla pianificazione energetica regionale, con Delibera n. 1 del 03/02/2009 è stato approvato il "Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (P.E.A.R.S.), finalizzato al conseguimento dei seguenti obiettivi:

1. contribuire ad uno sviluppo sostenibile del territorio regionale attraverso l'adozione di sistemi efficienti di conversione ed uso dell'energia nelle attività produttive, nei servizi e nei sistemi residenziali;
2. promuovere lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili ed assimilate, tanto nell'isola di Sicilia che nelle isole minori, sviluppare le tecnologie energetiche per il loro sfruttamento;
3. favorire il decollo di filiere industriali, l'insediamento di industrie di produzione delle nuove tecnologie energetiche e la crescita competitiva;
4. assicurare la valorizzazione delle risorse regionali degli idrocarburi, favorendone la ricerca, la produzione e l'utilizzo con modalità compatibili con l'ambiente, in armonia con gli obiettivi di politica energetica nazionale contenuti nella L. 23.08.2004, n. 239 e garantendo adeguati ritorni economici per il territorio siciliano;
5. realizzare forti interventi nel settore dei trasporti (biocombustibili, metano negli autobus pubblici, riduzione del traffico autoveicolare nelle città, potenziamento del trasporto merci su rotaia e mediante cabotaggio).

CONSIDERATO e VALUTATO che il progetto appare coerente agli obiettivi di cui sopra;

CONSIDERATO che il Piano Regionale di coordinamento per la Tutela della qualità dell'Aria Ambiente (PRTAA) della Regione Siciliana è stato approvato con Decreto Assessoriale del 09/08/2007;

CONSIDERATO che il PRTAA classifica i Comuni di Butera, Gela e Niscemi, come appartenenti ad un'area R1 ad elevato rischio di crisi ambientale (Decreto Assessoriale 19/12/2005 n. 305/GAB);

CONSIDERATO che con DA n. 94/GAB del 14/07/2008, la Regione ha adottato la zonizzazione del territorio individuando i Comuni di Butera, Gela e Niscemi quali Zona di risanamento di Gela ed ha approvato l'inventario regionale delle emissioni in aria ambiente, realizzando quanto previsto dal DM 261/2002. Infine con DA n. 97/GAB del 25/06/2012 la zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana ai fini della Qualità dell'Aria per la protezione della salute umana è stata rivista, in attuazione del D.Lgs. n. 155 del 13/08/2010; i Comuni di Butera, Gela e Niscemi ricadono nella Zona industriale di Gela;

CONSIDERATO e VALUTATO che per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, l'operatività della Raffineria nel ciclo "Green" determinerà una riduzione delle stesse rispetto al ciclo tradizionale di raffinazione, coerentemente a quanto previsto dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Aria;

CONSIDERATO che con Ordinanza n. 333 del 24/12/2008, il Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque ha approvato il Piano di Tutela delle Acque in Sicilia (PTA).;

CONSIDERATO che gli obiettivi, i contenuti e gli strumenti previsti per il Piano di Tutela vengono specificati all'interno dello stesso D.Lgs. 152/2006 ed in particolare, gli obiettivi che si pone il PTA sono:

- la prevenzione dall'inquinamento;
- il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- l'uso sostenibile e durevole delle risorse idriche;
- il mantenimento della naturale capacità che hanno i corpi idrici di depurarsi e di sostenere ampie e diversificate comunità animali e vegetali.

CONSIDERATO che, per dotare la Regione Siciliana di uno strumento volto a definire opportune strategie mirate ad una tutela attiva ed alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola, l'Assessorato Regionale Beni Culturali ed Ambientali, in conformità ai disposti della Legge 431/1985 e smi, ha predisposto un Piano di Lavoro approvato con DA n. 7276 del 28/12/1992, registrato alla Corte dei Conti il 22/09/1993;

CONSIDERATO che Nel 1996 l'Ufficio del Piano perviene alla definizione delle Linee Guida del PTPR, poi approvate con DA n. 6080 del 21/05/1999;

CONSIDERATO che, l'area della Raffineria di Gela ricade nell'Area o Ambito 15 "Area delle pianure costiere di Licata e Gela", sita in Provincia di Caltanissetta;

CONSIDERATO che Il Piano Territoriale Paesistico (PTP) della Provincia di Caltanissetta ha valenza di Piano Paesistico per tutti gli ambiti individuati dal PTPR nella provincia di Caltanissetta;

CONSIDERATO che il Piano Territoriale Paesistico (PTP) della Provincia di Caltanissetta è stato approvato nella seduta del 14/05/2008 dalla Speciale Commissione – Osservatorio Regionale per la Qualità del Paesaggio istituita con DA n. 5674 del 29/03/2005;

CONSIDERATO che, il PTP individua una serie di beni paesaggistici posti sotto tutela ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. art. 134 lettera b), alcuni dei quali interessano le pertinenze della Raffineria di Gela:

- una parte del perimetro della Raffineria rientra all'interno dei territori costieri compresi in una fascia di 300 m dalla linea di battigia;

- la Raffineria confina nel suo lato occidentale con la foce del fiume Gela, inoltre la parte centrale dell'impianto è attraversata da un corso d'acqua. Questi corpi idrici e le relative sponde per una fascia di 150 m sono beni paesaggistici;
- nei pressi della foce del fiume Gela, il PTP individua un'area di interesse archeologico (acropoli di Gela, santuario consacrato a Demetra Thesmophoros databile dal VII al IV secolo a.c.) ed un'area ricoperta da boschi o sottoposta a vincoli di rimboschimento;
- l'area umida del Biviere di Gela è classificata come Biotipo n. 88 "Biviere di Gela", il PTP riconosce la presenza, nelle vicinanze della Raffineria, delle aree SIC/ZPS già descritte al precedente § 1.6. L'area circostante il Biviere e posta nelle vicinanze della Raffineria sul lato est è inoltre classificata dal PTP come area di notevole interesse pubblico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. art. 134 lettera a);

CONSIDERATO e **VALUTATO** che in relazione al Piano Territoriale Paesistico Provinciale, l'area interessata dal progetto di riconversione è quella della Raffineria, parzialmente soggetta a vincolo ambientale e paesaggistico. L'area ricade nel paesaggio Locale 17; le restrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 42/04 per l'area del Petrolchimico di Gela prevedono la classificazione di "*recupero ambientale, bonifica, riconversione produttiva ecocompatibile dell'impianto del petrolchimico, anche con la previsione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili*";

VALUTATO che il progetto di riconversione presenta caratteristiche di eco compatibilità superiori rispetto all'assetto attuale della Raffineria;

CONSIDERATO che il 06/11/2014 è stato siglato presso il MISE il "Protocollo di intesa per l'area di Gela";

CONSIDERATO che in tale accordo, siglato tra il Ministero stesso, le associazioni sindacali, Confindustria Sicilia, gli Enti locali e le realtà industriali dell'area, tra le quali Raffineria di Gela, si riconosce l'esistenza di una crisi generalizzata del settore della raffinazione dovuto al peggioramento dello scenario sia Italiano che Europeo come conseguenza della crisi economica e della crescente efficienza energetica;

CONSIDERATO che per quanto riguarda l'area dello stabilimento, il Protocollo prevede "[...] *il progetto di conversione della Raffineria di Gela in Green Refinery [...] con entrata in esercizio nel primo semestre del 2017. La conversione [...] consentirà la produzione di green diesel, biocarburante migliore rispetto a quello tradizionale in termini di sostenibilità ambientale sarà in grado di processare anche materie prime di seconda generazione. [...] All'attività della Green Refinery sarà associato un moderno polo logistico (Hub) per la spedizione dei greggi di produzione locale e dei prodotti green.*";

VALUTATO che il progetto di trasformazione a bioraffineria risulta allineato con gli altri strumenti di pianificazione a livello regionale e ad accordi specifici quali il Protocollo di intesa per l'area di Gela;

Con riferimento agli strumenti di programmazione e pianificazione provinciale e comunale

CONSIDERATO che, i criteri e le procedure per consentire ai comuni della Regione Siciliana l'individuazione e la classificazione del territorio in differenti zone acustiche sono stati individuati dal Decreto Assessoriale del 11/09/2007 196/GAB "Linee guida per la classificazione del territorio in zone acustiche";

CONSIDERATO che Il Comune di Gela non è ancora dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica, per questo motivo, applicando il criterio delle Linee guida, si ipotizza per le aree occupate dalla Raffineria la Classe VI (Aree esclusivamente industriali - Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi). Per la Classe VI, così come individuata dal DPCM del 14/11/97, sono definiti dal DPCM stesso i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per i periodi diurno (ore 06,00-22,00) e notturno (ore 22,00-6,00). Per le aree occupate dalla Raffineria si possono applicare i limiti diurni e notturni riportati nella seguente tabella:

Valori limite Leq in dB(A)	Tempo di riferimento	
	Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Emissione	65	65
Immissione	70	70
Qualità	70	70

CONSIDERATO e VALUTATO che la progettazione e la disposizione impiantistica delle nuove apparecchiature previste dal Progetto Green Refinery, unitamente al fatto che durante l'operatività del ciclo "Green" parte delle sorgenti sonore esistenti verranno fermate, permette di sostenere che anche nel ciclo "Green" la Raffineria sarà in grado di continuare a rispettare i valori limite previsti dalla zonizzazione acustica vigente;

CONSIDERATO e VALUTATO che, per quanto riguarda la pianificazione a livello comunale, ai sensi del PRG del Comune di Gela, la Raffineria si inserisce in un'area identificata come occupata da attività industriali. Il progetto risulta quindi coerente sia con la destinazione d'uso prevista dal PRG vigente, che con i suoi successivi aggiornamenti. In particolare anche il nuovo PRG in fase avanzata di approvazione, riconosce il polo petrolchimico come uno dei più importanti fattori in grado di garantire anche in futuro lo sviluppo, non solo economico, del territorio;

VALUTATO che il progetto in esame non appare in contrasto con gli strumenti di pianificazione e programmazione analizzati, a scala europea, nazionale e locale;

Per quanto riguarda l'alternativa 'zero'

CONSIDERATO che, allo stato attuale, la Raffineria di Gela è autorizzata nelle due configurazioni:

- Ciclo produttivo tradizionale: produzione di carburanti mediante raffinazione di petrolio greggio;
- Ciclo produttivo alternativo "green": produzione di bio-carburanti innovativi e di elevata qualità da biomasse oleose.

CONSIDERATO che gli obiettivi del progetto possono essere riassunti in:

- potenziamento dell'impianto di produzione biocarburanti che consentirà di raggiungere l'obiettivo, stabilito dall'Unione Europea, che prevede entro il 2020 il 10% di traguardo del contenuto energetico da rinnovabili nei carburanti per autotrazione, al fine di ridurre la dipendenza dal petrolio e nel contempo di diminuire il livello di emissioni di gas ad effetto serra nel settore dei trasporti;
- introduzione di biomasse oleose la cui produzione non è in competizione con coltivazioni per scopi alimentari (cosiddette biomasse di seconda generazione);
- ottimizzazione del processo con l'avvio della produzione idrogeno mediante steam reforming di CH₄, in sostituzione del vecchio ciclo nafta di raffineria;

CONSIDERATO che lo sviluppo di tecnologie innovative volte alla produzione di biocarburanti di elevata qualità rappresenta una possibilità di recupero di redditività e sviluppo del settore Refining & Marketing. In questo senso, rispetto allo stato attuale, il progetto realizza un ulteriore passo in questa direzione, determinando un miglioramento ambientale globale, con lo sviluppo di un biocombustibile con caratteristiche di particolare qualità che consente una miscelazione in percentuali superiori rispetto al tradizionale FAME, la possibilità di spiazzare dal mercato quantitativi di biomasse di prima generazione, mettere in conservazione il ciclo nafta, mantenuto in funzione per la produzione idrogeno che, sulla base del progetto proposto, sarà, invece, prodotto dallo *steam reformer a metano*;

[Handwritten signatures and initials]

VALUTATO che, per quanto sopra, l’alternativa zero, ovvero la mancata realizzazione del processo, determinerebbe una mancata realizzazione compiuta del progetto e dei miglioramenti ambientali, economici e sociali che potrebbe determinare e che non rappresenti, pertanto, una alternativa migliorativa;

Per quanto riguarda il Quadro di riferimento progettuale

CONSIDERATO che l’area occupata dalla Raffineria di Gela è collocata lungo la costa sud-occidentale della Regione Sicilia, in un’area pianeggiante situata al centro del vasto Golfo di Gela, ad est della foce del Fiume Gela e del centro abitato stesso. Fa parte dell’Area Industriale IRSAP (ex ASI) di Gela, che si estende lungo la costa ed è destinata da PRG alle attività industriali (75%), artigiane (15%) e commerciali (10%). Il sito è delimitato geograficamente:

- ad ovest, con la Località Contrada Betlemme e con il fiume Gela;
- ad est, con le Località Pian di Rizzuto e Contrada Bulala (terreni agricoli);
- a sud, con il demanio marittimo;
- a nord, con la strada S.S. 115 Agrigento-Ragusa-Siracusa che attraversa l’area dell’agglomerato con le linee ferroviarie Agrigento-Gela-Ragusa-Siracusa e Gela-Caltagirone-Catania;

Assetto attuale

CONSIDERATO che, presso la Raffineria sono attualmente autorizzati due cicli produttivi alternativi:

- Ciclo produttivo tradizionale (autorizzato con Decreto AIA DEC-MIN-236 del 21/12/2012 e successivi riesami DEC-MIN-219 e DEC-MIN-221 del 05/09/2014);
- Ciclo produttivo alternativo “green” (autorizzato dalla Determina Direttoriale di non assoggettabilità a VIA, prot. 0000090/DVA del 17/03/2016): produzione di bio-carburanti innovativi e di elevata qualità da biomasse oleose;

CONSIDERATO che, nel ciclo industriale tradizionale, la Raffineria ha una capacità autorizzata di lavorazione del greggio pari a 5.350.000 t/a, ed è in grado di produrre a partire dalle materie prime i seguenti prodotti:

- GPL per usi commerciali e per autotrazione;
- propano per industria petrolchimica;
- benzina per autotrazione;
- gasolio per riscaldamento ed autotrazione;
- olio combustibile e petcoke;
- zolfo

CONSIDERATO che le unità di processo operative primarie nel ciclo produttivo tradizionale sono le seguenti:

- 2 unità di Distillazione Atmosferica (Topping 1 e 2)
- unità di Distillazione sotto vuoto (Vacuum);

CONSIDERATO che, i semilavorati prodotti dalle unità di distillazione rappresentano le cariche per le unità di conversione della Raffineria, in particolare:

- il residuo di fondo dell’impianto Vacuum unitamente a parte del residuo dei Topping viene alimentato in carica ai Coking 1 e 2 dove, attraverso un processo di cracking termico, sono convertiti in prodotti pregiati (gas, GPL, nafta, kerosene, gasolio leggero e pesante) e coke di petrolio, utilizzato come combustibile nella Centrale Termoelettrica (CTE);
- i distillati pesanti (gasoli pesanti), prodotti da Vacuum e Coking, sono inviati all’impianto di Desolforazione Gofiner HDS, per la desolforazione, e quindi in carica all’impianto FCC (Fluid Catalytic Cracking), che li converte in GPL, benzina, gasolio e olio combustibile. Esso opera in

modo da produrre una rottura (cracking) delle molecole d'idrocarburi pesanti, in presenza del catalizzatore mantenuto in fase fluida, massimizzando i distillati;

- le benzine prodotte dalle unità Topping e Coking, opportunamente desolforate e stabilizzate, costituiscono la carica per gli impianti reforming (Motor Fuel e BTX), che producono benzine ad alto numero di ottano;
- le correnti di GPL della raffineria sono trattate nell'unità Depropanizzatrice DC3 che separa propano e butano ad elevata purezza, oltre ad uno stream secondario in fase gassosa, costituito dai composti più leggeri del propano;

CONSIDERATO che la Raffineria in assetto "green" è in grado di trattare fino a 750.000 t/a di biomasse oleose (oli vegetali raffinati e di acidi grassi derivati dall'olio di palma (Free Fatty Acid separati dall'olio di palma - PFAD), producendo i seguenti prodotti::

- green diesel;
- green GPL;
- green nafta.

CONSIDERATO il ciclo produttivo "green" ante operam presso la Raffineria (G2 Project) prevede l'utilizzo di una parte degli impianti del ciclo produttivo tradizionale, alcuni parzialmente modificati/ottimizzati, per la produzione di biocarburanti innovativi di elevata qualità (green diesel, green GPL e green nafta) a partire da biomasse oleose di prima generazione di origine vegetale; in particolare le unità di processo operative nel ciclo produttivo alternativo "green" saranno le seguenti:

- Unità di Deossigenazione delle cariche vegetali (Deoxy);
- Unità di Isomerizzazione dell'effluente deossigenato (Isom);
- Unità Recupero Gas;
- Rete Idrogeno;
- Unità Sour Water Stripper (SWS);
- Unità COX (Caustic Oxidation);
- Unità Texaco;
- Unità di Purificazione Idrogeno;
- Unità di Frazionamento Aria/Skid azoto;
- Unità Abbattimento H₂S
- Impianti di trattamento acque: TAS, TAC, TAS-CTE, Biologico Industriale;
- Centrale Termoelettrica (CTE) – Caldaia G500, turbogeneratore per co-produzione energia elettrica e vapore tecnologico,
- CO Boiler (con Unità FCC messa in conservazione), in alternativa alla Caldaia G500 (CTE) per la produzione di vapore tecnologico;
- Sistema blow-down e torce;
- Parco serbatoi e strutture ricettive logistiche

Assetto futuro

CONSIDERATO che, a seguito della realizzazione dei nuovi impianti che il Proponente intende realizzare con il presente upgrade, l'assetto della Raffineria sarà rappresentato dai seguenti due cicli produttivi alternativi:

- Nuovo ciclo produttivo tradizionale – non ci sono modifiche;
- Nuovo ciclo produttivo alternativo "green" - produzione di bio-carburanti innovativi e di elevata qualità da biomasse oleose, con differenziazione della carica ed installazione di una nuova unità di produzione di idrogeno;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda il ciclo tradizionale, le unità di processo operative rimangono invariate;

Handwritten signatures and initials on the right side of the page, including "MS", "W", "W", "W", and "11".

CONSIDERATO che, invece, per quanto riguarda il ciclo ‘green’, il Proponente intende operare un *upgrade* del progetto “Green Refinery”, che prevedrà:

- la realizzazione di un nuovo impianto di *steam reforming* in grado di produrre fino a 40.000 Nm³/h di idrogeno da utilizzare per l’Unità di Isomerizzazione (Unità 308) e Unità di Deossigenazione (Unità 307) (attualmente l’idrogeno è ancora prodotto dall’unità Texaco));
- la realizzazione di una nuova sezione di pretrattamento della carica (POT) al fine di processare, oltre agli oli vegetali (quali l’olio di palma), anche altre biomasse oleose quali i grassi animali derivanti dagli scarti dell’industria alimentare e gli oli esausti di frittura;

CONSIDERATO che la nuova unità di pretrattamento della carica (POT) ha lo scopo di ridurre, mediante raffinazione fisica della carica grezza, il contenuto di contaminanti presenti nella stessa, prima di essere alimentata all’unità 307;

Tale unità potrà trattare una miscela di:

- Oli vegetali grezzi (quali olio di palma grezzo) (Crude Palm Oil - CPO);
- Sego animale di categoria 1 (grassi animali);
- Oli esausti di frittura.

CONSIDERATO che il progetto non prevede alcuna modifica o aumento nella capacità di trattamento delle biomasse oleose raffinate alimentabili alle Unità 307 e 308, che pertanto anche nello scenario post operam sarà pari a 750.000 t/a (pari a 816.000 t/a di carica grezza comprensiva di grassi animali ed olii esausti di frittura);

CONSIDERATO che, a valle dell’introduzione della presente modifica, non si prevede una variazione nella tipologia e quantità dei biocarburanti prodotti, che rimarranno invariati in entrambi gli assetti ante e post operam:

- green diesel (600.000 t/a);
- green GPL (40.000 t/a);
- green nafta (28.000 t/a).

CONSIDERATO che la nuova unità di pretrattamento della carica POT sarà costituita da (per maggior dettaglio nella descrizione delle unità si rimanda al parere AIA in allegato al presente e che ne costituisce parte integrante):

- Sezione W500 - Degommazione acida con fase di lavaggio. In tale sezione vengono rimossi, mediante idratazione, i fosfolipidi (detti anche gomme) contenuti nel sego in alimentazione. I fosfolipidi potrebbero provocare la formazione di schiume dannose per le successive fasi di lavorazione;
- Sezione T5/600 PS - Pretrattamento a secco con decolorazione. In tale sezione vengono rimosse altre sostanze indesiderate presenti nella carica (costituita da olio vegetale grezzo e grassi animali degommati);
- Sezione 800PS - Deodorazione/neutralizzazione. In tale sezione vengono rimosse tutte le sostanze volatili e le tracce di acidi grassi presenti nella carica (costituita dalla biomassa in uscita dalla sezione precedente);
- Sezione 800IC -Sistema di generazione vuoto. In tale sezione avviene la condensazione delle sostanze volatili separate nella precedente sezione;
- Sezioni 5600RC e 9200 - Sistema di raffreddamento;
- Sezione di pretrattamento delle acque reflue. Tale sezione tratta tutti i reflui prodotti dalla nuova unità di pretrattamento.

CONSIDERATO che di seguito si riporta lo schema del bilancio di materia ed energia della nuova sezione di pre-trattamento della carica (POT):

Sostanza	Unità di misura	Valore
Materie prime in ingresso		
Oli vegetali grezzi (quali olio di palma grezzo) (Crude Palm Oil - CPO)	t/h	83,81
Sego animale di categoria 1 (grassi animali)	t/h	9,28
Prodotti in uscita		
Oli vegetali raffinati	t/h	84,18
Acidi grassi (PFAD)	t/h	7,81
Materie ausiliarie/chemicals		
Acido Fosforico 85%	t/h	0,08
Soda Caustica 50%	t/h	0,003
Terre sbiancanti	t/h	1,9
Altri chemicals	Kg/h	360,0
Utilities		
Acqua mare di raffreddamento	t/h	1.300
Vapore media pressione	t/h	4,0
Acqua industriale/demi	t/h	2,6
Fuel Gas	Nm ³ /h	380

CONSIDERATO che, alla capacità di funzionamento indicata, i rifiuti prodotti dalla nuova unità di pretrattamento sono costituiti da:

- gomme separate dai grassi animali (circa 0,94 t/h);
- terre sbiancanti esauste (circa 2,8 t/h);
- fanghi oleosi prodotti dalla sezione di pretrattamento delle acqua reflue (circa 625 kg/h).

CONSIDERATO che, per quanto riguarda il nuovo impianto di *steam reforming*, questo avrà una capacità produttiva massima di circa 40.000 Nm³/h di idrogeno puro (3.585 Kg/h). Oltre all'idrogeno, l'impianto genererà vapore surriscaldato sia a media (18 barg) che a bassa pressione (circa 6 barg);

CONSIDERATO che l'impianto sarà alimentato interamente con gas naturale;

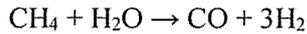
CONSIDERATO che l'idrogeno prodotto verrà inviato in alimentazione alle Unità di Isomerizzazione (Unità 308) e di Deossigenazione (Unità 307) per le corrispondenti reazioni e sarà suddiviso nelle seguenti sezioni principali

- Idrodesolforazione della carica;
- Reforming catalitico;
- Conversione CO (Shift Conversion);
- Purificazione dell'idrogeno (PSA – Pressure Swing Adsorption); Recupero di calore e generazione di vapore

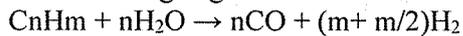
CONSIDERATO che lo Steam Reformer converte la carica idrocarburica in alimentazione in una miscela di H₂, CO e CO₂, oltre a una piccola quantità di CH₄ non reagito, grazie alla reazione della stessa con vapore;

CONSIDERATO che le reazioni che avvengono nella sezione di *Steam Reforming* possono essere così riassunte:

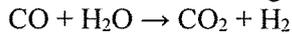
1. Reforming del metano:



2. Reforming degli idrocarburi:



3. Reazione di water gas shift:



CONSIDERATO che la reazione globale è fortemente endotermica e il calore necessario è fornito dai bruciatori che riscaldano i tubi contenuti del forno di Steam Reformer. In essi fluisce il gas di processo che viene inizialmente riscaldato fino alla temperatura di reazione e in seguito convertito in idrogeno;

CONSIDERATO che nelle diverse sezioni della nuova unità verranno utilizzati dei catalizzatori. Le relative caratteristiche sono riportate nella seguente Tabella:

Fase di utilizzo	Tipologia di catalizzatore	U.d.M.	Quantità annua
Catalizzatore di idrogenazione	NiMo o CoMo	t	2,8
Adsorbitore Zolfo	ZnO	t	2
Reattore DeNOx	VO/TiO	t	2
Conversione CO (Shift Conversion)	FeCrO	t	5
Reformer	NiO	t	4

CONSIDERATO che gli unici rifiuti prodotti dalla nuova unità saranno costituiti dai succitati catalizzatori arrivati a fine vita e dai rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione;

CONSIDERATO infine che:

le unità di processo specifiche del ciclo produttivo “green” post operam saranno pertanto le seguenti:

- Nuova unità di pretrattamento della carica (Unità POT);
- Nuova Unità di Produzione Idrogeno;
- Nuovo Skid produzione azoto;
- Unità Deossigenazione (Unità 307) e Unità di Isomerizzazione (Unità 308);
- Unità abbattimento H₂S.,

le seguenti unità non specificatamente “green” ed esistenti del ciclo tradizionale saranno mantenute operative nell’ambito della vigente autorizzazione AIA di Raffineria:

- Centrale Termoelettrica (CTE) – viene utilizzata esclusivamente la Caldaia G500 alimentata fuel gas per la produzione del vapore necessario ai fabbisogni operativi (essenzialmente in fase di avviamento impianti “green”); la caldaia può essere eventualmente accoppiata ad una turbina esistente opportunamente adeguata per la produzione di energia elettrica. Le altre caldaie della CTE vengono messe in conservazione.
- CO Boiler dell’Unità FCC: viene utilizzata esclusivamente in alternativa alla Caldaia G500 (CTE), alimentata a fuel gas e esercita a potenzialità inferiore a 50 MWt;
- Impianto SWS
- Rete idrogeno;
- Impianto Recupero Gas;
- COX (Caustic Oxidation);
- Sistema blow-down e torce B, C;
- Parco serbatoi “green”;
- Unità di Frazionamento Aria limitatamente alla sezione aria strumenti e servizi;
- Strutture ricettive logistica;
- Impianto trattamento acque (TAS, Biologico Industriale, TAC);

Fase di cantiere

CONSIDERATO che, la durata della fase di cantiere per le attività che verranno realizzate all'interno dei confini della Raffineria è stata stimata complessivamente di circa 31 mesi, tra attività di demolizione e costruzione; in particolare sarà realizzate per prima l'unità di produzione idrogeno, con attività di costruzione che avranno durata di circa 17,5 mesi. La costruzione della nuova unità pretrattamento oli sarà invece realizzata in un secondo tempo e le attività di costruzione avranno durata indicativa di 14 mesi;

CONSIDERATO che l'area di intervento di modifica al progetto "G2 Project" interessa una zona della raffineria denominata Isola 5, collocata in posizione centrale del sito di Raffineria e prospiciente la Centrale Termo Elettrica (CTE);

CONSIDERATO che l'area complessiva interessata dalle attività per la realizzazione dei nuovi impianti e dei nuovi serbatoi asserviti all'unità POT avrà un'estensione pari a circa 10.300 m²;

CONSIDERATO che per la realizzazione delle fondazioni sulle quali erigere la nuova Unità di Produzione Idrogeno, il Proponente utilizzerà una soluzione mista, con l'esecuzione di plinti e platee gettate sulla testa di pali trivellati, e partendo da una situazione che vede l'area sottoposta a bonifica completamente ritombata, movimenterà terre da scavo pro fondazioni come da seguente stima:

- 110 pali trivellati dn 0,80 x 15 m per un totale di circa 1000 m³ di fanghi da perforazione (la trivella opera presumibilmente su un piano a -2m dal piano campagna);
- 3 platee per le macro aree principali (Forno/Camino, Psa, Compressori/Reattori) oltre ad altri basamenti singoli, per il cui totale si prevede di eseguire scavi per circa 4500 m³;
- considerando che la durata presunta degli scavi è di circa 26 gg. lavorativi (1 mese senza le domeniche), si prevede un totale di 12 carichi giornalieri di camion da movimento terra, che faranno la spola tra area di cantiere e deposito temporaneo;

CONSIDERATO che, l'area era già stata designata in passato per la realizzazione di un impianto analogo che la Società, con nota RAGE/AD/535/T del 19/09/2014, ha inviato al Comune ed al MATTM il documento "Area Nuovo Impianto Steam Reforming al fine di consentire il riutilizzo dell'area" (FWIEnv, Settembre 2014) e ha comunicato, con nota RAGE/AD/627/T del 11/11/2014, l'avvio delle attività di scavo/bonifica, previsto per il 24/11/2014. A valle dell'esecuzione delle attività propedeutiche, le attività di scavo/bonifica sono iniziate il giorno indicato e sono state completate nel Luglio 2015;

CONSIDERATO che le attività di collaudo del fondo/pareti scavo, in contraddittorio con le PP.AA., sono state eseguite in data 27/08/2015 e proseguite il giorno 28/08/2015. In data 03/09/2015 è stato effettuato un ulteriore campionamento in contraddittorio di alcuni cumuli stoccati presso l'area di deposito e il controllo della documentazione relativa al progetto. Al fine di ottenere la validazione dei risultati e la certificazione di avvenuta bonifica da parte delle PP.AA. ha inviato, con nota RAGE/AD/554/T del 28/10/2015, la relazione "Area Nuovo Impianto Steam Reforming – Descrizione delle attività di bonifica eseguite e del relativo collaudo" (AmecFW, ottobre 2015);

CONSIDERATO E VALUTATO che, con nota MATTM n. 2202/STA del 01/02/17 il Libero Consorzio Comunale di Caltanissetta ha trasmesso il certificato di avvenuta bonifica ai sensi dell'art. 248 del D.lgs 152/06 dell'Area Nuovo impianto Steam Reforming, all'interno dell'Area Omogenea C, in Isola 5 della Raffineria di Gela;

CONSIDERATO che per lo stabilimento è presente e attivo il Progetto di bonifica delle acque di falda approvato con Decreto MATTM del 06.12.2004. La "stima del rischio sanitario associato a tutte le vie di esposizione attivate e/o attivabili delle acque della Raffineria di Gela" trasmessa da RAGE è stata applicata alle acque di falda sottostanti le aree di proprietà RAGE, incluse quelle aree interessate dal progetto "G2 Project – Step 2";

CONSIDERATO E VALUTATO che la Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque, per quanto riguarda il procedimento di competenza, di cui all'art. 252 del D.Lgs 152/06, non ravvisa condizioni ostative alla realizzazione dell'opera così come indicata nelle relazioni tecniche di ISPRA ed ARPA acquisite, nel rispetto di alcune prescrizioni;

CONSIDERATO E VALUTATO che è stata richiesta una rielaborazione dell'analisi di rischio che non include le aree oggetto della presente istruttoria;

VALUTATO che, come da protocolli attuativi citati, la realizzazione delle fondazioni mediante pali dovrà rispettare le necessarie cautele progettuali, ovvero dovrà essere verificata l'assenza di elevati gradienti idraulici;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda i rifiuti prodotti durante la fase di cantiere, si stimano i seguenti quantitativi:

Descrizione del rifiuto	Codice CER	Fase di provenienza	Quantità
Progetto Green Refinery STEP 2			
Terra e rocce contenenti sostanze pericolose e non	170503* 170504	Scavi per nuove fondazioni	7.000 m3
Rifiuti misti pericolosi e non	170903* 170904	Attività smantellamento	2.000 t
Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose e non	161105* 161106	Coibentazioni	50 t
Ferro e acciaio	170405	Demolizioni strutture metalliche	1.300 t
Cavi	170411	Da demolizioni	15 t
Asfalto	170302	Da demolizioni stradali	-
Inerti da demolizione	170101	Da demolizioni basamenti ex impianti	400 m ³
Materiali contenenti amianto (eventuali)	170605*	Da smantellamento edifici/impianti esistenti	-

CONSIDERATO che gli interventi di scavo/movimentazione e smaltimento terreno saranno condotti secondo le seguenti operazioni:

- allestimento dell'area cantiere, garantendo il rispetto delle più severe norme in materia di salute e sicurezza ed ambiente;
- per l'area destinata allo Steam Reforming, già oggetto di precedenti lavori di bonifica non si rende necessaria alcuna attività di demolizione di strutture esistenti ma solo attività di sistemazione e approfondimenti puntuali per la realizzazione delle strutture di fondazione;
- Demolizione delle opere civili fuori terra insistenti sull'area di costruzione del POT, rimozione delle coperture in asfalto, demolizione, frantumazione, deferrizzazione delle solette in calcestruzzo e delle fondazioni degli impianti preesistenti e dei sotto-servizi preesistenti (linee fognarie, etc.). •Scavo del terreno fino al raggiungimento delle quote di progetto per la realizzazione delle fondazioni. Per la realizzazione degli scavi ed eliminazione di trovanti in CLS, saranno utilizzati escavatori con benna e martello demolitore idraulico, ruspe e pale meccaniche;
- nell'area dell'unità POT si prevede inoltre lo smantellamento delle strutture fuori terra (un serbatoio fuori servizio, un tratto di rack e la restante parte dell'edificio del vecchio impianto di di sintesi ammoniacca)

- allestimento di un deposito temporaneo, ai sensi dell'Art. 183 del D.Lgs. 152/06;
- Tutti i materiali scavati e quelli di risulta delle demolizioni saranno conferiti nell'area di deposito temporaneo descritta nel seguito, per essere caratterizzati ai fini del recupero e/o smaltimento in impianti autorizzati;

CONSIDERATO che sia durante la riunione tenutasi presso il MATTM che in nel documento di integrazioni volontarie, il Proponente specifica che tutti i materiali da scavo e quelli di risulta delle demolizioni saranno caratterizzati ai fini del recupero e/o smaltimento in impianti autorizzati;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda il trasporto dei materiali da costruzione e dei rifiuti si prevede l'utilizzo di camion. In particolare, durante tutta la fase di cantiere si prevede di mobilitarne circa 12 al giorno per la durata di circa 26 giorni;

Fase di esercizio

CONSIDERATO che, nel suo assetto post-operam, il Proponente intende mantenere la possibilità di utilizzo dei cicli 'tradizionale' e 'green' la cui operatività non può che essere alternativa;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda il ciclo tradizionale non ci sarà differenza con l'assetto attualmente autorizzato;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la descrizione delle unità di processo utilizzate nel ciclo 'green' si rimanda ai paragrafi precedenti;

CONSIDERATO che, non si prevedono inoltre variazioni nel flusso di prodotti finiti in uscita dalla Raffineria;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda il ciclo 'green', nel suo assetto futuro, si prevede che le materie prime in ingresso all'impianto varino, come mostrato nella seguente tabella:

Descrizione	U.d.M	Configurazione ante operam	Configurazione post operam	Variazione %
Olio vegetale	t/a	750.000 (raffinato)	734.176 (grezzo - Crude Palm Oil - CPO)	-2%
Sego animale di categoria 1 (grassi animali)	t/a	-	81.293	+100%
Metano [per reazione]	t/a	-	96.360	+100%

CONSIDERATO che le modifiche impiantistiche oggetto del presente progetto introdurranno le seguenti variazioni nei consumi/produzioni energetiche alla Massima Capacità Produttiva (MCP):

Descrizione	U.d.M.	Configurazione ante operam	Configurazione post operam	Variazione %
Consumo combustibili				
Fuel Gas	t/a	41.461	256.342	+518%
Metano	t/a	86.420	44.332	- 49%
Produzioni e consumi energetici				
Energia Termica	MWh _t	1.564.479	3.414.214	+118%
Vapore prodotto	t/a	2.093.202	640.943	-69%

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature that appears to be 'R. An...' and other initials.

Descrizione	U.d.M.	Configurazione ante operam	Configurazione post operam	Variazione %
Energia elettrica consumata	MWh/h	34,3	20,3	- 40,1%

CONSIDERATO che, la realizzazione degli interventi descritti nel presente progetto comporterà le seguenti variazioni nei consumi idrici alla Massima Capacità Produttiva (MCP) in assetto “green” post operam;

Descrizione	U.d.M	Configurazione ante operam	Configurazione post operam	Variazione %
Acqua Diga del Dirillo	m ³	3.500.000	3.000.000	-14%
Acqua da Acquedotto Siciliacque	m ³	300.000	300.000	0%
Acqua mare di raffreddamento	m ³	480.000.000	330.000.000	-31%
Acqua recuperata da Impianto Biologico Urbano e TAF	m ³	2.600.000	2.600.000	0%

CONSIDERATO che la realizzazione degli interventi descritti nel presente progetto comporterà le seguenti variazioni negli scarichi idrici alla Massima Capacità Produttiva in assetto “green” post operam;

Descrizione	U.d.M.	Configurazione ante operam	Configurazione post operam	Variazione %
Scarico A (acque di raffreddamento) nel Fiume Gela	m ³	296.060.729	175.473.819	-41%
Scarico C (acque di raffreddamento) nel Mare Mediterraneo	m ³	0	0	0%
Scarico D ₁ D ₂ (acque di raffreddamento) nel Mare Mediterraneo	m ³	38.285.704	12.761.901	-66%
Scarico H ₁ H ₂ (acque di raffreddamento) nel Mare Mediterraneo	m ³	30.459.158	13.578.000	-55%
Scarico M ₁ M ₂ (acque di raffreddamento) nel Mare Mediterraneo	m ³	115.003.665	115.003.665	0%
Scarico L (scarico SC_BI + scarico SC_BU) nel Mare Mediterraneo	m ³	10.459.440	9.636.000	-8%

CONSIDERATO che per quanto riguarda il ciclo “green” post operam, la messa in esercizio della nuova Unità di Produzione Idrogeno comporterà la messa in conservazione dell’esistente Unità Texaco e Frazionamento Aria. Per il convogliamento dei fumi della nuova unità verrà realizzato un nuovo camino, denominato E Steam, di altezza pari a 40 m e diametro interno di 2,65 m. Anche la nuova Unità POT sarà dotata di un nuovo camino, denominato E POT di altezza pari a 35 m e diametro interno di 0,80 m;

CONSIDERATO che nell’ assetto “green” post operam saranno pertanto operativi esclusivamente i 4 camini riportati nella seguente Tabella:

Camino	Impianto afferente
E12	Unità di Isomerizzazione
E13	Unità di Deossigenazione
E POT	Nuova unità di pretrattamento della carica (POT)
E Steam	Nuova Unità di Produzione Idrogeno

CONSIDERATO che, a differenza dell' assetto ante operam, la Caldaia G500 della CTE, e l'alternativa CO Boiler dell'Unità FCC, non saranno più coinvolti per la produzione di vapore, ma manterranno, nell'ambito dell'AIA vigente, la funzione di fonti energetiche;

CONSIDERATO che le modifiche impiantistiche illustrate nel presente progetto non comporteranno una variazione delle emissioni fuggitive complessive associate agli impianti rispetto al ciclo green ante operam già autorizzato, mentre si prevede un incremento pari a circa il 7% delle emissioni legate ai serbatoi e dovute ai nuovi serbatoi che saranno realizzati a servizio della nuova Unità POT;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda i rifiuti prodotti con il nuovo ciclo "green", i principali rifiuti prodotti dalle nuove unità, nella configurazione post operam, saranno costituiti da:

- gomme separate dai grassi animali;
- terre sbiancanti esauste;
- fanghi prodotti dall'impianto di trattamento delle acque reflue;
- catalizzatori esausti prodotti dall'Unità di Produzione Idrogeno;

CONSIDERATO che la seguente tabella riporta il confronto tra i quantitativi di rifiuti prodotti dalla Raffineria durante l'operatività del ciclo "green" alla massima capacità produttiva nella configurazione ante e post operam.

c	U.d.M.	Configurazione ante operam	Configurazione post operam	Variazione
Totale	t/a	275,5	38.256	+14.613%

CONSIDERATO che il notevole incremento di rifiuti è legato essenzialmente alla produzione di terre sbiancanti esauste derivanti dalla unità di pretrattamento della carica grezza (POT) per le quali sono però possibili trattamenti di recupero/riutilizzo che Eni e la Raffineria stanno già valutando;

CONSIDERATO che il Proponente dichiara che tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti nel rispetto delle norme vigenti in materia. Tutti i rifiuti verranno gestiti in regime di deposito temporaneo così come definito dal D.Lgs. 152/06;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda le emissioni acustiche, dalla documentazione presentata, tutte le apparecchiature installate avranno caratteristiche tali da garantire, compatibilmente con gli attuali limiti della tecnologia, il minimo livello di pressione sonora nell'ambiente;

CONSIDERATO che il Proponente dichiara che per ciascuna sorgente acustica si prevede, inoltre, che sia rispettata la seguente condizione: il livello acustico ad un metro di distanza dalla sorgente di rumore sarà sempre contenuto entro gli 85 dB(A);

CONSIDERATO che, inoltre, per far fronte alle nuove esigenze di stoccaggio derivate dalla realizzazione del nuovo impianto di pretrattamento della carica (Unità POT) è prevista la realizzazione di 8 nuovi serbatoi in prossimità dell'impianto stesso, la cui descrizione viene riportata nella seguente Tabella;

ID	Prodotto	Ubicazione	Capacità Max Operativa (m ³)
TK2	Fanghi	Tank Farm - Impianto CPO	40
TK6GA	Grassi animali	Tank Farm - Impianto CPO	650
TK7	Grassi animali	Tank Farm - Impianto CPO	650
TK9	Gomme	Tank Farm - Impianto CPO	130
TK10	Acque reflue	Tank Farm - Impianto CPO	130

ID	Prodotto	Ubicazione	Capacità Max Operativa (m ³)
TK11	Acido citrico	Tank Farm - Impianto CPO	40
TK12	Fanghi	Tank Farm - Impianto CPO	40
TK13	Soda caustica	Tank Farm - Impianto CPO	40

CONSIDERATO che, per quanto riguarda le emissioni odorigene, il Proponente dichiara che le modifiche impiantistiche, illustrate nel presente progetto, non comporteranno alcuna variazione nell'impatto odorigeno della Raffineria, operante con ciclo tradizionale, rispetto alla configurazione attuale;

CONSIDERATO, comunque, che il Proponente ritiene che l'impatto odorigeno della Raffineria durante il ciclo "green" sia paragonabile a quello generato durante il ciclo tradizionale e che i nuovi impianti e serbatoi non comporteranno alcun incremento dello stesso nella configurazione *post operam* rispetto all'*ante operam*;

CONSIDERATO e VALUTATO che tutti gli impatti ambientali derivanti dalle attività di cantiere e di esercizio saranno analizzati in dettaglio nel seguito del presente parere;

Per quanto riguarda il Quadro di riferimento ambientale

CONSIDERATO che l'area occupata dalla Raffineria è collocata lungo la costa sud-occidentale della Regione Sicilia, in una zona pianeggiante posta al centro del vasto Golfo di Gela, più precisamente ad est della foce del Fiume Gela e del centro abitato stesso;

Atmosfera

Caratterizzazione meteo climatica

CONSIDERATO che da un punto di vista climatico, l'area di studio si colloca in una zona caratterizzata da un clima di tipo temperato – mediterraneo in cui prevalgono condizioni di generale stabilità atmosferica;

CONSIDERATO che i valori medi massimi e minimi di temperatura, registrati dalla centralina Agip Petroli nel 2015 sono riportati nella seguente tabella;

	Temperatura (°C)		
	Media	Minimo	Massimo
Autunno	20.5	10.6	34.5
Estate	24.4	14.4	33.8
Inverno	11.1	2.5	21.5
Primavera	15.1	4.2	28.6

CONSIDERATO che la temperatura presenta un picco massimo in autunno (settembre) vicino a 35°C e un picco minimo in inverno (dicembre) comunque al di sopra di 0°C, con le temperature medie che si mantengono comprese tra 11 e 25°C per l'intero anno;

CONSIDERATO che la rosa dei venti registrata nella stazione di Agip Petroli per l'anno 2015 presenta due direzioni prevalenti: Nord-Est e Ovest. La velocità del vento che si è verificata con maggior frequenza è quella relativa a brezze leggere con valori compresi tra 2.1 e 5.7 m/s;

Caratterizzazione della qualità dell'aria ante-operam

CONSIDERATO che il monitoraggio dello stato di qualità dell'aria nell'ambito dell'area vasta è svolto annualmente da ARPA Sicilia e i dati raccolti sono resi disponibili mediante la redazione di un rapporto annuale.

CONSIDERATO che la rete di monitoraggio vede la presenza di due stazioni di rilevamento di ARPA Sicilia e di otto stazioni della Provincia interconnesse con il Centro Raccolta Dati Regionale CED di ARPA. Nella seguente tabella sono elencate le stazioni e gli inquinanti monitorati da ciascuna di esse;

Stazione	Area*	Inquinanti monitorati									
		SO ₂	NO _x	NO ₂	CO	O ₃	C ₆ H ₆	PM ₁₀	IPA	Met.	
Gestore ARPA Sicilia											
Gela parcheggio Agip	I						X				
Gela ex autoparco	I sub						X				
Gestore Provincia di Caltanissetta											
Gela via Venezia	T urb	X	X	X	X	X		X	X	X	
Gela Agip mineraria	I sub	X	X	X				X			
Gela Macchitella	T sub	X			X						
Gela Agip pozzo 57	I rur	X									
Gela Cimit. Farello	B rur	X	X	X							
Gela Ospedale V.E.	T urb		X	X	X	X	X	X			
Niscemi Gori	T urb		X	X	X			X			
Niscemi Liceo	B sub	X									

* I: industriale, T: traffico, B: background. Sub: suburbana, urb: urbana, rur: rurale.

CONSIDERATO che per la Provincia di Caltanissetta i dati più recenti disponibili, ottenuti dal rapporto annuale ARPA Sicilia relativo all'anno 2014 ("Annuario Regionale Dati Ambientali ARPA Sicilia" – Anno 2014), sono riassunti, per quanto riguarda il biossido di zolfo, nella tabella seguente;

Stazione	Dati validi	Parametro	U.d.M.	Valore	Valore limite
Gela via Venezia	82%	Superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di 350 µg/m ³	-	0	24
		Superamenti del limite di 24h per la protezione della salute umana di 125 µg/m ³	-	0	3
Gela Agip mineraria	73%	Superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di 350 µg/m ³	-	0	24
		Superamenti del limite di 24h per la protezione della salute umana di 125 µg/m ³	-	0	3
Gela Biviere	79%	Superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di 350 µg/m ³	-	0	24
		Superamenti del limite di 24h per la protezione della salute umana di 125 µg/m ³	-	0	3
Gela Pontile	74%	Superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di 350 µg/m ³	-	6	24
		Superamenti del limite di 24h per la protezione della salute umana di 125 µg/m ³	-	1	3

[Handwritten signatures and initials on the right margin of the page]

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

CONSIDERATO che la Raffineria di Gela gestisce una rete di centraline di rilevamento della qualità dell'aria. Nel corso del 2015 la rete è stata oggetto di interventi di adeguamento e riqualificazione al fine di adeguarla alla normativa vigente e di ottemperare compiutamente al PMC;

CONSIDERATO che tali interventi hanno previsto il revamping di 5 delle 8 stazioni di monitoraggio precedentemente presenti e che la configurazione della rete di monitoraggio della Raffineria di Gela da luglio 2015 è la seguente;

Stazione	Inquinanti monitorati									
	SO ₂	NO _x	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	BTX	VOC Precursori dell'Ozono C2-C12	Composti odorigeni dello zolfo TRSMEDOR	Hg
C. Soprano		X		X	X	X	X			
P. Rimembranze	X	X		X	X			X	X	X
C. Giardina		X	X	X						
Agip SpA	X	X		X	X		X			
Catarrosone		X	X	X	X					

CONSIDERATO E VALUTATO che dall'analisi dei dati registrati per l'anno 2015, in termini di qualità dell'aria non si riscontrano criticità, per nessuna centralina e per nessun inquinante sono riscontrate concentrazioni vicine ai limiti previsti dalla normativa vigente;

Qualità dell'aria: stima degli impatti in fase di cantiere

CONSIDERATO che la durata della fase di cantiere per le attività che verranno realizzate all'interno dei confini della Raffineria (realizzazione impianto Steam Reforming e POT) è stata stimata complessivamente di circa 31 mesi;

CONSIDERATO che il principale fattore di impatto potenziale sulla qualità dell'aria dell'opera in progetto è determinato dalla produzione di polveri in fase di costruzione delle opere di progetto, dovuto all'azione delle macchine e dei mezzi d'opera che saranno presenti in cantiere;

CONSIDERATO che le modalità di formazione delle polveri permette di prevederne le caratteristiche granulometriche medie e il conseguente comportamento diffusivo: nel caso specifico si prevede la formazione di polveri a matrice prevalentemente media-grossolana (granulometrie prevalenti comprese tra 30 e 100 µm). E' pertanto possibile assumere che la generazione di polveri aerodisperse sarà molto limitata, e comunque con granulometria prevalentemente medio - grossolana (oltre i 30 µm), e conseguente ricaduta in un intorno molto prossimo alle aree sorgente (cautelativamente stimabile in un raggio di 200 m);

CONSIDERATO che la diffusione di polveri sarà prodotta nelle sole aree di ridotta estensione in cui sono effettuati movimenti di terra, attività di scavo e transito dei mezzi di cantiere su un'area utilizzata esclusivamente per scopi industriali;

CONSIDERATO e VALUTATO tuttavia, che il Proponente afferma che nel corso della fase di cantiere verranno introdotti tutti gli accorgimenti necessari alla minimizzazione della formazione e la diffusione di polveri, quali ad esempio la bagnatura delle aree di lavoro;

CONSIDERATO e VALUTATO che, per quanto riguarda le emissioni inquinanti dai mezzi di cantiere, il Proponente stima che sarà prodotta una quantità limitata di inquinanti data la limitata e temporanea operatività degli stessi;

CONSIDERATO e VALUTATO altresì che, per quanto riguarda il trasporto dei materiali da costruzione e dei rifiuti si prevede l'utilizzo di camion. In particolare, durante tutta la fase di cantiere si prevede di mobilitarne circa 12 al giorno per la durata di circa 26 giorni;

VALUTATO che, alla luce di quanto sopra e della modesta e completa reversibilità degli impatti, si valuta che in fase di cantiere non si verificheranno impatti negativi e significativi sull’ambiente;

Qualità dell’aria: stima degli impatti in fase di esercizio

CONSIDERATO che per quanto riguarda le emissioni convogliate, la messa in esercizio della nuova Unità di Produzione Idrogeno comporterà la messa in conservazione dell’esistente Unità Texaco e Frazionamento Aria. Per il convogliamento dei fumi della nuova unità sarà realizzato un nuovo camino, denominato ESteam, di altezza pari a 40 m e diametro interno di 2,65 m ed anche alla nuova Unità POT sarà associato un nuovo punto di emissione convogliata, denominato EPOT di altezza pari a 35 m e diametro interno di 0,80 m;

CONSIDERATO che nell’assetto “green” post operam saranno operativi esclusivamente i 4 camini riportati nella seguente Tabella quali punti di emissione di tipo convogliato:

Camino	Impianto afferente
E12	Unità di Isomerizzazione
E13	Unità di Deossigenazione
ESteam	Nuova Unità di Produzione Idrogeno
E POT	Nuova Unità di pretrattamento della carica (POT)

CONSIDERATO che i valori emissivi previsti per la nuova Unità di Produzione Idrogeno alla MCP sono riportati nella seguente tabella:

Camino	Parametro	mg/Nm ³	t/a
E Steam [Nuova Unità di Produzione Idrogeno]	NOx	10,0	11,4
	SO ₂	35,0	39,9
	Polveri	5,0	5,7
	CO	100,0	113,9
	COV	10,0	11,4
	H ₂ S	0,6	0,7
	NH ₃	8,0	9,1

CONSIDERATO che i valori emissivi previsti per la nuova Unità di Pretrattamento delle Carica (POT) alla MCP sono riportati nella seguente tabella:

Camino	Parametro	mg/Nm ³	t/a
E POT [Nuova Unità di Pretrattamento della carica]	NOx	350,0	13,1
	SO ₂	35,0	1,3
	Polveri	5,0	0,2
	CO	100,0	3,7
	COV	10	0,4
	H ₂ S	0,0	0,0
	NH ₃	0,0	0,0

CONSIDERATO nella seguente Tabella si riporta, per singolo punto di emissione e per i principali macroinquinanti, le emissioni continue di Raffineria espresse come flussi di massa (t/a), considerando un funzionamento degli impianti pari a 365 g/anno, e concentrazioni (mg/Nm³), previste per la Massima Capacità Produttiva, durante l'operatività di ciclo produttivo alternativo "green" post operam:

Cami no	Impianti afferenti	SO ₂		NO _x		Polveri		CO		Volume fumi Nm ³ /h
		t/anno	mg/Nm ³	t/anno	mg/Nm ³	t/anno	mg/Nm ³	t/anno	mg/Nm ³	
E12	Unità di Isomerizzazione	8,0	35,0	79,7	350,0	1,1	5,0	22,8	100	26.000
E13	Unità di Deossigenazione	5,8	35,0	58,3	350,0	0,8	5,0	16,6	100	19.000
E POT	Nuova unità di pretrattamento della carica (POT)	1,3	35,0	13,1	350,0	0,2	5,0	3,7	100	4.259
E steam	Nuova Unità di Produzione Idrogeno	39,9	35,0	11,4	10,0	5,7	5,0	113,9	100	130.000

CONSIDERATO che l'assetto "green" post operam complessivo alla MCP è il seguente:

Parametro	Totale Emissioni Raffineria ciclo "green" post operam	
	mg/Nm ³	t/a
NO _x	103	162
SO ₂	35	55
Polveri	5	8
CO	100	157
COV	10	16
H ₂ S	0.59	1
NH ₃	7	10

CONSIDERATO che il confronto tra i contributi emissivi totali annuali relativi al ciclo "green" post operam rispetto ai due assetti autorizzati, tradizionale e "green" ante operam, riferiti alla MCP, porta ai seguenti risultati:

Parametro	Ciclo tradizionale		Ciclo "green" ante operam	Ciclo "green" post operam	Variazione % "green" post operam/ assetto tradizionale		Variazione % "green" post operam / "green" ante operam			
	Limiti prescritti a 24 mesi dal rilascio del riesame AIA DEC-MIN-221 del 05/09/2014									
	mg/Nm ³	t/a			mg/Nm ³	t/a	mg/Nm ³	t/a	mg/Nm ³	t/a
NO _x	155	1.600	292	799,4	103	162	-34%	-90%	-65%	-80%
SO ₂	450	4.700	317	554,9	35	55	-92%	-99%	-89%	-90%
Polveri	10	70	12,1	33,3	5	8	-50%	-89%	-59%	-76%
CO	75	790	119	304	100	157	33%	-80%	-16%	-48%

COV	20	30	19,2	30,2	10	16	-50%	-47%	-48%	-47%
H ₂ S	3	2	1,3	2	0,59	1	-80%	-50%	-55%	-50%
NH ₃	30	15	9,5	15	7	10	-77%	-33%	-26%	-33%

VALUTATO che il nuovo assetto operativo “green” post operam determina un’importante riduzione delle quantità di inquinanti emesse rispetto agli assetti emissivi autorizzati sia nel ciclo tradizionale (limiti previsti dal Decreto di Riesame a 24 mesi dalla data di rilascio) che nel ciclo “green” ante operam, con evidenti ricadute positive in termini ambientali;

VALUTATO che, dal confronto con l’assetto “green” ante operam, si evidenziano importanti riduzioni sia in termini massici che delle concentrazioni;

CONSIDERATO che il contributo della parte impiantistica alle emissioni fuggitive rimarrà sostanzialmente invariato nei due assetti: la nuova unità di produzione idrogeno e la nuova unità POT, compenseranno la messa in conservazione delle Unità Texaco, Frazionamento Aria (ad esclusione della sezione produzione aria strumenti e servizi e Skid Azoto) e Purificazione Idrogeno – PSA;

CONSIDERATO, inoltre, che la quota parte ascrivibile al parco serbatoi subirà invece un minimo aumento legato ai nuovi serbatoi asserviti alla unità POT. La stima delle emissioni non convogliate su base annua relativamente alla configurazione impiantistica alla MCP per il ciclo “green” post operam è pari a 651 t/a. (pari al 7% in più rispetto all’ante operam);

VALUTATO, pertanto, che il progetto di cui trattasi determina la riduzione degli impatti sulla componente atmosfera determinati dallo svolgimento delle attività della Raffineria per entrambe le configurazioni e che, data la natura innovativa degli impianti utilizzati nel ciclo ‘green’ è importante la verifica delle emissioni ai singoli camini;

Ambiente idrico superficiale

CONSIDERATO che il contesto territoriale Gelese vede la presenza di alcuni corpi idrici superficiali considerati significativi: il fiume Gela, il fiume Acate e il Lago Biviere di Gela ed in particolare, in prossimità della Raffineria si trova il Fiume Gela, il cui tratto di foce scorre a nord-ovest dello Stabilimento;

CONSIDERATO che la caratterizzazione dello stato di qualità dei fiumi nel territorio, con il Fiume Gela ed il Fiume Acate, ed ai laghi Biviere di Gela e Dirillo, è stata svolta per la prima volta nell’ambito dei lavori per la predisposizione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia del 2007;

CONSIDERATO che nell’anno 2011 è stata svolta una vasta campagna per il monitoraggio del livello di inquinamento da macrodescrittori per lo stato ecologico, ai sensi del DM 260/2010, i cui risultati sono riassunti nella seguente Tabella;

Corso d’acqua	Codice. Stazione	Tratto	LIMEco ¹
Fiume Gela	Gela	R1907701	Buono
Fiume Acate	Acate 4	R1907804	Scarso
Fiume Acate	Acate 5	R1907805	Sufficiente

CONSIDERATO che l’aggiornamento della valutazione dei soli elementi di qualità fisico-chimica e chimica a supporto dello stato ecologico in base ai monitoraggi eseguiti nel 2014 è riportato nella seguente tabella:

¹ Livello di inquinamento da macrodescrittori per lo stato ecologico, DM 260/2010.

Corso d'acqua	Codice. Stazione	Tratto	LIMeco
Fiume Acate	Acate 4	R1907804	Cattivo
Fiume Acate	Acate 5	R1907805	Buono

CONSIDERATO che nell'ambito del sito di Interesse Nazionale di Gela l'ISPRA ha eseguito un importante studio per la caratterizzazione ambientale dei fondali dell'area costiera in corrispondenza del polo petrolchimico;

CONSIDERATO che i risultati emersi dalle caratterizzazioni eseguite sui fondali non evidenziano situazioni particolarmente critiche: le concentrazioni degli analiti indagati risultano in generale molto basse (o inferiori ai limiti di quantificazione delle metodiche utilizzate, o prossimi ai valori di background naturale) e distribuite in maniera piuttosto omogenea. Fanno eccezione solo Arsenico e Idrocarburi pesanti (C>12) che presentano concentrazioni significative in aree molto circoscritte;

CONSIDERATO che ISPRA conclude che, sulla base delle informazioni disponibili, delle valutazioni emerse dall'osservazione dei dati delle attività di caratterizzazione dei vari comparti ambientali e dall'applicazione dei sistemi di valutazione integrata di tipo Weight of Evidence (WOE), si osserva che l'ecosistema è caratterizzato da un pericolo ambientale relativamente modesto, privo di particolari criticità;

CONSIDERATO che un'ulteriore valutazione dello stato di qualità dei sedimenti marini presenti nel tratto di costa in esame è stata infine eseguita da URS SpA nell'ambito della caratterizzazione dei sedimenti delle aree in concessione demaniale marittima a Raffineria di Gela, all'interno del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Gela nel corso del 2007-2009 e poi 2012, per conto della Raffineria, nell'ambito del progetto della nuova condotta sottomarina della Raffineria di Gela. Le attività sono state realizzate nel periodo ottobre-novembre 2012 ed hanno previsto l'esecuzione di n. 186 sondaggi con prelievo di complessivi n. 659 campioni di sedimento, in linea con quanto descritto nei Piani di caratterizzazione. I risultati emersi dalle caratterizzazioni eseguite sui fondali non hanno evidenziato situazioni di particolare criticità da un punto di vista chimico – fisico nei sedimenti indagati;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda gli impatti potenziali sulla componente in fase di cantiere:

- per quanto riguarda il consumo di risorse idriche, la realizzazione degli impianti comporterà trascurabili prelievi idrici per scopi legati alla bagnatura delle aree di lavoro per ridurre e contenere la formazione delle polveri;
- Durante la fase di realizzazione delle opere, le attività di cantiere comporteranno la formazione di reflui di tipo civile e di reflui derivanti dalle aree di cantiere che saranno raccolti e smaltiti conformemente alla normativa vigente in materia;
- Eventuali acque presenti all'interno dello scavo (acqua meteorica o di falda, da scavi e da fori di infissione pali) saranno aggettate in fase di cantiere tramite motopompa e collegamento diretto a fognatura di stabilimento per l'invio all'impianto consortile SIFA nel rispetto all'Omologa di accettabilità dell'impianto stesso;

CONSIDERATO che, per quanto concerne i prelievi idrici, la seguente Tabella mostra il confronto tra i consumi idrici annuali previsti nell'assetto "green" post operam rispetto al ciclo "green" ante operam, riferiti alla MCP e relative variazioni percentuali:

Descrizione	U.d.M	Configurazione ante operam	Configurazione post operam	Variazione %
Acqua Diga del Dirillo	m ³	3.500.000	3.000.000	-14%
Acqua da Acquedotto Siciliacque	m ³	300.000	300.000	0%
Acqua mare di raffreddamento	m ³	480.000.000	330.000.000	-31%

Descrizione	U.d.M	Configurazione ante operam	Configurazione post operam	Variazione %
Acqua recuperata da Impianto Biologico Urbano e TAF	m ³	2.600.000	2.600.000	0%

CONSIDERATO e **VALUTATO** che l'operatività della Raffineria nell'assetto "green" post operam comporterà una riduzione dei consumi idrici di acqua mare di raffreddamento rispetto al ciclo "green" ante operam di circa il 31%;

CONSIDERATO che si prevede infatti una riduzione di circa il 41% di acque reflue scaricate nel Fiume Gela (scarico A) e una riduzione di circa il 33% di acque reflue scaricate a mare (scarichi D1D2, H1H2, M1M2 e L);

VALUTATO che l'operatività della Raffineria nell'assetto post operam comporterà una riduzione delle acque scaricate rispetto al ciclo "green" ante operam di circa il 34%.

Suolo, sottosuolo e ambiente idrico sotterraneo - Sito di Interesse Nazionale di Gela

CONSIDERATO che l'area del Comune di Gela ricade completamente nell'ambito della Piana di Gela, caratterizzata principalmente dai depositi marini Pleistocenici e da quelli continentali Olocenici;

CONSIDERATO che la "Piana di Gela" è caratterizzata da faglie sepolte con andamento NE-SW riconducibili a processi di neotettonica, che in superficie sono testimoniati da marcate lineazioni morfologiche e dall'andamento parallelo dei corsi d'acqua;

CONSIDERATO che la Legge 426/98 all'art. 1 individua l'area industriale di Gela come Sito di Bonifica di Interesse Nazionale a causa dei fenomeni di inquinamento dei suoli e della falda pregressi ed in atto. Il sito è stato perimetrato con DM del 10/01/2000;

CONSIDERATO che relativamente agli interventi di bonifica, si segnala che presso la Raffineria di Gela sono attualmente in corso le seguenti attività:

3. per le acque di falda è approvato ed operativo il progetto esecutivo di bonifica;
4. per i terreni, è stata presentata Analisi di Rischio Sito Specifica, trasmessa in data 09/08/2015. Il MATTM nella C.d.S. istruttoria ha richiesto la revisione dell'Analisi di Rischio presentata;

CONSIDERATO che, in riferimento all'area interessata per la costruzione dello Steam Reforming:

- il nuovo Impianto di Produzione Idrogeno sarà ubicato all'interno dell'isola 5, e precisamente tra l'attuale Unità Texaco e la cabina elettrica LA0;
- l'area era già stata designata in passato per la realizzazione di un impianto analogo. Infatti, la Raffineria ha presentato, con nota RAGE/AD/113/T del 27/06/2008, il "Progetto Operativo di Bonifica area Steam Reforming" (FWIEnv, giugno 2008), in cui sono descritte le modalità di bonifica dei terreni, in funzione dell'esigenza di procedere alla costruzione del nuovo impianto. Quali obiettivi di bonifica sono state proposte le CSC, fissate dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per suoli ad uso industriale/commerciale;
- alla luce delle osservazioni avanzate dal MATTM nella Conferenza dei Servizi Istruttoria del 31/07/2008, la Raffineria ha fornito chiarimenti/informazioni nella "Nota tecnica sullo stato di avanzamento delle attività in essere presso la Raffineria di Gela" (FWIEnv, ottobre 2008), trasmessa con nota RAGE/AD/211/T del 22/10/2008;

R
A
L
M
F
27

- la Società ha risposto alle ulteriori osservazioni/prescrizioni riportate del verbale della Conferenza di Servizi decisoria del 23/07/2009 (trasmesso con Decreto Direttoriale prot. 16204/QdV/DI/VII-VIII del 29/07/2009), con la "Nota tecnica di risposta alle osservazioni/prescrizioni avanzate nel verbale della Conferenza di Servizi decisoria del 23/07/09" (FWIEnv, dicembre 2009), inviata con lettera RAGE/AD/DITEC/1148/T del 23/12/09;
- il MATTM ha autorizzato in via provvisoria, ai sensi del comma 8 dell'art. 252 del D.Lgs. 152/06, l'avvio dei lavori di realizzazione degli interventi di bonifica previsti nel Progetto, ritenuto approvabile nella Conferenza dei Servizi Decisoria del 23/07/09, con il Decreto Prot. n. 8805/QdV/M/DI/B del 01/02/2010;
- che ARPA Sicilia con note (prot MATTM n. 8547/STA del 10.05.16 e prot. MATTM. n. 300/STA del 10.01.17) ha trasmesso il verbale di validazione delle attività di collaudo previste dal sopracitato progetto e la relazione per la certificazione di avvenuta bonifica ai sensi dell'art. 248 del D.Lgs 152/06. ARPA Sicilia inoltre, nelle suddette note ha evidenziato il permanere di n. 5 superamenti delle CSC per il parametro As nelle pareti dello scavo. Alla luce dei predetti superamenti l'Azienda, in ottemperanza al progetto approvato, ha elaborato la Stima del rischio acquisita dal I.I.ATIM al prot 0017737/STA del 09.11.15, che ha evidenziato l'assenza di rischio sanitario per i fruitori dell'area attraverso l'apposizione dei teli impermeabili in HDPE sulle pareti dello scavo per l'interruzione dei percorsi di esposizione. ARPA Sicilia ha condiviso le valutazioni del rischio e ha verificato, mediante ispezione, l'apposizione dei teli HDPE;
- che con nota prot MATTM n. 2202/STA del 01.02.17 il Libero Consorzio Comunale di Caltanissetta ha trasmesso il certificato di avvenuta bonifica ai sensi dell'art. 248 del D.Lgs. 152/06 dell'Area Nuovo Impianto Steam Reforming, all'interno dell'Area Omogenea C, in isola 5 della Raffineria di Gela;
- che il 22.02.17 l'Azienda ha trasmesso al Comune di Gela la documentazione "Area nuovo Impianto Steam Reforming - raccolta documentazione al fine di consentire il riutilizzo dell'area - rev. 1 (Febbraio 2017) acquisita dal MATTM al prot. 0004024/ del 22.02.17. Per quanto riguarda la Stima del Rischio, l'Azienda ha comunicato che, rispetto al citato documento del 2015, *"l'unica variazione è legata al fatto che, per la costruzione del nuovo impianto, l'area sarà interamente pavimentata, mentre in precedenza era previsto il semplice rinterro con terreno conforme dell'intera area."* Per quanto riguarda la *'Modellazione numerica del flusso per l'impianto idrogeno in isola 5 (Steam Reformer)'*: l'azienda riporta inoltre che *"i risultati della simulazione di flusso idrico sotterraneo effettuata da UNI ROMA, evidenziano che la realizzazione della "Nuovo Impianto Steam Reforming": secondo gli elaborati progettuali, non produrrà alcuna variazione significativa del flusso idrico sotterraneo e di conseguenza non interferirà con il regolare esercizio del sistema di bonifica operante nello Stabilimento"*;
- il parere congiunto formulato da ISPRA e ARPA Sicilia, acquisito dal MATTM al prot 0007636/STA del 04.04.17 sulla "Stima del Rischio sanitario associato a tutte le vie di esposizione attivate e/ o attivabili delle acque della Raffineria di Gela, già oggetto della comunicazione MATTM nota prot 0007065/STA del 28.03.17;
- i pareri favorevoli, con prescrizioni, di INAIL prot. n. 72000.16.03.2017.0002539 (prot. MATTM n. 6168/STA del 17.03.17) e dell'ISPRA prot. n. GEO/PSC 2017/76 (prot. MATTM n. 7825/STA del 07.04.2017) e prot. n. GEO/PSC 2017 /78 (prot. MATTM n. 8119/STA del 12.04.2017), sulla citata documentazione. Nei citati pareri viene evidenziato, sostanzialmente, che il posizionamento dei teli in HDPE lungo alcune pareti dello scavo e la pavimentazione prevista al posto del semplice rinterro per la realizzazione del nuovo impianto Steam Reforming, costituiscono una barriera efficace nei confronti dei contatti diretti e un taglio dei relativi percorsi di esposizione;

CONSIDERATO E VALUTATO sulla base della documentazione tecnica acquisita nell'ambito del procedimento in esame e degli elementi tecnici e amministrativi relativi all'area interessata dal progetto, fatta salva l'acquisizione in sede locale delle necessarie autorizzazioni, la Direzione Generale per la Salvaguardia

del Territorio e delle Acque, per quanto riguarda il procedimento di competenza, di cui all'art. 252 del D.Lgs 152/06, non ravvisa condizioni ostative alla realizzazione dell'opera così come indicata nelle relazioni tecniche acquisite, nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. al fine di garantire l'efficacia nel tempo delle misure di protezione collettiva dei lavoratori, deve essere verificato sia lo stato di integrità e conservazione del telo in HDPE attualmente posizionato fino alla conclusione delle operazioni di reinterro dello stesso che quello della pavimentazione che verrà realizzata;
2. nella valutazione dei rischi predisposta ai sensi del D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii., per i lavoratori che opereranno sul sito, sia durante le operazioni di ripristino e realizzazione del nuovo impianto, che durante il funzionamento dello stesso, devono essere presi in considerazione i rischi professionali connessi alla potenziale esposizione ad agenti chimici pericolosi presenti nei comparti ambientali oggetto dei lavori;
3. la realizzazione delle nuove opere per l'impianto idrogeno, non dovrà produrre alcuna variazione significativa del flusso idrico sotterraneo e, di conseguenza non dovrà interferire con il regolare esercizio del sistema di bonifica operante nello stabilimento, né dovrà compromettere le misure di sicurezza per i suoli (integrità dei teli in HDPE) attuate;
4. le limitazioni relative all'Analisi di Rischio dovranno essere riportate nel certificato di destinazione urbanistica dell'area interessata dal progetto;

CONSIDERATO che, in riferimento all'area in cui sarà realizzato l'impianto POT:

- L'area in questione era stata a suo tempo individuata per la costruzione di una nuova centrale turbogas, progetto per il quale Raffineria ha presentato il documento "Relazione Tecnica Descrittiva e Richiesta di Stralcio Area "Nuova Centrale Turbogas" (FWIEnv, Maggio 2008);
- nella Conferenza dei Servizi decisoria del 23/07/09 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha avallato la richiesta di stralcio dell'area, richiedendo ad ARPA la relazione di validazione delle attività di caratterizzazione integrative realizzate nell'area;
- nella relazione, trasmessa al MATTM ed al Gestore con nota prot. 457 del 25/02/2010, ARPA ha evidenziato la presenza di un superamento delle CSC per il parametro Idrocarburi C>12 nel sondaggio S114C; le attività non sono pertanto state validate;
- Raffineria di Gela, come comunicato con nota prot. RAGE/AD/406/T del 08/05/2013, ha provveduto ad approfondire lo scavo del sondaggio S114C, in ottemperanza alla prescrizione formulata dal MATTM per l'area Nuova Sala Controllo nella C.d.S. decisoria del 12/06/12, fino al raggiungimento di terreni conformi. ARPA Caltanissetta, con nota prot. n. 76040 del 20/11/2013, ha quindi trasmesso al MATTM la relazione di validazione dell'approfondimento di caratterizzazione effettuato nell'area dalla quale si evince che i valori trasmessi sono conformi alle CSC;

CONSIDERATO che

l'area complessiva su cui verranno realizzati i nuovi impianti ed i nuovi serbatoi avrà un'estensione pari a circa 10.300 m² e ricade totalmente su suolo industriale, all'interno del perimetro attuale dello stabilimento, in zone con presenza di impianti e strutture ausiliarie;

considerando la superficie totale della Raffineria, pari a circa 5 milioni di m², l'area interessata dal progetto ne costituisce pertanto una porzione molto esigua (circa 0,2%);

per la realizzazione delle nuove strutture il Proponente indica la necessità di esecuzione di uno sbancamento di circa 7.000 m³;

29



CONSIDERATO e VALUTATO che nell’ambito della relazione presentata come integrazioni volontarie, il Proponente ha chiarito che tutti i materiali da scavo e gli inerti di demolizione prodotti durante le fasi di cantiere del Progetto “Green Refinery STEP 2” saranno smaltiti come rifiuto nel rispetto della normativa vigente in materia;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda gli impatti potenziali in fase di esercizio, la realizzazione dell’upgrading del Progetto “G2 Project” non comporta variazioni significative dal punto di vista delle attività di movimentazione e stoccaggio e di conseguenza non aumenta i rischi di sversamento e contaminazione del sottosuolo;

CONSIDERATO che saranno costruiti n. 8 nuovi serbatoi asserviti all’Unità POT:

ID	Prodotto	Ubicazione	Capacità Max Operativa (m ³)
TK2	Fanghi	Tank Farm - Impianto CPO	40
TK6GA	Grassi animali	Tank Farm - Impianto CPO	650
TK7	Grassi animali	Tank Farm - Impianto CPO	650
TK9	Gomme	Tank Farm - Impianto CPO	130
TK10	Acque reflue	Tank Farm - Impianto CPO	130
TK11	Acido citrico	Tank Farm - Impianto CPO	40
TK12	Fanghi	Tank Farm - Impianto CPO	40
TK13	Soda caustica	Tank Farm - Impianto CPO	40

CONSIDERATO che i nuovi serbatoi siano caratterizzati da volumetrie di ridotta entità, con una capacità operativa a partire da 5 m³ e massima pari a 650 m³, realizzati secondo caratteristiche costruttive in linea con le migliori tecnologie disponibili e che, peraltro, parte di questi risulta adibita allo stoccaggio di prodotti non pericolosi, quali ad esempio grassi animali;

CONSIDERATO e VALUTATO che in fase di esercizio non si prevede alcuna interferenza con la qualità del suolo e/o delle acque sotterranee in quanto le misure di prevenzione previste per i serbatoi, quali bacini di contenimento, doppio fondo, pozzetti per la raccolta di eventuali sversamenti, nonché la presenza di pavimentazione impermeabile sull’intero sito industriale e le misure di controllo che vengono effettuate dalle Unità Tecniche di Raffineria consentono di garantire la protezione della falda e del suolo da eventuali contaminazioni;

VALUTATO, pertanto, che per entrambe le configurazioni, considerando l’adozione di misure di prevenzione del tutto analoghe a quelle già in uso presso lo stabilimento, che determinano una potenzialità di contaminazione invariante rispetto alla situazione *ante operam*, è possibile attribuire un impatto non significativo sulla componente esaminata;

Rifiuti

CONSIDERATO che durante le varie attività di cantiere verranno prodotte diverse tipologie di rifiuti, sintetizzate nella Tabella riportata di seguito. I quantitativi riportati rappresentano una stima indicativa.

Descrizione del rifiuto	Codice CER	Fase di provenienza	Quantità
Progetto Green Refinery STEP 2			
Terra e rocce contenenti sostanze pericolose e non	170503* 170504	Scavi per nuove fondazioni	7.000 m3

Rifiuti misti pericolosi e non	170903* 170904	Attività smantellamento	2.000 t
Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose e non	161105* 161106	Coibentazioni	50 t
Ferro e acciaio	170405	Demolizioni strutture metalliche	1.300 t
Cavi	170411	Da demolizioni	15 t
Asfalto	170302	Da demolizioni stradali	-
Inerti da demolizione	170101	Da demolizioni basamenti ex impianti	400 m ³
Materiali contenenti amianto (eventuali)	170605*	Da smantellamento edifici/impianti esistenti	-

CONSIDERATO che, come già sottolineato, il Proponente afferma che tutti i terreni e le rocce prodotti durante le attività di cantiere verranno inviati a smaltimento in impianti di autorizzati secondo i requisiti di legge;

CONSIDERATO e VALUTATO che, qualora durante le attività di dismissione demolizione dei rack e del gasometro 200-S02 venisse riscontrata la presenza di materiali contenenti amianto, il Proponente procederà alle operazioni di mappatura e rimozione secondo quanto previsto dalla normativa vigente;

CONSIDERATO che i principali rifiuti prodotti dalla nuova Unità di Produzione Idrogeno e Nuova Unità POT nel ciclo produttivo “green” nella configurazione post operam, sono costituiti dai catalizzatori, dalle terre sbiancanti e dai fanghi dell’impianto trattamento reflui della nuova unità POT aventi le caratteristiche riportate nella seguente Tabella:

Descrizione del rifiuto	Codice CER	Fase di provenienza	Quantità
Gomme separate dai grassi animali	020304	Unità POT	8.235 t
Terre sbiancanti esauste	020304	Unità POT	24.530 t
Fanghi di trattamento acque reflue	020305	Unità POT	5.475 t
Catalizzatori esausti	160802*	Unità di Produzione Idrogeno	15,8 t

CONSIDERATO che complessivamente si prevede una produzione di rifiuti in assetto green post operam pari a 38.256 t/a; rispetto all’assetto “green” ante operam si assiste ad un cospicuo incremento, come indicato nella seguente Tabella comparativa:

Rifiuti	U.d.M.	Ciclo “green” ante operam	Ciclo “green” post operam	Variazione % “green” post operam/ “green” ante operam
Totale	t/a	260	38.256	+14.613

CONSIDERATO che nella seguente Tabella è riportata la produzione di rifiuti complessiva prevista per il ciclo “green” post operam alla Massima Capacità Produttiva.

Parametro	U.d.M	Configurazione ante operam	Configurazione post operam
Rifiuti pericolosi e non pericolosi	t/a	5.900	10.200

CONSIDERATO che tale notevole incremento è legato essenzialmente alla produzione di terre sbiancanti esauste derivanti dalla unità di pretrattamento della carica grezza (POT) per le quali sono però possibili trattamenti di recupero/riutilizzo che Eni e la Raffineria stanno già valutando;

CONSIDERATO e VALUTATO che le terre sbiancanti sono costituite da una frazione inerte e da una componente organica derivante dalla carica vegetale trattata non totalmente recuperata nell'Unità POT. La componente organica nelle terre sbiancanti esauste può essere convertita in appositi impianti di digestione anaerobica, mediante fermentazione, in biogas. Tale biogas è utilizzabile per la produzione di energia elettrica. La frazione inerte può essere utilizzata come compost. Alternativamente, tale frazione, potrebbe essere utilizzata nei cementifici come carica ai forni al fine di recuperare il contenuto energetico residuo;

Paesaggio

CONSIDERATO che la Raffineria di Gela sorge nella Piana di Gela, in Provincia di Caltanissetta, lungo la costa sud-occidentale della Regione Sicilia, in un'area pianeggiante situata al centro del vasto Golfo di Gela. La Raffineria si colloca ad est della foce del Fiume Gela e del centro abitato, dal quale dista circa 1 km e ricade all'interno dell'Area Industriale IRSAP (ex ASI) di Gela, che si estende lungo la costa ed è destinata ad attività industriali, artigiane e commerciali;

CONSIDERATO che, morfologicamente, la Raffineria e il territorio circostante si estendono interamente sulla Piana di Gela, delimitata da un sistema collinare che si collega, a nord, con rilievi più alti costituiti dai Monti Erei ed Iblei, dai quali scendono corsi d'acqua a regime prevalentemente torrentizio, tra i quali il fiume Gela e il suo affluente fiume Maroglio. La costa gelese si estende per circa 25 km con orlature prevalentemente sabbiose e poco accentuate; i fondali sono in generale bassi e tutto il litorale che si affaccia sul golfo è privo di porti naturali. L'assenza di forti contrasti tra elementi verticali ed elementi orizzontali, determina un valore morfologico basso;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda l'uso del suolo, l'intervento ricade nell'area IRSAP (ex ASI) di Gela che ospita attività industriali, artigiane e commerciali. Ad ovest di tale area sorge l'abitato di Gela che negli ultimi 50 anni si è espanso in maniera caotica e incontrollata. A nord e a est di suddetta area, il territorio è utilizzato per l'agricoltura; molto diffusa è la coltivazione in serra. Per le considerazioni di cui sopra, si attribuisce un giudizio basso;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la naturalità del sito, La vegetazione boschiva e spontanea è piuttosto limitata e la vegetazione agricola è costituita in parte da specie erbacee e in parte da colture legnose (vigneti, uliveti, mandorleti, agrumeti, etc.). La vegetazione boschiva e spontanea presente nel territorio viene classificata in boschi, boscaglie e, nella maggior parte degli stadi di degradazione, comprese sotto il termine di macchia e diverse formazioni erbacee xerofile ed eliofile; Le formazioni vegetali più stabili sono riconducibili all'oleo-ceratonion; oltre all'oleastro e al Carrubbo che ne rappresentano gli elementi distintivi, si trovano numerose altre essenze, quali ad esempio la palma nana, il lentisco, la fillirea, la ginestra ed i tamerici. A circa 1,5 km dall'intervento, si segnala la presenza del Biviere e Macconi di Gela (area della Rete Natura 2000 – SIC/ZPS ITA050001), area un tempo caratterizzata da un ampio sistema di dune ricoperte da una fitta vegetazione tipicamente mediterranea; oggi questo paesaggio è ridotto a piccolissimi lembi di terra. Da diversi anni le suddette formazioni dunali sono state invase dalle colture in serra che si spingono fin sulla battigia. Le serre e i vigneti hanno preso il posto dei cespugli di palma nana, dei ginepri, della retana e dell'euforbia. L'area tuttavia costituisce ancora un luogo nevralgico per la migrazione dell'avifauna. In virtù di tali considerazioni, l'area risulta caratterizzata da un grado di naturalità che può essere definita medio-basso;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda i valori storico-culturali, la presenza umana in questo territorio ha origini remote, Gela infatti nasce come colonia greca nel 689 a.C. Sono presenti diversi elementi di interesse storico-culturale, costituiti da elementi presenti nel centro abitato e da elementi sparsi nella campagna. I beni di interesse comprendono villaggi preistorici, necropoli (della fase finale dell'Eneolitico, di epoca greco-arcaica, di epoca tardo romana), resti di fattorie greche del IV sec. a.C, resti di frequentazioni in età Romano Imperiale e Paleocristiano-Bizantino e frammenti ceramici di età araba; Il valore paesaggistico degli aspetti storico culturali e di tutela è stimato medio;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda i detrattori antropici, l'espansione urbanistica si è evoluta in maniera caotica e incontrollata. L'edilizia realizzata risulta estremamente povera e per lo più auto-costruita, numerosi sono i casi di abusivismo. L'agricoltura ha introdotto nel territorio specie vegetali quali vigne, ulivi, mandori, agrumi, etc. che hanno sostituito le specie originarie. Molto diffusa è inoltre la coltivazione in serra. Per le considerazioni di cui sopra, si attribuisce un giudizio basso,

CONSIDERATO che per quanto riguarda la tutela dell'area, l'area di progetto ricade all'interno di un'area soggetta a vincolo paesaggistico, ai sensi del D.Lgs. 42/04, art. 142 "Aree Tutelate per Legge", comma a) (territori costieri compresi in una fascia di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare). Inoltre a 2,8 km dall'area di intervento sorge l'Acropoli di Gela, area di interesse archeologico. Viene pertanto giudicato alto il grado di tutela dell'area interessata dal progetto;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la qualità visiva, l'area pianeggiante circostante l'area di intervento non offre spunti panoramici di rilievo e non consente vedute di grande ampiezza. Dal punto di vista estetico, in quest'area sono predominanti le infrastrutture industriali. Per i motivi di cui sopra la qualità visiva è considerata bassa;

CONSIDERATO che per quanto riguarda la rarità paesaggistica dell'area esaminata, nell'area oggetto di studio non si rilevano elementi paesaggistici peculiari che per la loro notorietà diano fonte di attrazione turistica. Alla rarità si attribuisce pertanto un valore basso;

CONSIDERATO che, complessivamente, il valore paesaggistico complessivo ottenuto per l'area di indagine che comprende la Raffineria, per le motivazioni sopra elencate, viene considerato di limitata entità (valore medio-basso);

CONSIDERATO e VALUTATO che, per quanto riguarda gli impatti sulla componente paesaggio, gli unici impatti potenzialmente rilevanti sono quelli relativi alla fase di esercizio, data la temporaneità, limitatezza spaziale e temporale e completa reversibilità degli impatti in fase di cantiere;

CONSIDERATO che l'impatto paesaggistico è stato valutato analizzando la visibilità delle opere da punti selezionati del territorio, esaminando le qualità formali e i caratteri dimensionali dell'intervento in relazione al paesaggio circostante;

VALUTATO che la Nuova Unità di Produzione Idrogeno occuperà un'area di circa 3.100 m², l'altezza massima delle strutture sarà di 18 m e il camino E Steam raggiungerà un'altezza di 40 m e la nuova unità POT occuperà invece un'area complessiva di 7.200 m², suddivisa in due superfici di 4.400 m² e 2.800 m², rispettivamente; il camino E POT raggiungerà un'altezza di 35 m;

VALUTATO che sulla base degli elementi conoscitivi del territorio, sono stati definiti 4 punti di vista ritenuti rilevanti e rappresentativi all'interno dell'area esaminata;

CONSIDERATO e VALUTATO che, a partire dalla documentazione fotografica raccolta in sito e dalla documentazione tecnica relativa alle opere in progetto, sono state predisposte le fotosimulazioni dei punti di vista ritenuti significativi per l'area della Raffineria e che dalle foto simulazioni si evidenziano un impatto sul paesaggio delle opere in progetto di natura trascurabile dal momento che, da tutti i punti di osservazione considerati, le opere in progetto sono percettibili in modo per lo più occasionale;

VALUTATO, in conclusione, che per quanto riguarda gli impatti sulla componente analizzata il confronto tra il valore paesaggistico dell'area in esame, valutato come medio-basso, e la visibilità delle opere dai punti di vista significativi, consente di stimare l'impatto paesaggistico dell'intervento come impatto di "entità limitata", cioè poco percepibile e pertanto non in grado di determinare una sostanziale modifica degli aspetti complessivi delle aree esaminate. Sulla base di queste considerazioni si può concludere che gli interventi in progetto non impattino il paesaggio in modo significativo;

Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

[Handwritten signatures and initials]

CONSIDERATO che la Raffineria si colloca all'interno dell'area industriale del Petrolchimico di Gela. Il contesto ecologico di macroscala in cui tale area si è sviluppata a partire dalla fine degli anni '50, è l'ambiente costiero della Sicilia meridionale che presenta peculiarità naturalistiche e funzionalità ecologiche di grande importanza, grazie soprattutto alla collocazione geografica ed alla presenza di aree umide naturali con forte valenza per le specie migratorie;

CONSIDERATO che considerando una distanza di 5 km dalla Raffineria, al fine di valutare i potenziali impatti derivanti dall'intervento, si individuano i seguenti siti della Rete Natura 2000 (Siti):

- Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ITA050001 “Biviere e Macconi di Gela”, nel quale la Raffineria parzialmente ricade;
- Zona di Protezione Speciale (ZPS) ITA050012 “Torre Manfredi, Biviere e Piana di Gela” nel quale la Raffineria parzialmente ricade. Tale ZPS include quasi interamente i due siti SIC di cui ai punti precedenti;

CONSIDERATO che il Proponente ha presentato lo Studio di incidenza ambientale sulle aree della Rete Natura 2000 poste ad una distanza inferiore ai 5 km dall'area in esame;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la caratterizzazione delle aree Natura2000 sopra elencate:

- SIC ITA050001 “Biviere e Macconi di Gela: Il SIC ITA050001 ricade nel territorio dei comuni di Gela e di Acate, dove si estende per una superficie complessiva di circa 3.666 ha. Esso abbraccia il tratto costiero posto a Sud-est dell'abitato di Gela, oltre alla Piana dell'interno, nonché l'area del Biviere e dei Macconi, già compresa nell'ambito di una riserva naturale e considerata uno dei biotopi di maggiore interesse del versante centro-meridionale della Sicilia.

Dal punto di vista geomorfologico, il sito presenta una notevole variabilità, con il succitato ambiente lacustre che si sviluppa a ridosso di ampi cordoni dunali, a loro volta costituiti da sabbie fine e quarzose, talora interrotti da affioramenti rocciosi di varia natura, ove sono rappresentati gran parte dei tipi litologici che caratterizzano i retrostanti Monti Erei.

La Piana di Gela è prevalentemente dominata da formazioni argilloso-calcaree sovrastate da depositi alluvionali riferibili al Quaternario.

Più a nord si sviluppa un sistema collinare di origine evaporitica, a morfologia più o meno accidentata, mentre ad est del torrente Gela vi sono depositi di sabbie gialle pleistoceniche frammiste a calcari, conglomerati ed argille marnose, che degradano verso il mare.

Il paesaggio vegetale delle aree soprastanti risente notevolmente delle intense utilizzazioni del passato; nell'area della Piana è ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi. In prossimità della costa assume notevole rilevanza la sericoltura, che si spinge a ridosso dal Biviere.

L'area in oggetto rientra nella Convenzione Ramsar, individuata nel 1987 per una superficie di 297 ha.

Tutto il Golfo e la Piana di Gela costituiscono un'unità ecologica fondamentale per la migrazione degli uccelli acquatici.

L'ambiente umido costituisce un'area di rilevante interesse per lo svernamento, la nidificazione e la sosta di diverse specie della fauna, migratoria e stanziale. La consistenza di tali popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione. Il Golfo fa da imbuto favorendo l'attraversamento della Sicilia per l'avifauna acquatica proveniente dal Nord Africa specie nel periodo primaverile. Solo tra febbraio e aprile gli anatidi che arrivano mediamente sul golfo sono più di 45.000.

Tra i principali habitat presenti in Sito, solo l'habitat “Percosi substeppeici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietaea)” (Codice 6220) figura tra gli habitat prioritari (ossia a rischio di scomparsa nei paesi membri), ai sensi della direttiva Habitat (92/43/CEE s.m.i.).

Per quanto riguarda la fauna, numerose sono le specie riportate all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC presenti in Sito, la maggior parte di esse sono Uccelli.

Si segnala che entrambe le specie di Mammiferi, riportati all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC, presenti nel Sito sono Chiroteri.

Per quanto concerne la flora, le specie riportate all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC presenti in Sito sono soltanto due (Leopoldia gussonei e Ophrys lunulata).

- ZPS ITA050012 “Torre Manfredi, Biviere e Piana di Gela” La ZPS ITA050012, estesa per 25.057 ha, ricade nei territori comunali di Gela, Niscemi, Butera, Acate, Caltagirone e Mazzarino.

Dal punto di vista geomorfologico, si rimanda a quanto riportato al paragrafo 4.1 per il SIC IT0500001. Il paesaggio costiero della Piana è ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi; assume notevole rilevanza la serricoltura, che si spinge a ridosso dal Biviere. Nell'area del Niscemese sono ben rappresentate le formazioni boschive, a dominanza di sughera. Nel tratto di mare antistante il Biviere i fondali costieri sono interamente ricoperti di sedimenti su cui insistono le seguenti biocenosi, dalla costa verso il largo: la biocenosi SFHN (Sabbie fini superficiali), la biocenosi SFBC (sabbie fini ben classate) fino a circa - 20-25 m di profondità, e la biocenosi VTC (Fanghi terrigeni costieri) più al largo. All'interno della biocenosi SFBC predomina la facies a Cymodocea nodosa che forma ampie e dense "pelouse" a partire dai -10 m di profondità. Questa fanerogama marina ospita un popolamento epifita e vagile ben strutturato, che supporta la produttività ittica nell'area. L'area del Biviere di Gela e dei Macconi, pur essendo notevolmente condizionata dalla forte antropizzazione, presenta un rilevante interesse naturalistico-ambientale, in quanto vi si conservano diverse entità floristiche, oltre a fitocenosi particolarmente rare in Sicilia. L'ambiente umido, peraltro, costituisce un biotopo di rilevante interesse per lo svernamento, la nidificazione e la sosta di diverse specie della fauna, migratoria e stanziale. Il mosaico agrario della Piana di Gela è rappresentato prevalentemente da colture estensive cerealicole alternate in rotazione con maggese nudo e colture alternative quali fave, ceci e carciofeti con impianti pluriennali. Questi ecosistemi agrari hanno favorito alcune specie dell'avifauna quali Cicogna bianca (Ciconia ciconia), Biancone (Circus gallicus), Grillaio (Falco naumanni), Occhione comune (Burhinus oedicnemus), Pernice di mare (Glareola pratincola), Calandra (Melanocorypha calandra) e Calandrella (Calandrella brachydactyla). La consistenza di tali popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione. La Piana di Gela confina a Nord con la Piana di Catania e separa i Monti Iblei dai Monti Erei. Il Golfo è attraversato dall'avifauna acquatica proveniente dal Nord Africa. Qualsiasi zona umida lungo questo corridoio (artificiale o naturale) ha importanza strategica per la conservazione su scale nazionale ed internazionale. In complesso nell'area in oggetto sono presenti aspetti di vegetazione psammofila, comunità alofite, palustri e rupicole, formazioni di macchia (anche se esigue), garighe, praterie, fraticelli effimeri, cenosi igro-idrofite, ripisilve alofile a tamerici, ecc., le quali danno origine ad una miriade di habitat colonizzati da una ricca fauna. Nel territorio trovano spazio anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico. Tra i principali habitat presenti in Sito, solo l'habitat “Percosi substepnici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)” (Codice 6220) figura tra gli habitat prioritari (ossia a rischio di scomparsa nei paesi membri), ai sensi della direttiva Habitat (92/43/CEE e s.m.i.). Per quanto riguarda la fauna, numerose sono le specie riportate all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC presenti in Sito, la maggior parte di esse sono Uccelli.

CONSIDERATO, inoltre, che a circa 4 km dalla Raffineria è ubicata la Riserva Naturale Orientata “Biviere di Gela”, zona umida di importanza internazionale prevista dalla Convenzione Ramsar, in quanto riconosciuta come fondamentale per la sosta e la migrazione degli uccelli migratori. La suddetta Riserva Naturale Orientata ricade completamente all'interno del perimetro del SIC ITA050001 e della ZPS ITA050012;

Zona Umida “Biviere di Gela” - La zona umida “Biviere di Gela”, che dista circa 6,5km dal sito di progetto, risulta già inclusa nella ZPS ITA050012 e nel SIC ITA050001. Data la sua elevata valenza naturalistica si è tuttavia ritenuto opportuno dedicare un apposito paragrafo del presente studio a tale area, in quanto costituisce una componente di elevato pregio per l'avifauna presente all'interno dei due suddetti Siti della Rete Natura 2000. Il Biviere di Gela è uno dei più importanti laghi naturali della Sicilia. Quest'area, posta a breve distanza dalla linea di costa, intercetta un notevole passo migratorio ed è così una delle principali aree di sosta per i contingenti migratori primaverili ed

autunnali. Decine di specie con migliaia d'individui transitano e sostano stagionalmente nelle aree del Biviere, che rappresenta il fulcro di un'area più vasta circoscrivibile alla Piana del Signore e ai laghi più interni (Disuero e Cimìa). Il Biviere di Gela è annoverato tra le 615 zone umide nazionali censite periodicamente per monitorare lo status di popolazione di 131 specie di uccelli acquatici. Numerose sono le specie nidificanti, quali ad esempio la Pernice di mare (*Glareola pratincola*), l'Occhione (*Burhinus oedicephalus*) e lo Strillozzo (*Miliaria calandra*), o svernanti, quali ad esempio il Biancone (*Circaetus gallicus*) e il Grillaio (*Falco naumanni*); esse rivestono notevole interesse scientifico e conservazionistico;

CONSIDERATO che, sulla base del SIA, non risultano essere in progetto altri interventi che possono interagire congiuntamente con quello oggetto del presente studio; pertanto non si identificano effetti sinergici e cumulativi con altri progetti.

CONSIDERATO e VALUTATO che dall'analisi delle interferenze potenziali effettuata nell'ambito dello studio di incidenza presentato non emerge alcuna incidenza ambientale negativa sui siti della rete Natura 2000 interessati. Non emergono incidenze negative sugli habitat prioritari e sulle specie;

CONSIDERATO e VALUTATO che gli abbattimenti in termini di emissioni in atmosfera e di immissione di effluenti liquidi concorrono al miglioramento dell'ambiente circostante, a beneficio, anche, di habitat, flora e fauna presenti nei siti oggetto dello Studio di Incidenza;

CONSIDERATO che il risultato del primo livello di valutazione è stata la redazione della "Matrice di Screening" nella quale sono stati indicati i possibili fattori di impatto sui Siti della Rete Natura 2000 interessati e le componenti sulle quali tali fattori possono avere un'incidenza, sia in fase di esercizio che in fase di cantiere;

CONSIDERATO E VALUTATO che, sulla base delle considerazioni riportate nella Matrice di Screening, l'operatività della Raffineria nel ciclo "green" post operam non comporta incidenze su habitat, flora e fauna presenti del SIC ITA050001- Biviere e Macchioni di Gela e della ZPS ITA050012- Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela, sia in fase di esercizio che in fase di cantiere;

VALUTATO, in conclusione, che relativamente al progetto in esame si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della Rete Natura 2000 analizzati;

Rumore e vibrazioni

CONSIDERATO che il Comune di Gela non si è ancora dotato di Piano di Classificazione Acustica del territorio. Poiché la Raffineria si inserisce in un'ampia area industriale, il riferimento normativo della caratterizzazione acustica è individuato dalla Classe VI del DPCM del 14/11/97 (Aree esclusivamente industriali - Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi), in cui il valore limite massimo di immissione sonora diurno e notturno è pari a 70 dB(A);

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la fase di cantiere, i potenziali impatti relativi al comparto rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore delle macchine operatrici utilizzate per la movimentazione terra e per le demolizioni e i montaggi l'attività di cantiere sarà caratterizzata da rumori di intensità non costante, talora non trascurabile, in funzione del numero e del tipo di macchine in uso;

CONSIDERATO che non tutte le macchine operatrici funzioneranno contemporaneamente in tutta l'area di cantiere interessata; le fasi di realizzazione delle nuove unità saranno infatti sviluppate a lotti successivi con l'impiego, limitatamente al periodo diurno, di un parziale numero di mezzi. In base alla tipologia e alle potenze sonore delle macchine di cui è previsto l'utilizzo, e in relazione alla temporaneità delle attività di cantiere e al carattere esclusivamente industriale dell'area in cui è ubicata la Raffineria, le emissioni sonore prodotte dalle macchine operatrici in questa fase non saranno in grado di apportare un contributo apprezzabile al clima acustico all'esterno della Raffineria e presso i recettori;

CONSIDERATO E VALUTATO che saranno, comunque, adottate tutte le misure di mitigazione utili a contenere per quanto possibile i livelli di pressione sonora derivanti dalle attività di cantiere. In particolare si sottolinea che queste prevedono:

- la riduzione delle emissioni mediante una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione;
- interventi sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere;

CONSIDERATO che, tutte le apparecchiature nuove installate per l'operatività del ciclo "green" post operam saranno caratterizzate da un livello continuo di pressione sonora inferiore a 80 dB(A) ad una distanza di un metro dall'apparecchiatura stessa. In virtù della messa in conservazione dell'unità Texaco e dell'attivazione della Nuova Unità di Produzione Idrogeno, non si prevede alcun aggravio dell'impatto acustico lungo tutto il perimetro della Raffineria;

CONSIDERATO E VALUTATO che il proponente opererà nel rispetto dei requisiti normativi applicabili sia per quanto riguarda la gestione delle proprie sorgenti sonore, che per i monitoraggi e controlli ad esse associati ai sensi delle normative applicabili;

Traffico terrestre e marittimo

CONSIDERATO che, la Raffineria è servita da infrastrutture di trasporto terrestre (rete stradale e ferroviaria) e da quelle portuali che la collegano alla rete di trasporto marittima. Con riferimento all'area di progetto, le principali vie di accesso stradale e ferroviario sono:

- Strada Statale SS 115 (Sud Occidentale Sicula), che corre per lo più parallela al mare e collega Gela ad occidente con Agrigento, ad oriente con Ragusa e Siracusa;
- Strada Statale SS 117 bis. Collega Gela con Enna, verso nord, innestandosi con la SS 124 inoltre realizza uno dei collegamenti fondamentali con Catania e Messina;
- Strada Statale SS 626 che collega Gela con Caltanissetta, capoluogo amministrativo della provincia;
- Ferrovia Catania-Gela, a binario unico non elettrificata, la linea costituisce il collegamento diretto tra il Petrolchimico e Catania.

CONSIDERATO che le vie di accesso marittimo sono costituite dal Porto Isola (con un fondale profondo all'incirca 10 mt, banchina lunga circa 2,8 Km che permette l'ormeggio di navi mercantili e petrolifere di modesto tonnellaggio – ca 40.000÷50.000 tonn - fino ad un massimo di sei unità per volta), da un "campo boe" attrezzato per lo scarico dei prodotti petroliferi con navi di grosso tonnellaggio (> 80.000), oltre che da un pontile ed un pontiletto;

CONSIDERATO che il Porto Isola non è più operativo dal Dicembre 2004 a seguito di danneggiamento della diga foranea dovuto a mareggiata. Successivamente è stata realizzata una mantellata di protezione e la diga foranea è stata ripristinata. Da allora il traffico portuale della Raffineria è stato soddisfatto tramite l'adeguamento delle strutture del pontile (2 attracchi per navi sino a 30.000 ton) e tramite il campo boe ed il pontiletto;

CONSIDERATO che per la movimentazione via mare dei prodotti e materie prime nell'assetto alternativo "green" è previsto l'utilizzo del pontile esistente, senza necessità di lavori di adeguamento;

CONSIDERATO che durante la fase di cantiere saranno portati a smaltimento presso impianti esterni circa 7000 m³ di terreno di risulta.;

[Handwritten signatures and initials]

CONSIDERATO che considerando che la durata presunta degli scavi è di circa 26 gg. lavorativi, per la fase di costruzione della unità si prevede un totale di 12 carichi giornalieri di camion da movimento terra, che faranno la spola tra area di cantiere e deposito temporaneo;

CONSIDERATO E VALUTATO che l’impatto dell’incremento di traffico determinato dal cantiere rispetto ai volumi di traffico normalmente esistenti nell’area della Raffineria è quindi da ritenersi non trascurabile sebbene, essendo riferito ad un periodo di tempo limitato, si prevedono effetti non significativi;

CONSIDERATO E VALUTATO che per quanto riguarda in generale il traffico indotto, non si prevedono in generale variazioni significative tra il post operam ed i due assetti già autorizzati;

Piano di Monitoraggio Ambientale

CONSIDERATO che la Raffineria, nel rispetto dei limiti previsti dalla legislazione e dei pareri autorizzativi vigenti, garantisce il controllo e il monitoraggio delle proprie emissioni attraverso specifiche modalità di valutazione sistematica;

CONSIDERATO che la Raffineria, integrata con i nuovi impianti, manterrà gli scarichi idrici e le opere di presa esistenti:

- Scarico delle acque di raffreddamento nel fiume Gela (denominato A);
- Scarico delle acque di raffreddamento nel Mare Mediterraneo (denominato C);
- Scarico delle acque di raffreddamento nel Mare Mediterraneo (denominato D1/D2);
- Scarico delle acque di raffreddamento nel Mare Mediterraneo (denominato H1/H2);
- Scarico delle acque di raffreddamento nel Mare Mediterraneo (denominato M1/M2);
- Scarico delle acque dell’impianto Biologico Industriale (SC_BI) e Biologico Urbano (SC_BU) nel Mare Mediterraneo (denominato L);
- Prelievo di Acqua Diga del Dirillo;
- Prelievo di acqua mare trattata all’impianto Dissalatore;
- Prelievo acqua mare di raffreddamento dal Mare Mediterraneo;
- Prelievo di acqua potabile da acquedotto comunale Siciliacque;
- Acqua recuperata da Impianto Biologico Urbano e TAF;

CONSIDERATO il monitoraggio degli scarichi e dei prelievi idrici previsto nell’ambito dell’autorizzazione vigente per l’assetto di raffineria tradizionale include l’esecuzione di misure dirette di flusso sulla corrente, da monitorare mediante strumentazione apposita, ed il prelievo di campioni per l’esecuzione di indagini analitiche svolte con frequenza variabile sia dal Laboratorio della Raffineria che da Laboratori esterni, in base a quanto definito dal decreto AIA e dalle procedure dedicate ad esso correlate;

CONSIDERATO che il controllo dell’innalzamento termico indotto dagli scarichi a mare nella baia di Gela dall’acqua di raffreddamento impianti (scarichi C, D1/D2, H1/H2, L, M1/M2), è eseguito con frequenza mensile;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda le acque sotterranee, la Raffineria esegue un monitoraggio periodico delle acque di falda e ha adottato un sistema di messa in sicurezza di emergenza per il contenimento della migrazione della contaminazione all'esterno del sito;

CONSIDERATO che per quanto riguarda le acque sotterranee, la Raffineria esegue un monitoraggio periodico delle acque di falda e ha adottato un sistema di messa in sicurezza di emergenza per il contenimento della migrazione della contaminazione all'esterno del sito;

CONSIDERATO che le emissioni fuggitive e diffuse sono costituite fondamentalmente da COV e benzene emessi per volatilizzazione dei composti idrocarburici leggeri. Il monitoraggio delle sorgenti di emissioni fuggitive degli impianti di processo viene svolto mediante l'implementazione di un programma LDAR. I quantitativi complessivi delle emissioni fuggitive e diffuse di Raffineria sono calcolati annualmente, applicando sulle rimanenti sorgenti fattori di emissione secondo specifica procedura di Sede: i criteri di stima sono basati su studi di organismi internazionali (EPA, API, Concawe);

CONSIDERATO che, a completamento delle attività di installazione ed avviamento dei nuovi impianti sarà realizzata una valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno effettuata da Laboratorio esterno qualificato. Un aggiornamento di tale valutazione sarà quindi realizzato ogni due anni. Le misurazioni saranno effettuate nel corso di una giornata tipo, con tutte le unità di processo e le sorgenti normalmente in funzione, ed in condizioni di assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e di vento (velocità < 5 m/s), come previsto dal DM 16/03/1998, recante "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";

CONSIDERATO che il programma di monitoraggio degli odori è finalizzato alla stima, al controllo ed all'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi della Raffineria. La raffineria attuerà un programma di monitoraggio delle emissioni odorogene che prevede una campagna annuale di emissione svolta normalmente nel periodo estivo, in conformità con la Norma Europea EN 13725 e l'italiana UNI EN13725;

CONSIDERATO e **VALUTATO** che, il Piano di monitoraggio e controllo di cui alla vigente AIA è aggiornato sulla base del PMC allegato al presente parere e che, ove integrazioni relative alle attività di cantiere fossero necessarie, le stesse saranno specificate nel quadro prescrittivo del presente parere;

VALUTATO, in conclusione, che:

- da quanto analizzato, non si ravvisano elementi di contrasto con gli strumenti di pianificazione e programmazione ambientale, territoriale, e socio-economica a livello locale e nazionale;
- gli interventi di modifica previsti sono stati studiati in modo da minimizzare gli interventi sugli impianti esistenti e le interferenze potenziali con le attività di bonifica del sito;
- il progetto di upgrade consente, inoltre, di mettere in conservazione ed eliminare dal ciclo di produzione l'esistente Unità Texaco, con lo scopo principale di produrre l'idrogeno necessario alle Unità 307 e 308. Tale produzione potrà essere effettuata mediante lo steam reforming che sarà installato con il progetto di upgrade di cui trattasi;
- il progetto di *upgrade* proposto consentirà alla Raffineria di operare in un assetto operativo "green" alternativo a quello tradizionale, comportando una riduzione significativa degli impatti correlati al funzionamento secondo il ciclo tradizionale di raffinazione, nonché anche rispetto allo step 1 del ciclo "green" attualmente autorizzato, coniugando le esigenze di sviluppo industriale, e le ricadute socio-economiche che ne derivano, con un corretto inserimento nel contesto ambientale, stimolando altresì il riuso di aree già infrastrutturate, senza ulteriore occupazione di suolo e utilizzo di aree "greenfield";

VALUTATO che gli assetti operativi "green" e tradizionale, come descritti nel presente parere, potranno funzionare solo alternativamente l'uno all'altro e che la massima capacità produttiva degli impianti non potrà superare i valori dichiarati dal Proponente e per i quali sono stati valutati gli impatti ambientali, ovvero:

- 750.000 t/anno di biomasse oleose con gli impianti operanti con il ciclo "green" (pari a 816.000 t/a di carica grezza comprensiva di grassi animali ed olii esausti di frittura), di cui massimo 81.293 t/anno di sego animale di categoria 1 (grassi animali) e oli esausti di frittura;

R

A

W

- 5.350.000 t/anno di greggio lavorato con impianti operanti con il ciclo tradizionale.

VALUTATA l'univocità dei contenuti, e delle conclusioni istruttorie previsti nel Parere Istruttorio Conclusivo, nel relativo Piano di Monitoraggio e Controllo e nel Parere Congiunto VIA-AIA;

ESPRIME

parere POSITIVO riguardo alla compatibilità ambientale del “Progetto per la produzione di biocarburanti presso la Raffineria di Gela – seconda fase (G2 Project – Step 2)”, a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

Prescrizioni VIA

Numero prescrizione 1	
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali – attività di bonifica
Oggetto della prescrizione	In fase di progettazione esecutiva, il Proponente dovrà fornire dettagli circa la realizzazione delle fondazioni e, in particolare, confermare la sussistenza delle pre-condizioni necessarie alla applicabilità della tecnologia individuata, per l'utilizzo dei quali deve essere verificata l'assenza di elevati gradienti idraulici e garantita l'adozione di ogni accorgimento necessario ad impedire eventuali fenomeni di contaminazione trasversale (<i>cross contamination</i>) tra le falde. In caso tali condizioni non fossero verificate, il Proponente dovrà individuare un'altra tecnica costruttiva. Inoltre il Proponente dovrà ottemperare le prescrizioni indicate dalla Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque, riportate integralmente nel presente parere.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE OPERAM
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Sicilia, Comune di Gela, ARPA Sicilia
Avvertenza	
Numero prescrizione 2	
Macrofase	Ante Operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali e gestionali - rifiuti
Oggetto della prescrizione	Il nuovo processo produttivo proposto, ed in particolare il processo di pretrattamento necessario al fine di ridurre il contenuto di contaminanti presenti nei prodotti da raffinare, incide sul complessivo quantitativo di rifiuti prodotti dall'impianto, pertanto, in fase di progettazione esecutiva, il Proponente dovrà approfondire le modalità migliori per ridurre i rifiuti di processo ed in particolare le terre esauste derivanti dal filtraggio dei materiali prevedendo, se impiantisticamente possibile, soluzioni che siano in grado di rigenerare in loco tali terre, evitando pertanto la loro movimentazione. Se il riutilizzo o la rigenerazione in loco non fosse possibile, per questi materiali (terre da utilizzare e terre esauste) si chiede la valutazione di modalità di approvvigionamento e di allontanamento dalla raffineria che minimizzino, se possibile, l'uso della viabilità e

Numero prescrizione 2

	indicando altresì gli impianti di trattamento individuati per il conferimento dei rifiuti.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fase di progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM, Regione Sicilia
Enti coinvolti	Comune di Gela, ARPA Sicilia
Avvertenza	

Numero prescrizione 3

Macrofase	Ante Operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali e gestionali - rifiuti
Oggetto della prescrizione	Con riferimento al conferimento in discarica delle terre e rocce da scavo, in fase di progettazione esecutiva, il Proponente dovrà indicare i siti di smaltimento finale individuati per il conferimento, nonché le modalità di trasporto verso tali siti.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fase di progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Sicilia, Comune di Gela, ARPA
Avvertenza	<i>La verifica di ottemperanza della prescrizione di cui sopra dovrà essere effettuata dalle strutture competenti indicate dalla regione interessata che trasmetterà gli esiti della verifica medesima sia al MATTM per le eventuali azioni di propria competenza.</i>

Numero prescrizione 4

Macrofase	Ante Operam
Fase	Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Aspetti gestionali
Oggetto della prescrizione	<p>Il proponente dovrà presentare un piano di cantierizzazione che preveda, tra l'altro le misure di mitigazione da applicare in tale fase e, in particolare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in corrispondenza delle fasi di scavo e movimentazione terre, siano previsti tutti gli accorgimenti tecnici nonché di gestione del cantiere atti a ridurre la produzione e la propagazione di polveri. A tal fine, il proponente dovrà inserire all'interno dei capitolati di appalto apposite specifiche atte a garantire: <ul style="list-style-type: none"> a) una costante bagnatura (con rete di irrigatori mobili e/o con autocisterna) delle piste di cantiere e delle strade utilizzate, pavimentate e non; b) una costante bagnatura (con rete di irrigatori mobili e/o con autocisterna) delle aree interessate da movimentazione di terreno dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere; c) il lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti all'uscita delle aree di cantiere, mediante idonei dispositivi e la chiusura dei cassoni degli autocarri utilizzati per il trasporto dei materiali polverulenti con teli protettivi.

Numero prescrizione 4	
	- Siano previsti tutti gli accorgimenti tecnici nonché di gestione del cantiere atti a prevenire l'interferenza con qualsiasi attività di bonifica in corso o pianificata su suoli o falda.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE OPERAM (prima dell'inizio della fase di cantiere)
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Sicilia, Comune di Gela, ARPA
Avvertenza	<i>La verifica di ottemperanza della prescrizione di cui sopra dovrà essere effettuata dalle strutture competenti indicate dalla regione interessata che trasmetterà gli esiti della verifica medesima sia al MATTM per le eventuali azioni di propria competenza.</i>

Numero prescrizione 5	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Dovrà essere definito dal Proponente un Piano di Monitoraggio Ambientale relativo, in particolare, alla fase di cantierizzazione redatto in continuità con il PMC allegato al presente parere. Tale piano dovrà, tra l'altro, indicare le campagne di monitoraggio durante le fasi di cantiere, in particolar modo per il clima acustico e l'atmosfera. Tali campagne dovranno tenere conto del cronoprogramma delle attività che il Proponente dovrà presentare alla Regione Sicilia, al Comune di Gela e all'ARPA Sicilia prima dell'inizio dei lavori.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE OPERAM
Ente vigilante	Regione Sicilia
Enti coinvolti	ARPA SICILIA
Avvertenza	<i>Il piano verrà verificato dall'ARPA Sicilia in fase ante operam, e, quando sarà raggiunta una piena condivisione, il parere dell'ARPA Sicilia verrà trasmesso alla Regione Sicilia e al MATTM.</i>

Numero prescrizione 6	
Macrofase	Post operam
Fase	Fase di esercizio
Ambito di applicazione	Atmosfera
Oggetto della prescrizione	Entro 24 mesi dall'avvio del funzionamento della Raffineria in ciclo 'green', il Proponente dovrà presentare al MATTM i risultati del monitoraggio ai camini, con particolare riferimento ai camini funzionanti nel ciclo 'green', individuando tutte le misure operative, gestionali e le tecniche che possano ridurre i valori di concentrazione degli inquinanti emessi, con particolare riferimento agli ossidi di azoto, per permettere al MATTM di effettuare le opportune considerazioni e valutazioni.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Entro 24 mesi dall'avvio dell'impianto in ciclo 'green'
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Sicilia, ARPA Sicilia
Avvertenza	

Numero prescrizione 7

Macrofase	Post operam
Fase	Fase di esercizio
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale - Rumore
Oggetto della prescrizione	Entro 12 mesi dall'avvio dell'impianto in assetto 'green', il Proponente dovrà effettuare una nuova campagna di misura del rumore con le modalità indicate nel Piano di monitoraggio e controllo, con tutte le unità operative rientranti nel ciclo "green" in funzione a pieno regime. Qualora non dovessero essere verificate le condizioni imposte dalla normativa vigente, il Proponente dovrà darne tempestivamente comunicazione al MATTM, a ISPRA, al Comune e ad ARPA Sicilia, trasmettendo agli stessi un Piano di risanamento acustico ed un cronoprogramma delle misure di riduzione del rumore ambientale adeguate per il rientro nei limiti fissati.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Entro 12 mesi dall'avvio dell'impianto in ciclo 'green'
Ente vigilante	MATTM, ISPRA
Enti coinvolti	ARPA Sicilia, Comune di Gela
Avvertenza	

Numero prescrizione 8

Macrofase	Post operam
Fase	Fase di esercizio
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale – Consumi/utilizzi di materie prime
Oggetto della prescrizione	In assetto 'green', l'impianto potrà funzionare alla massima capacità produttiva, utilizzando, al massimo 750.000 t/anno di biomasse oleose con gli impianti operanti con il ciclo "green" (pari a 816.000 t/a di carica grezza comprensiva di grassi animali ed olii esausti di frittura), di cui massimo 81.293 t/anno di sego animale di categoria 1 (grassi animali) e oli esausti di frittura, escludendo l'impiego di rifiuti. Al fine di verificare le tipologie di materiali impiegati, il Proponente dovrà inviare con cadenza annuale il Rapporto riassuntivo di cui al paragrafo 3.1 del PMC.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	
Ente vigilante	MATTM, ISPRA
Enti coinvolti	ARPA Sicilia
Avvertenza	

Prescrizioni AIA

Si faccia riferimento al capitolo 8 del Parere Istruttorio Conclusivo di cui alla nota prot. CIPPC-0000111 del 02/02/2017 e acquisito al prot. DVA n. 0002348 del 02/02/2017 in Allegato 1 al presente parere.



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

ALLEGATO 1: parere istruttorio AIA (CIPPC-0000111 del 02/02/2017 e acquisito al prot. DVA n. 0002348 del 02/02/2017)

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
ai sensi dell'art. 29-*sexies* del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.**

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

**VIA/AIA
ENI SpA
Raffineria di Gela
per lo stabilimento Raffineria di Gela S.p.A.
sito in Gela (CL)**

Procedimento VIA/AIA – ID 83/1092

GESTORE	RAFFINERIA DI GELA S.p.A
LOCALITÀ	GELA (CL)
DATA DI EMISSIONE	31/01/2017

Gruppo Istruttore:

Dott. Antonio Fardelli – Referente GI

Dott. Marcello Iocca

Prof. Antonio Mantovani

Dott. Marco Mazzoni

Ing. Mario Parlavecchio – Regione Siciliana

Dott.ssa Giulia Anna Antonia Cortina – Libero Consorzio Comunale di Caltanissetta

Dott.ssa Katia Nicosiano – Comune di Gela



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

SOMMARIO

1	DEFINIZIONI	47
2	INTRODUZIONE	49
2.1	Atti presupposti	49
2.2	Atti autorizzativi e normativi.....	50
2.3	Attività istruttorie.....	52
3	OGGETTO DELLA RELAZIONE.....	53
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE	54
5	ASSETTO IMPIANTISTICO DI PROGETTO	54
5.1	Generalità	54
5.2	Stoccaggio e Movimentazione Prodotti	58
5.3	Impianti Produttivi – Assetto Ciclo “green” (G2 Project) – STEP 1	59
5.3.1	Premessa 59	
5.3.2	Unità di Deossigenazione (Unità 307).....	61
5.3.3	Unità di Isomerizzazione (Unità 308).....	61
5.3.4	Sezione di Lavaggio Amminico a servizio dell’Unità di Deossigenazione.....	62
5.3.5	Sezione di compressione della Rete Idrogeno.....	62
5.3.6	Unità Abbattimento H ₂ S/COX.....	62
5.4	Impianti Produttivi – Assetto Ciclo “green” (G2 Project) – STEP 2	63
5.4.1	Premessa 63	
5.4.2	Nuova Unità di Pretrattamento della carica POT	65
5.4.3	Nuova Unità di Produzione Idrogeno.....	69
5.5	Consumo, movimentazione e stoccaggio di materie prime e combustibili	72
5.5.1	Materie prime e combustibili.....	72
5.5.2	Stoccaggio dei prodotti	73
5.6	Consumi idrici.....	74
5.7	Aspetti energetici.....	75
5.8	Emissioni in aria	76
5.8.1	Emissioni convogliate	76
5.8.2	Emissioni diffuse e fuggitive	77
5.9	Scarichi ed emissioni in acqua	78
5.10	Rifiuti.....	80
5.11	Rumore	81
5.12	Odori	81
5.13	Altre forme di inquinamento.....	82
6	IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA DI AIA	82
7	ANALISI DELL’IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA E VERIFICA CONFORMITÀ CRITERI IPPC	82
7.1	Verifica del livello di applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD).....	82
7.1.1	Confronto con quanto previsto dal Bref “Emission from Storage”.....	82
7.1.2	Confronto con quanto previsto dal Bref “Energy Efficiency”.....	83
7.1.3	Confronto con quanto previsto dalle BAT Conclusions “Common Waste Water and Waste Gas Treatment”	84
7.2	Schede di confronto con le Migliori Tecniche Disponibili (MTD).....	85
7.2.1	Confronto con quanto previsto dal Bref “Emission from Storage”.....	86
7.2.2	Confronto con quanto previsto dal Bref “Energy Efficiency”.....	98

[Handwritten signatures and initials]



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

7.2.3	Confronto con quanto previsto dalle BAT Conclusions " <i>Common Waste Water and Waste Gas Treatment</i> "	108
8	PARERE E PRESCRIZIONI.....	121
8.1	Sistema di Gestione	121
8.2	Capacità produttiva	121
8.3	Approvvigionamento e stoccaggio di materie prime, ausiliarie e combustibili... 121	
8.4	Aria	123
8.4.1	Emissioni convogliate	123
8.4.2	Emissioni diffuse e fuggitive	126
8.5	Acqua	127
8.6	Rifiuti.....	129
8.7	Rumore	129
8.8	Odori	129
8.9	Manutenzione ordinaria e straordinaria	130
8.10	Malfunzionamenti	130
8.11	Eventi incidentali	130
8.12	Dismissione e ripristino dei luoghi.....	131
8.13	Durata, rinnovo e riesame	131
8.14	Piano di monitoraggio e controllo	131
9	AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE	132
10	OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO	132



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

1 DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Valutazioni Ambientali.
Ente di controllo	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'art. 29-decies, comma 11 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Siciliana.
Autorizzazione integrata ambientale (AIA)	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla parte II del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29-terdecies, comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..
Gestore	Raffineria di Gela S.p.A., indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'Art. 5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
Installazione	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. E' considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (Art. 5, comma 1, lettera i-quater del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014).
Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi. (Art. 5, comma 1, lettera i-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014).



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Migliori tecniche disponibili (MTD) La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.

Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii..

Si intende per:

1. tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;
2. disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;
3. migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) I requisiti di controllo delle emissioni che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione integrata ambientale ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii..

Uffici presso i quali sono depositati documenti I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e sono pubblicati sul sito <http://www.aia.minambiente.it>, al fine della consultazione del pubblico.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Valori Limite di Emissione (VLE) La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nell'allegato X alla parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.. (Art. 5, comma 1, lettera i-octies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., come modificato dal D.Lgs. 46/2014).

2 INTRODUZIONE

2.1 Atti presupposti

Visto il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20.03.2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC;

vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC/2012/206 del 18/05/2012 e s.m.i. che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale degli impianti della Società Stabilimento di Gela al Gruppo Istruttore così costituito:

- Dott. Antonio Fardelli – Referente GI,
- Dott. Marcello Iocca,
- Prof. Antonio Mantovani,

preso atto che sono stati nominati i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali:

- Ing. Mario Parlavecchio – Regione Siciliana,
- Dott.ssa Giulia Anna Antonia Cortina – Libero Consorzio Comunale di Caltanissetta,
- Dott.ssa Katia Nicosiano – Comune di Gela;

preso atto che ai lavori del Gruppo istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA:

- Ing. Gaetano Battistella,
- Ing. Federica Bonaiuti.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

2.2 Atti autorizzativi e normativi

- Visto il D.Lgs. n. 152/2006 “ *Norme in materia ambientale*” (Pubblicato nella G.U. 14 Aprile 2006, n. 88, S.O.) e s.m.i.;
- visto il D.Lgs. n. 46 del 04/03/2014 (pubblicato in G.U. della Repubblica Italiana n. 72 del 27 Marzo 2014 – Serie Generale) di recepimento della Direttiva comunitaria 2010/75/UE (IED);
- visto l’art. 29, comma 1 del D.L. n. 46/2014 a norma del quale:
“Per installazioni esistenti che svolgono attività già ricomprese all’Allegato I al decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, gli eventuali procedimenti di rilascio, rinnovo, riesame o modifica dell’autorizzazione integrata ambientale in corso alla data del 7 gennaio 2013 sono conclusi con riferimento alla normativa vigente all’atto della presentazione dell’istanza entro e non oltre settantacinque giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto . Resta salva la facoltà per i gestori di presentare per tempo istanza di adeguamento di tali procedimenti alla disciplina di cui al presente titolo.”
- visto l’articolo 4, comma 5, del D.Lgs. 128 del 29.06.2010 il quale stabilisce che *“le procedure di VAS, VIA e AIA avviate precedentemente all’entrata in vigore del presente decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell’avvio del procedimento”*.
- vista la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 *“Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all’allegato I”*;
- visto l’articolo 6 comma 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. (come modificato dal D.L. n. 46/2014), che prevede che l’autorità competente nel determinare le condizioni per l’autorizzazione integrata ambientale, fermo restando il rispetto delle norme di qualità ambientale, tiene conto dei seguenti principi generali:
- devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell’inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
 - non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;
 - è prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull’ambiente
 - l’energia deve essere utilizzata in modo efficace;
 - devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
 - deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato conformemente a quanto previsto all’articolo 29-sexies, comma 9-quinquies;
- visto l’articolo 29- *sexies*, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale *“i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate ambientali non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l’installazione. Se del caso i valori*



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

limite di emissione possono essere integrati o sostituiti con parametri o misure tecniche equivalenti.”

visto l'articolo 29- *sexies*, comma 3-bis del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale *“L'autorizzazione integrata ambientale contiene le ulteriori disposizioni che garantiscono la protezione del suolo e delle acque sotterranee, le opportune disposizioni per la gestione dei rifiuti prodotti dall'impianto e per la riduzione dell'impatto acustico, nonché disposizioni adeguate per la manutenzione e la verifica periodiche delle misure adottate per prevenire le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee e disposizioni adeguate relative al controllo periodico del suolo e delle acque sotterranee in relazione alle sostanze pericolose che possono essere presenti nel sito e tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee presso il sito dell'installazione”*

visto l'articolo 29- *sexies*, comma 4 del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale *“Fatto salvo l'articolo 29-septies, i valori limite di emissione, i parametri e le misure tecniche equivalenti di cui ai commi precedenti fanno riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili, senza l'obbligo di utilizzare una tecnica o una tecnologia specifica, tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto in questione, della sua ubicazione geografica e delle condizioni locali dell'ambiente. In tutti i casi, le condizioni di autorizzazione prevedono disposizioni per ridurre al minimo l'inquinamento a grande distanza o attraverso le frontiere e garantiscono un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso”*

visto l'articolo 29- *sexies*, comma 4-bis del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale *“L'autorità competente fissa valori limite di emissione che garantiscono che, in condizioni di esercizio normali, le emissioni non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) di cui all'articolo 5, comma 1, lettera l-ter.4), attraverso una delle due opzioni seguenti:*

- a) fissando valori limite di emissione, in condizioni di esercizio normali, che non superano i BAT-AEL, adottino le stesse condizioni di riferimento dei BAT-AEL e tempi di riferimento non maggiori di quelli dei BAT-AEL;*
- b) fissando valori limite di emissione diversi da quelli di cui alla lettera a) in termini di valori, tempi di riferimento e condizioni, a patto che l'autorità competente stessa valuti almeno annualmente i risultati del controllo delle emissioni al fine di verificare che le emissioni, in condizioni di esercizio normali, non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili. “*

visto l'articolo 29- *sexies*, comma 4-quater del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale *“I valori limite di emissione delle sostanze inquinanti si applicano nel punto di fuoriuscita delle emissioni dall'installazione e la determinazione di tali valori è effettuata al netto di ogni eventuale diluizione che avvenga prima di quel punto, tenendo se del caso esplicitamente conto dell'eventuale presenza di fondo della sostanza nell'ambiente per motivi non antropici. Per quanto concerne gli scarichi indiretti di sostanze inquinanti nell'acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dell'installazione interessata, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente.”*

visto l'articolo 29- *sexies*, comma 9- *quinquies*, lettera a) del D.Lgs. n. 152/2006 (come



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale “Fatto salvo quanto disposto alla Parte Terza ed al Titolo V della Parte Quarta del presente decreto, l'autorità competente stabilisce condizioni di autorizzazione volte a garantire che il gestore:

a) quando l'attività comporta l'utilizzo, la produzione o lo scarico di sostanze pericolose, tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell'installazione, elabori e trasmetta per validazione all'autorità competente la relazione di riferimento di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis), prima della messa in servizio della nuova installazione o prima dell'aggiornamento dell'autorizzazione rilasciata per l'installazione esistente; “

visto l'articolo 29-septies del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), che prevede che l'autorità competente possa prescrivere l'adozione di misure supplementari più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili qualora ciò risulti necessario per il rispetto delle norme di qualità ambientale;

esaminate le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:

- Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili – Linee Guida Generali, S.O. GU n.135 del 13 Giugno 2005 (Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005),
- Elementi per l'emanazione delle linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili: Sistemi di monitoraggio – GU n.135 del 13 Giugno 2005 (Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005),
- Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, G.U. n. 51 del 03 Marzo 2009 – S.O. n. 29 (Decreto 01 Ottobre 2008),
- Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di raffinerie, per le attività elencate nell'allegato I del D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, G.U. n. 125 del 31 Maggio 2007 – S.O. (Decreto 29 Gennaio 2007);

esaminati i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:

- *Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries* - Febbraio 2003;
- *Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants* - Luglio 2006;
- *Reference Document on Energy Efficiency Techniques (ENE)* – Luglio 2009.

2.3 Attività istruttorie

Visto il Decreto del MATTM prot. n. 0000090/DVA del 17/03/2016 con il quale si è conclusa la procedura di *screening* a cui è stato sottoposto del progetto “G2 Project”, escludendo lo stesso dalla procedura di Valutazione di Impatto



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

- Ambientale;
- visto il Decreto del MATTM prot. n. U.0022159 del 08.09.2016 con il quale viene disposto l'avvio del procedimento unico VIA-AIA relativo al progetto di produzione di biocarburanti presso gli impianti della Raffineria di Gela S.p.A. denominato "G2 Project – Step 2". Tale progetto costituisce una modifica dell'originario progetto denominato "G2 Project", in quanto prevede l'introduzione di un nuovo impianto di produzione di idrogeno in grado di produrre fino a 40.000 Nm³/h di idrogeno;
- vista la richiesta presentata dal Gestore con prot. 340/T del 28/06/2016, per l'avvio della procedura congiunta di Valutazione di Impatto Ambientale ed Autorizzazione Integrata Ambientale relativamente al progetto "G2 Project – Step 2". Tale richiesta è stata acquisita dal MATTM con prot. n. I.0018602 del 14.07.2016;
- esaminata la documentazione trasmessa dal Gestore con prot. 340/T del 28/06/2016, già sopra citato;
- esaminata la documentazione integrativa trasmessa dal Gestore a seguito della riunione con il Gruppo Istruttore tenutasi in data 01/12/2016, acquisita con prot. n. CIPPC 2046/2016 del 15.12.2016;
- esaminate le dichiarazioni rese dal Gestore che 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, restando inteso che 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 dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti.

3 OGGETTO della relazione

Ragione sociale	Raffineria di Gela S.p.A.
Sede legale:	C.da Piana del Signore CP 35, Gela (CL)
Sede operativa	C.da Piana del Signore CP 35, Gela (CL)
Denominazione impianto	Raffineria di Gela
Tipo di impianto	Esistente
Tipo di procedura	Procedura congiunta VIA-AIA
Codice e attività IPPC	Attività 1 Codice IPPC 4.1 – Fabbricazione di prodotti chimici organici Codice NACE 24 – Lavorazione di prodotti chimici Codice NOSE-P 105.09 – Fabbricazione di prodotti chimici organici



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Gestore	Alfredo Barbaro Recapito telefonico: 0933-845113 Pec: raffineriadigela@pec.eni.com
Referente IPPC	Alfredo Barbaro Recapito telefonico: 0933-845113 Pec: raffineriadigela@pec.eni.com
Rappresentante Legale	Alfredo Barbaro Recapito telefonico: 0933-845113 Pec: raffineriadigela@pec.eni.com
Impianto a rischio di incidente rilevante	Non esplicitato
Sistema di gestione ambientale	Non esplicitato
Misure penali o amministrative riconducibili all'installazione o parte di essa	Non esplicitato

4 Inquadramento territoriale e ambientale

Per l'inquadramento territoriale e ambientale e per la valutazione dello stato ambientale dell'area di interesse per la realizzazione del progetto in esame si rimanda alla procedura di VIA in corso congiuntamente all'istruttoria per il rilascio dell'AIA.

Relativamente alla restituzione delle aree su cui sorgeranno i nuovi impianti (Isola 5), il Gestore ha precisato che le attività di bonifica sono terminate nel 2015, come da Progetto di Bonifica presentato, ma rimane da acquisire il certificato di bonifica del sito necessario per l'avvio delle attività di cantiere. Gli iter autorizzativi sono attualmente in corso presso la Direzione STA del MATTM e si è in attesa del provvedimento autorizzativo finale.

5 Assetto impiantistico di progetto

5.1 Generalità

L'area occupata dalla Raffineria di Gela è collocata lungo la costa sud-occidentale della Regione Sicilia, in un'area pianeggiante situata al centro del vasto Golfo di Gela, ad Est della foce del Fiume Gela e del centro abitato stesso. Fa parte dell'Area Industriale IRSAP (ex ASI) di Gela, che si estende lungo la costa ed è destinata da PRG alle attività industriali (75%), artigiane (15%) e commerciali (10%).

La Raffineria confina:

- ad Ovest con la Località Contrada Betlemme e con il Fiume Gela,



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

- ad Est con le Località Pian di Rizzuto e Contrada Bulala (terreni agricoli),
- a Sud con il demanio marittimo,
- a Nord con la strada SS 115 Agrigento-Ragusa-Siracusa che attraversa l'area dell'agglomerato con le linee ferroviarie Agrigento-Gela-Ragusa-Siracusa e Gela-Caltagirone-Catania.

La seguente figura mostra l'inquadramento geografico della Raffineria (confini dello stabilimento evidenziati in rosso):



Per ridurre la dipendenza dal petrolio e, al tempo stesso, ridurre il livello di emissioni di gas ad effetto serra, l'Unione Europea ha stabilito come obiettivo di raggiungere entro il 2020 il 10% del contenuto energetico da fonti rinnovabili nei carburanti per autotrazione.

Prevedendo quindi un forte consumo di biocarburanti fino al 2020, la Raffineria di Gela intende modificare parte dei propri impianti di processo al fine di poter operare anche in un nuovo schema operativo basato su un assetto "green" che permetta la produzione di biocarburanti da biomasse oleose.

Il progetto "Green Refinery", prevede 2 Fasi:

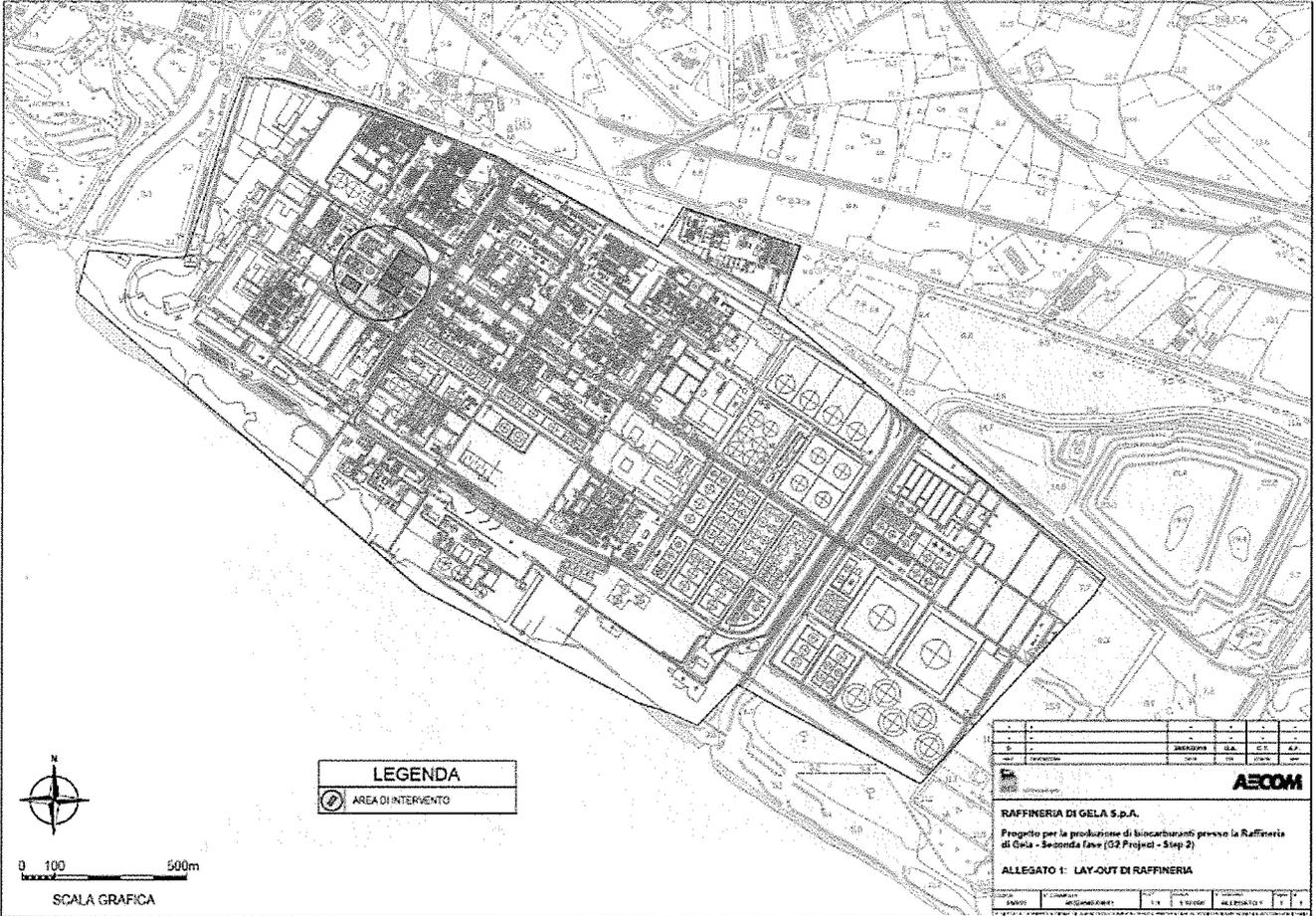
- ✓ Step 1 - riconversione degli asset esistenti di Raffineria per poter lavorare olio di palma raffinato e acidi grassi da olio di palma (tecnologia Ecofining) in alternativa al ciclo tradizionale;
- ✓ Step 2 - approvvigionamento di una unità di Steam Reforming (SR) per la produzione di idrogeno ed una unità di Palm Oil Treatment (POT) per la lavorazione di olio di palma grezzo e di biomasse di II generazione (grassi animali, olii esausti di frittura).

Le seguenti figure mostrano l'area su cui verranno costruiti i nuovi impianti:

[Handwritten signatures and initials]

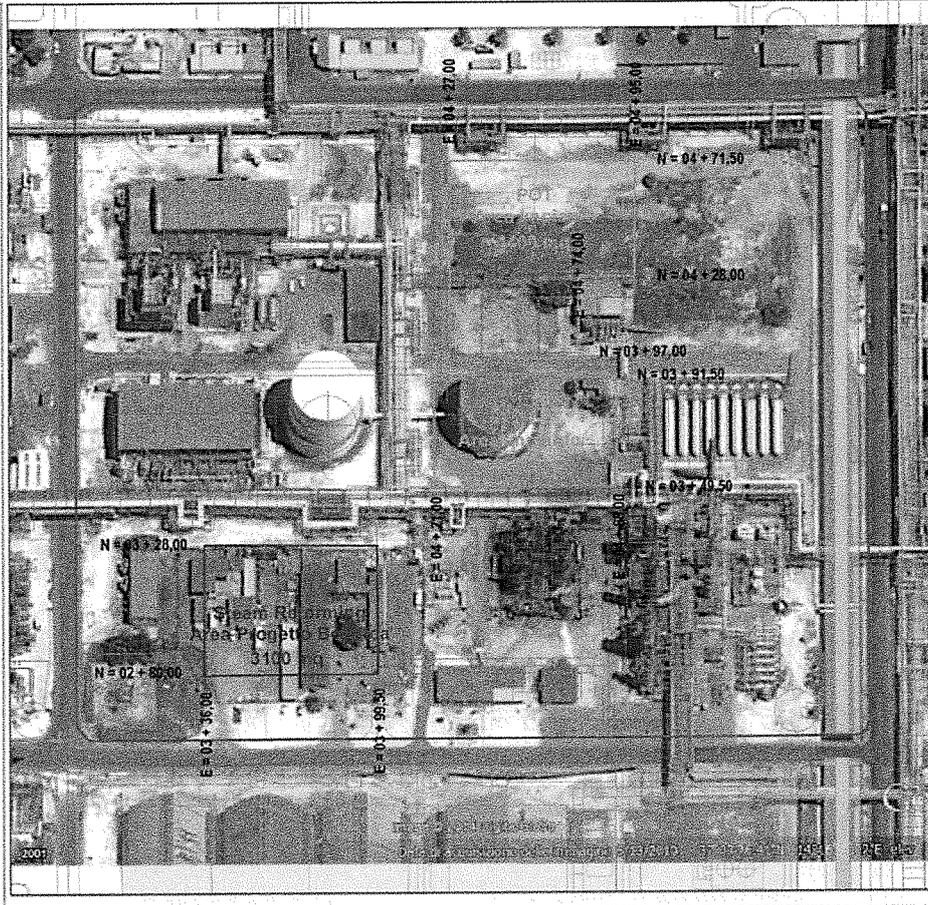


Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.





Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.



NECESSITÀ DI VERIFICA
SOMMERGIAMENTO

LEGENDA:

- Area S
- Cofanetto Focce Mole

Key Plan

0 25 50 100 Meters

NO.	DESCRIZIONE	DATA	STATO
01	PROGETTO	11/03/16	IN USO
02	MODIFICAZIONE	11/03/16	IN USO

Raffineria di Gela S.p.A.
 Sottosviluppo di Gela (CL)

APPROVAZIONE
 DATA
 STATO

AREA NUOVA INVESTIMENTI IN AREA S

FOSTER WHEELER ITALIANA S.p.A.
 ENVIRONMENTAL DIVISION

APPROVAZIONE
 DATA
 STATO

Con l'assetto produttivo "green" (G2 Project) la Raffineria sarà in grado di trattare fino a 750.000 t/anno di biomasse oleose (oli vegetali raffinati e acidi grassi derivanti dall'olio di palma, producendo i seguenti prodotti:

- green diesel (600.000 t/anno),
- green GPL (40.000 t/anno),
- green nafta (28.000 t/anno).

Lo STEP 1 del progetto "G2 Project" è stato sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e ha ottenuto parere positivo di esclusione dalla VIA con Determina del MATTM n. 0000090/DVA del 17/03/2016.

Questa prima fase del progetto rappresenta una modalità operativa alternativa allo schema tradizionale di raffinazione. Ciò comporta che la Raffineria potrà operare alternativamente ma non contemporaneamente con la configurazione tradizionale (già autorizzata) o con quella "green".

Nella sua prima fase sono quindi previste modifiche di mero tipo "manutenzione straordinaria" delle due unità di idrodesolfurazione esistenti in Raffineria (Unità Desolfurazione Gasoli e Unità Desolfurazione Flussanti) e di altre unità minori (Unità di Recupero Gas e sezione di compressione della Rete Idrogeno).

Lo STEP 2 "G2 Project" (STEP 2) prevede, invece, l'introduzione di un nuovo impianto di produzione idrogeno in grado di produrre fino a 40.000 Nm³/h di idrogeno. Tale impianto sarà in grado di produrre tutto l'idrogeno necessario alle Unità di Isomerizzazione (Unità 308) e Unità di Deossigenazione (Unità 307) per le corrispondenti reazioni. Alla messa in marcia di tale nuova

[Handwritten signatures and initials]



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

unità, l'esistente Unità Texaco, attualmente unica fornitrice di idrogeno per le Unità suddette, sarà utilizzata in modo parziale mantenendo in servizio esclusivamente la sezione di pompaggio ed essiccamento dell'aria strumenti/servizi.

Con l'upgrade, inoltre, la Raffineria intende processare oltre agli oli vegetali anche altre biomasse oleose, quali grassi animali derivanti dagli scarti dell'industria alimentare e oli esausti di frittura.

Una volta fermati gli impianti produttivi, i restanti esistenti impianti facenti parte della Raffineria di Gela ancora in esercizio (impianti di servizio e di trattamento acque) e quelli attualmente in conservazione risultano autorizzati con AIA DEC MIN 236 del 21.12.2012 e s.m.i. e ricadono nella competenza della Regione Sicilia (note MATTM DVA 24874 del 5.10.2015, 14188 del 25.05.2016 e DVA 26394 del 28.10.2016).

5.2 Stoccaggio e Movimentazione Prodotti

La movimentazione di materie prime, prodotti e altre sostanze funzionali alla produzione in assetto green avviene via terra e via mare.

Via terra, la connessione stradale collega il piazzale di ingresso degli autocarri alla SS 115 (Sud Occidentale Sicula).

Per la movimentazione tramite nave sono attive le infrastrutture di Raffineria che comprendono un pontile ed un pontiletto, unitamente ad un "campo boe" attrezzato per il carico e scarico dei prodotti petroliferi con navi di grosso tonnellaggio. La struttura di movimentazione via mare, a regime e alla sua massima capacità, è in grado di ricevere/spedire ogni anno circa 900 navi per un totale di quasi 9 milioni di tonnellate di prodotti.

Nell'assetto "green" è previsto l'utilizzo dei seguenti 22 serbatoi:

Serbatoio	Tipo	Servizio Green	max livello mc	min livello mc	
S305	TG	GREEN NAPHTHA	10000	900	GREEN NAPHTHA
S306	TG	GREEN NAPHTHA	9800	1000	
S307	TG	GREEN NAPHTHA	10000	850	
S314	TG	GREEN DIESEL	36000	4000	GREEN DIESEL
S316	TG	GREEN DIESEL	36000	4000	
S318	TG	GREEN DIESEL	45000	4000	
S703	TF	OLIO DI PALMA (RAFFINATO FASE 1 - GREZZO FASE 2)	22800	1800	OLIO DI PALMA
S812	TF	OLIO DI PALMA (RAFFINATO FASE 1 - GREZZO FASE 2)	23000	1800	
S801	TF	OLIO DI PALMA (RAFFINATO FASE 1 - GREZZO FASE 2)	26000	1700	
S804	TF	GREEN DIESEL SPIAZZANTE	4800	350	SPIAZZANTE
TK210	SFERA	GPL RICEZIONE IMPIANTO	3800	100	GPL
TK211	SFERA	SPARE MTZ TK210	3800	100	
TK221	SFERA	SPEDIZIONE VENDITE VIA TERRA	800	100	
TK222	SFERA	RILAVORAZIONE	800	100	
TK231	SFERA	SPARE MTZ TK221/222	800	100	
S86	TG	SLOP	4500	900	SERBATOI INTERMEDI
S87	TF	FATTY ACID DISTILLATE	4500	900	
S88	TF	OLIO DI PALMA RAFFINATO	7000	900	
S89	TF	OLIO DI PALMA RAFFINATO	7000	900	
S90	TG	SLOP	4500	900	
S2301	TF	INTERMEDIO DEOXY	7500	500	
S2302	TF	INTERMEDIO DEOXY	7500	500	



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

5.3 Impianti Produttivi – Assetto Ciclo “green” (G2 Project) – STEP 1

5.3.1 Premessa

Il ciclo produttivo “green” (G2 Project) prevede l’utilizzo di una parte degli impianti del ciclo produttivo tradizionale, alcuni parzialmente modificati/ottimizzati, per la produzione di biocarburanti innovativi di elevata qualità (green diesel, green GPL e green nafta) a partire da biomasse oleose di prima generazione di origine vegetale (oli vegetali raffinati e acidi grassi derivati dall’olio di palma – Free Fatty Acid separati dall’olio di palma (PFAD)).

In particolare, sono mantenute operative le seguenti unità di processo e i seguenti impianti ausiliari:

- Unità Desolforazione Gasoli (DG) e Unità Desolforazione Flussanti (DF),
- Unità Recupero Gas,
- Rete Idrogeno,
- Unità Sour Water Stripper (SWS),
- Unità COX (Caustic Oxidation),
- Unità Texaco,
- Unità di Purificazione Idrogeno,
- Unità di Frazionamento Aria/Skid Azoto,
- Impianti di Trattamento Acque (TAS, TAC, TAS-CTE, Biologico Industriale),
- Centrale Termoelettrica (CTE) – Caldaia G500, Turbogeneratore per co-produzione energia elettrica e vapore tecnologico,
- CO Boiler (con unità FCC messa in conservazione) in alternativa alla caldaia G500 (CTE) per la produzione di vapore tecnologico,
- Sistema blow-down e torce,
- Parco serbatoi e strutture ricettive logistiche.

Alcune delle unità sopra elencate sono state sottoposte a parziali modifiche per poter operare in assetto “green”, o costituiscono nuove realizzazioni.

In particolare, le unità di nuova realizzazione sono:

1. Unità Desolforazione Gasoli (DG) e Unità Desolforazione Flussanti (DF), convertite, rispettivamente, nelle Unità di Deossigenazione (Unità 300) e Unità di Isomerizzazione (Unità 308);
2. Unità Abbattimento H₂S – nell’ambito del progetto è stata inserita una nuova unità di abbattimento caustico (Unità Abbattimento H₂S) per il trattamento dei gas che si generano nel nuovo assetto “green”, che risultano contenere quantitativi di H₂S molto più esigui di quelli che si generano normalmente durante l’operatività del ciclo di raffinazione tradizionale.

Le unità non specificatamente “green” ed esistenti nel ciclo tradizionale che hanno subito ottimizzazioni sono:

1. Centrale Termoelettrica (CTE) – viene utilizzata esclusivamente la Caldaia G500 alimentata con fuel gas per la produzione del vapore necessario al fabbisogno operativo (potenza compresa tra i 50 e i 300 MWt). La caldaia può eventualmente essere accoppiata ad una turbina

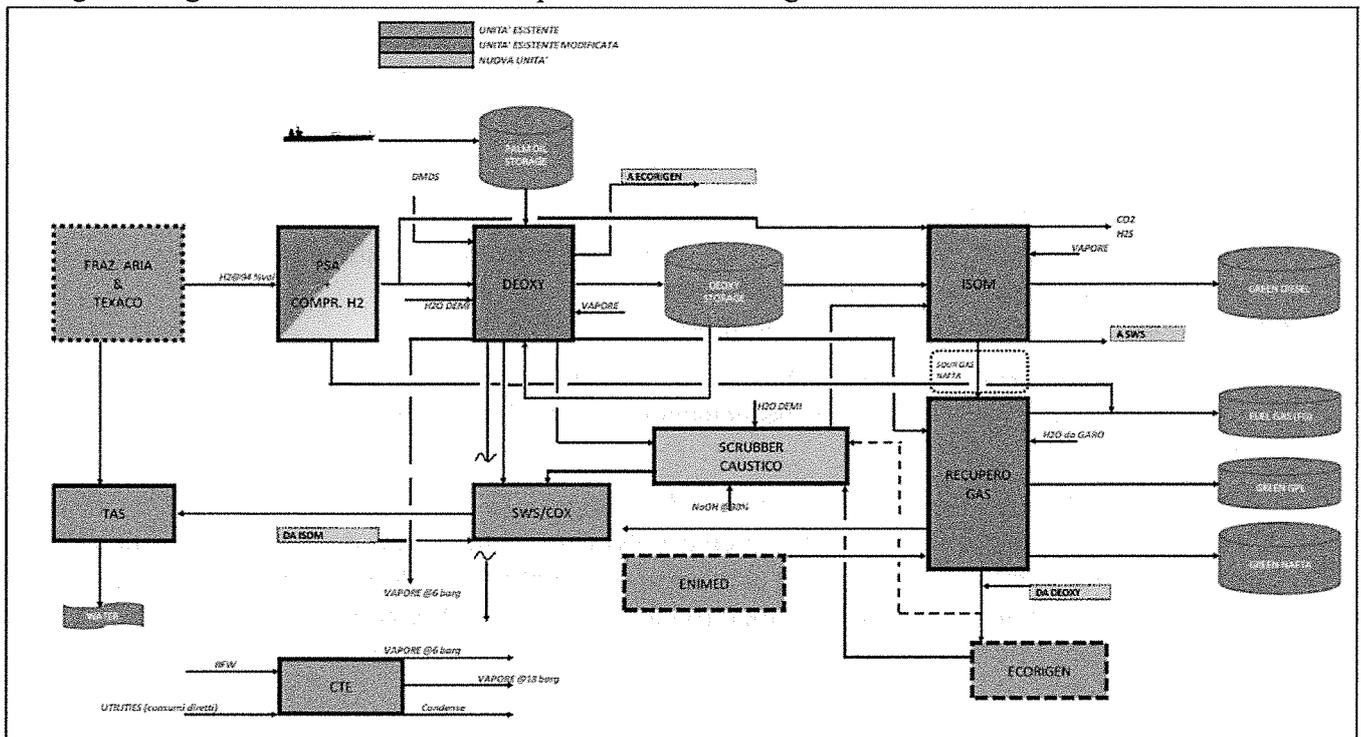


Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

esistente opportunamente adeguata per la produzione di energia elettrica. Le altre caldaie della CTE vengono messe in conservazione;

2. CO Boiler dell'Unità FCC – viene utilizzato generalmente in alternativa alla caldaia G500 della CTE (a supporto solo in condizioni particolari, come ad es. l'avviamento degli impianti), alimentato a fuel gas ed esercito a potenzialità inferiore a 50 MWt;
3. Impianto SWS – sono effettuati interventi di razionalizzazione;
4. Unità di Purificazione Idrogeno – sono sostituiti i setacci molecolari;
5. Rete idrogeno – sono effettuati interventi di razionalizzazione;
6. Impianto Recupero Gas - sono effettuati interventi di razionalizzazione;
7. COX (Caustic Oxidation) – sono effettuati marginali interventi di razionalizzazione;
8. Sistema Blow-down e torce – durante il ciclo “green” si prevede l’invio di blow down alla esistente Torcia C o alla esistente Torcia B qualora la Torcia C fosse indisponibile (ad es. per manutenzione). Le Torce D e D1 vengono messe in conservazione;
9. Parco Serbatoi – è previsto un adeguamento dei serbatoi che modificano la destinazione d’uso;
10. Unità Texaco – non sono previste modifiche di alcun tipo;
11. Unità di Frazionamento Aria – non sono previste modifiche di alcun tipo;
12. Strutture ricettive logistica – non sono previsti interventi di alcun tipo;
13. Impianto di Trattamento Acque (TAS, Bio. Ind. TAC) – non sono previste modifiche di alcun tipo.

La seguente figura mostra lo schema semplificato del ciclo “green”.





Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

5.3.2 Unità di Deossigenazione (Unità 307)

La carica fresca all'Unità di Deossigenazione è di tipo vegetale, costituita essenzialmente da trigliceridi. Il processo consiste nella deossigenazione con idrogeno dei trigliceridi, con conseguente formazione di catene paraffiniche lineari, CO_2 ed H_2O , mediante una reazione fortemente esotermica. All'unità è alimentato anche DMDS, necessario per la sulfidazione continua del catalizzatore.

La carica, dopo un parziale preriscaldamento, è trattata dapprima in un reattore di idrogenazione (307-R-101) per la saturazione della carica vegetale e, successivamente, unita all'idrogeno necessario allo step di ossigenazione e portata alla corretta temperatura tramite riscaldamento nel forno dell'unità (307-F-101). La carica entra poi nel reattore di guardia (307-R-102N main e 308-R-1 spare) per l'eliminazione dalla carica di elementi potenzialmente dannosi per il catalizzatore di deossigenazione presente nel reattore (307-R-2000), dove ha luogo la reazione dalla quale si originano catene paraffiniche lineari, CO_2 , H_2S , H_2O e Cl^- .

L'effluente del reattore di deossigenazione entra poi in un primo separatore (307-V-111), il cui fondo alimenta la colonna di stripping dell'unità, mentre lo stream di testa è raccolto in un separatore freddo di alta pressione (307-V-102). Da tale separatore è prelevato il gas ricco di idrogeno e $\text{CO}_2+\text{H}_2\text{S}$ che sarà opportunamente lavato nel sistema di lavaggio/rigenerazione amminico dedicato all'Unità di Deossigenazione, per poi essere compresso e riciclato alla sezione di reazione. La parte liquida del separatore è indirizzata ad un separatore di bassa pressione e bassa temperatura (307-V-103), da cui si separa ulteriore gas che sarà indirizzato all'Unità di Recupero Gas autorizzata con l'assetto tradizionale di Raffineria, più una parte liquida indirizzata a stripping.

Dai due separatori sono drenate anche l'acqua di reazione e l'acqua di lavaggio che hanno come destinazione finale l'esistente Unità Sour Water Stripper autorizzata per l'assetto tradizionale di Raffineria. Dalla sezione di stripping vengono separati l'intermedio deossigenato, che dopo essere stato essiccato in un *vacuum dryer* dedicato, viene indirizzato a stoccaggio, e il GPL e l'eventuale nafta che vengono indirizzati all'Unità di Recupero Gas autorizzata con l'assetto tradizionale di Raffineria.

5.3.3 Unità di Isomerizzazione (Unità 308)

L'Unità di Isomerizzazione viene alimentata con l'intermedio deossigenato della sezione di Deossigenazione. L'intermedio deossigenato, dopo il treno di preriscaldamento ed il forno (308-F-1), si unisce con l'idrogeno di make-up e riciclo, preriscaldato in uno scambiatore, prima dell'ingresso al reattore. La carica mista calda entra nel reattore di isomerizzazione 308-R-2000, dove ha luogo la reazione di isomerizzazione, isoterma.

A valle della reazione di isomerizzazione, l'effluente del reattore confluisce in un separatore, il cui fondo alimenta la colonna di stripping, mentre lo stream di testa è raccolto in un separatore freddo di alta pressione.

Da tale separatore è prelevato gas (che non ha necessità di essere lavato in quanto dalla reazione di isomerizzazione dell'intermedio deossigenato non si produce gas acido) che viene compresso e riciclato alla sezione di reazione. La parte liquida del separatore è indirizzata al separatore di bassa pressione (308-V-2). Da quest'ultimo separatore si ottiene tail-gas che è inviato per ulteriori trattamenti all'Unità di Recupero Gas di Raffineria, ed una frazione liquida che è indirizzata alla colonna di stripping.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Dalle sezione di strippaggio vengono prelevati il green diesel, che una volta essiccato in vacuum dryer dedicato viene indirizzato a stoccaggio, la green nafta ed eventuale GPL, che vengono indirizzati all'Unità Recupero Gas di Raffineria, che tratterà le correnti gassose provenienti dalle Unità 307 e 308 e genererà tre flussi: fuel gas, green GPL e green nafta.

5.3.4 Sezione di Lavaggio Amminico a servizio dell'Unità di Deossigenazione

Il gas ricco di idrogeno e CO_2+H_2S proveniente dal separatore freddo di alta pressione (307-V-102) della sezione di Deossigenazione è lavato nel sistema di lavaggio / rigenerazione amminico dedicato all'Unità.

La sezione di Lavaggio Amminico asservita all'Unità di Deossigenazione è quella precedentemente utilizzata per l'unità Desolforazione Flussanti (sezione di Isomerizzazione nell'assetto "green"). Tale Unità, nell'assetto "green" non necessita di lavaggio amminico in quanto i gas prodotti dal processo sono privi di gas acido.

L'estrazione dei composti acidi viene realizzata mediante l'impiego di una soluzione acquosa al 40% in peso di UCARSOL AP810, che ha la caratteristica di combinarsi chimicamente con la CO_2 e H_2S trattenendoli nella fase liquida. Le acque acide provenienti dalla sezione di rigenerazione ammina sono inviate all'Unità Sour Water Stripper (SWS) di Raffineria, già autorizzata con la vigente AIA.

5.3.5 Sezione di compressione della Rete Idrogeno

Durante l'operatività del ciclo "green" gli unici utilizzatori di idrogeno sono le Unità di Deossigenazione e di Isomerizzazione descritte nei precedenti paragrafi.

La Raffineria di Gela dispone di una Unità Texaco per ottenere Idrogeno mediante ossidazione parziale del gas naturale. Tale Unità si avvale dell'adiacente impianto di frazionamento dell'aria per ottenere l'ossigeno necessario al processo di ossidazione del gas.

Lo stream Texaco viene inviato all'Unità di Purificazione Idrogeno – PSA per ulteriore purificazione mediante opportuno compressore.

La PSA lavora ad una pressione di circa 28 barg. Il gas purificato uscente dalla PSA viene compresso alla pressione richiesta dalle Unità di Isomerizzazione e Deossigenazione (circa 55 barg), mediante apposito compressore. Il tail gas dell'unità PSA è rilanciato alla rete fuel gas di Raffineria.

5.3.6 Unità Abbattimento H_2S/COX

La nuova Unità di Abbattimento H_2S tratta i gas acidi provenienti dai processi dell'assetto "green", prevalentemente CO_2 ed H_2S in quantità molto più esigue. La CO_2 è un sottoprodotto della reazione di deossigenazione delle catene di trigliceridi della carica vegetale. L' H_2S proviene invece dall'idrogenazione del DMDS, agente sulfidante, alimentato in carica all'Unità di Deossigenazione per la sulfidazione in continuo del catalizzatore.

Il gas acido prodotto dalla sezione di rigenerazione Ammina dell'Unità di Deossigenazione e quello prodotto dalla sezione di rigenerazione Ammina dell'Unità di Recupero Gas sono inviati al sito limitrodo ECORIGEN che utilizza parte del gas acido come agente sulfidante per rigenerazione dei catalizzatori, In alternativa il gas acido è inviato alla nuova Unità di Abbattimento H_2S . Il gas acido non utilizzato da Ecorigen è inviato, in controllo di pressione (split range) verso la nuova Unità di Abbattimento H_2S .



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Il gas acido dalle sezioni di rigenerazione Ammina può essere inviato direttamente verso la nuova Unità Abbattimento H₂S in caso di indisponibilità totale o parziale di Ecorigen.

All'Unità di Abbattimento H₂S sono convogliati anche i gas acidi provenienti dall'Unità Sour Water Stripper. L'impianto è dimensionato per poter trattare l'intera produzione di gas acido della Raffineria in assetto "green".

Il funzionamento dell'Unità si basa sulla differente solubilità in acqua di CO₂ e H₂S a basse temperature (10°C). La quota parte di CO₂ che comunque si scioglie in acqua forma una soluzione di carbonati che viene usata per assorbire l'H₂S contenuto nel gas in ingresso (1° stadio). Il gas pretrattato nel primo stadio con la soluzione di carbonato di sodio viene poi lavato in una seconda colonna (2° stadio) con la soluzione di soda caustica concentrata.

Tale sistema consente di ridurre al minimo i consumi di soda e la produzione di acque reflue. Le acque reflue, contenenti solfati e carbonati, sono convogliate all'esistente impianto di ossidazione sode esauste (in funzione del carico di solfuri) (Unità COX) e, successivamente, all'esistente sistema di trattamento acque di Raffineria.

Il gas lavato, costituito quasi totalmente da CO₂, può essere inviato al forno dell'Unità di Isomerizzazione, dove ogni eventuale traccia di H₂S in esso contenuto viene ossidata ad SO₂ o, in alternativa, alla rete fuel gas di Raffineria per un opportuno utilizzo secondo quanto indicato nell'AIA esistente.

5.4 Impianti Produttivi – Assetto Ciclo "green" (G2 Project) – STEP 2

5.4.1 Premessa

La Raffineria intende operare una modifica al progetto "G2 Project" mediante l'introduzione di un nuovo impianto di Produzione Idrogeno in grado di produrre fino a 40.000 Nm³/h di idrogeno. Tale impianto sarà in grado di produrre tutto l'idrogeno necessario alle Unità di Isomerizzazione (Unità 308) e Unità di Deossigenazione (Unità 307) per le corrispondenti reazioni.

Alla messa in marcia della nuova Unità di Produzione Idrogeno l'esistente Unità Texaco non sarà più utilizzata e sarà messa in conservazione. Con essa, anche l'Unità di Frazionamento Aria, necessaria a fornire l'ossigeno all'Unità Texaco, sarà utilizzata in modo parziale, mantenendo in servizio esclusivamente la sezione di pompaggio ed essiccamento dell'aria strumenti/servizi. Anche l'esistente Unità di Purificazione Idrogeno – PSA sarà messa in conservazione, poiché la nuova unità usufruirà della propria sezione di purificazione.

Il nuovo impianto di Produzione Idrogeno, inoltre, sarà anche in grado di produrre vapore tecnologico per gli usi di Raffineria e ciò consentirà di esercire a passo ridotto rispetto a quanto previsto nell'attuale scenario "green" la caldaia G500.

Con l'upgrade, inoltre, la Raffineria intende processare oltre agli oli vegetali anche altre biomasse oleose, quali grassi animali derivanti dagli scarti dell'industria alimentare e oli esausti di frittura. La carica potrà quindi essere importata in Raffineria sia raffinata, ed inviata direttamente in carica all'Unità 307, che grezza e, prima di essere alimentata all'Unità 307, verrà trattata in una nuova unità di pretrattamento (Unità POT) al fine di ridurre il contenuto di contaminanti presenti nella stessa e renderla compatibile con il processo.

Non sono previste modifiche alle rimanenti Unità ed Impianti ausiliari asserviti al ciclo green rispetto a quanto già previsto e descritto al precedente § 5.3, né sono previsti aumenti di capacità di trattamento.

La seguente figura mostra lo schema a blocchi semplificato della Raffineria con le modifiche sopra descritte:



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

10. Strutture ricettive logistica;
11. Impianti trattamento acque.

5.4.2 Nuova Unità di Pretrattamento della carica POT

La nuova Unità di pretrattamento della carica (POT) ha lo scopo di ridurre, mediante raffinazione fisica della carica grezza, il contenuto di contaminanti presenti nella stessa, prima di essere alimentata all'Unità di Deossigenazione (Unità 307).

Tale Unità potrà trattare una miscela di:

- oli vegetali grezzi (quali olio di palma grezzo – Crude Palm Oil (CPO)),
- sego animale di categoria 1 (grassi animali)
- oli esausti di frittura.

Dalla nuova Unità POT si otterrà una corrente di biomassa oleosa raffinata inviata a stoccaggio e quindi in alimentazione all'Unità di Deossigenazione (Unità 307).

L'Unità avrà una potenzialità di trattamento di circa 815.000 t/anno di materia grezza costituita da una miscela di oli vegetali e sego animale, con un funzionamento in continuo (365 giorni/anno).

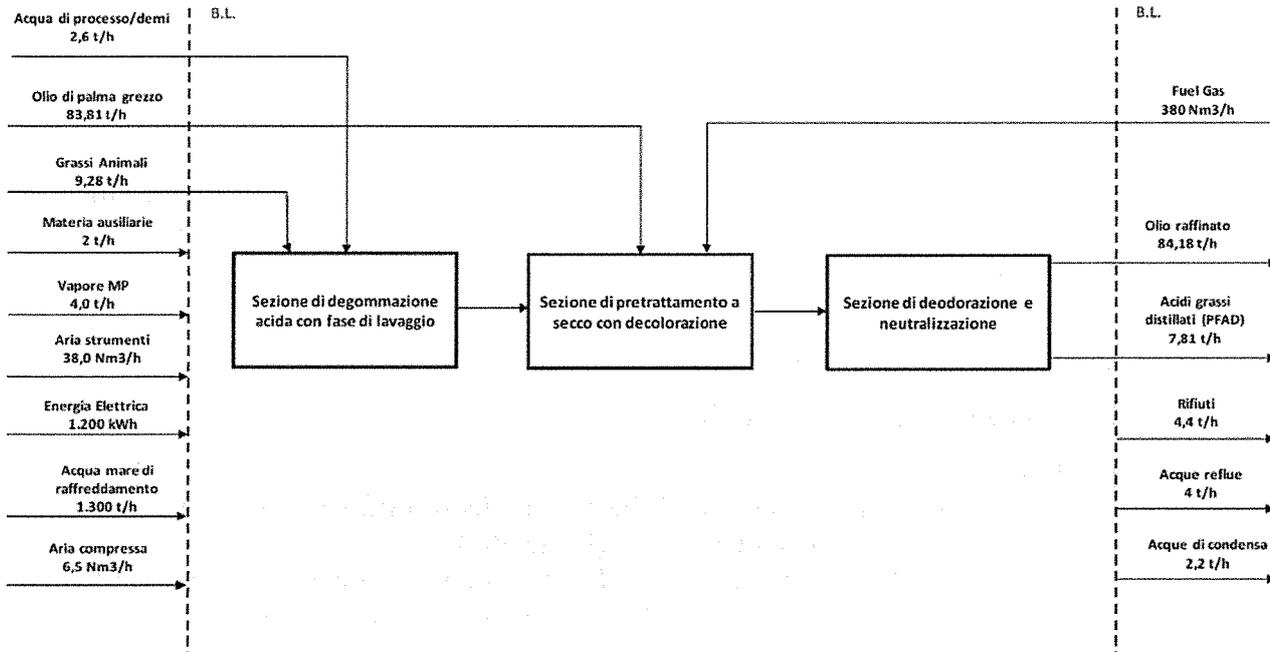
L'Unità POT sarà costituita dalle seguenti sezioni:

- Sezione W500 – degommazione acida con fase di lavaggio – in tale sezione vengono rimossi mediante idratazione i fosfolipidi contenuti nel sego in alimentazione, che potrebbero provocare formazione di schiume dannose per le successive fasi di lavorazione;
- Sezione T5/600 PS – pretrattamento a secco con decolorazione – in tale sezione vengono rimosse le sostanze indesiderate presenti nella carica;
- Sezione 800 PS – deodorazione / neutralizzazione – in tale sezione vengono rimosse tutte le sostanze volatili e le tracce di acidi grassi presenti nella carica;
- Sezione 800 IC – sistema di generazione vuoto - in tale sezione avviene la condensazione delle sostanze volatili separate nella precedente sezione;
- Sezioni 5600 RC e 9200 – sezioni di raffreddamento;
- Sezione di pretrattamento delle acque reflue – in tale sezione vengono trattati i reflui prodotti dalla nuova unità.

La seguente figura mostra lo schema semplificato dell' Unità POT:



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.



Sezione W500 – Degommazione acida con fase di lavaggio

Il processo di degommazione del sego animale ha lo scopo di rimuovere, mediante idratazione, i fosfatidi (detti anche gomme) che potrebbero provocare la formazione di schiume nell'olio, con possibile interferenza nelle fasi successive della lavorazione.

I grassi animali, ricevuti in Raffineria mediante autobotte, vengono stoccati a mezzo pompe nei nuovi serbatoi TK6GA e TK7, aventi una capacità di stoccaggio di 650 m³ ciascuno. Questi poi trasferiti, mediante un sistema di pompaggio, al vessel intermedio W501, dopo essere stati trattati dal filtro denominato W524. Da qui, il sego viene inizialmente riscaldato fino a circa 75°C nello scambiatore W521A, a spese della corrente calda in uscita dall'essiccatore W506, ed ulteriormente riscaldati fino a circa 95°C nello scambiatore W521B, mediante l'utilizzo di vapore a bassa pressione. La corrente di grassi viene quindi miscelata nel mixer W504AC con una soluzione di acido citrico.

L'acido citrico, ricevuto in Raffineria mediante autobotti, è stoccato nel nuovo serbatoio TK11, avente una capacità di 40 m³, e da qui viene trasferito mediante pompe al vessel intermedio W534 AC, diluito con acqua ed inviato nel mixer W504AC1, prima di essere miscelato con la corrente di grassi.

La miscela grassi/soluzione acida viene quindi alimentata al reattore W503AC dove, dopo un sufficiente tempo di permanenza, le gomme non idratibili vengono trasformate in idratibili. La corrente in uscita dal reattore viene quindi miscelata con una soluzione di soda caustica nel mixer W504NA, al fine di agglomerare le gomme idratibili.

La soda caustica, approvvigionata mediante autobotti, è stoccata nel nuovo serbatoio TK13 da 40 m³, e da qui viene trasferita mediante pompe al vessel intermedio W578NA1, diluita con acqua ed inviata al mixer W504NA1.

La corrente in uscita dal mixer W504NA1 viene alimentata, dopo essere stata miscelata con la corrente in uscita dal reattore W503AC, al separatore centrifugo W518NA, nel quale avviene la separazione delle gomme dalla corrente trattata, che viene quindi inviata alla successiva sezione di lavaggio.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Le gomme separate vengono raccolte nel vessel intermedio W582G, dal quale sono inviate, a mezzo pompa, a stoccaggio nel nuovo serbatoio TK09 da 130 m³, per poi essere inviate a smaltimento.

Al fine di ridurre ulteriormente il contenuto di gomme, lo stream gassoso in uscita dal separatore centrifugo W518NA viene alimentato al reattore W503W1, dopo essere stato miscelato nel mixer W504W1 con una corrente di acqua calda. Dopo un breve tempo di reazione, la corrente di grassi animali viene inviata al separatore centrifugo W518W1, in cui avviene la separazione della corrente di grassi, lavata dalle gomme residue, dalla corrente acquosa.

Per evitare la produzione di un grande quantitativo di acqua di lavaggio contaminata, quest'ultima viene raccolta nel vessel intermedio W532C e completamente riciclata al primo separatore centrifugo W518NA. I grassi recuperati nel vessel W532C vengono riciclati in miscela con l'acqua di diluizione a valle dei vessel intermedi di acido citrico (W534AC2) e di soda caustica (W578NA1).

La corrente di grassi animali prodotta dal trattamento di degommazione viene quindi inviata, previo riscaldamento nello scambiatore W521D nell'unità di essiccazione sotto vuoto W506, al fine di ridurre l'umidità residua. Il vuoto viene ottenuto grazie al sistema di generazione denominato 641°. La corrente così trattata viene trasferita a mezzo pompe nel vessel intermedio W582, e successivamente inviata alla sezione di decolorazione, sempre a mezzo pompe.

Sezione T5/600 PS – pretrattamento a secco con decolorazione

Il processo di pretrattamento a secco della carica grezza, costituita da olio vegetale grezzo e grassi animali degommati, ha l'obiettivo di alterare le gomme eventualmente presenti in essa in modo da poterle eliminare durante il successivo processo di decolorazione. La carica in ingresso è raccolta nel vessel intermedio T501 e da qui, previo riscaldamento negli scambiatori T521A e T521B, viene alimentata con una soluzione di acido citrico al mixer T504.

L'acido citrico, stoccato nel vessel intermedio W534AC2, viene miscelato con acqua per la diluizione ed inviato nel mixer T504C, prima di essere miscelato con la carica grezza da trattare. La miscela carica grezza/soluzione acida viene quindi alimentata nel reattore T503 dove, dopo un sufficiente tempo di permanenza, le gomme non idratibili vengono trasformate in idratibili.

Alla miscela carica grezza/soluzione acida presente nel reattore T503 viene aggiunta, mediante un sistema di dosaggio volumetrico, terra decolorante, al fine di rimuovere i pigmenti, le tracce di gomme, i prodotti dell'ossidazione, i composti policiclici e altre sostanze indesiderate presenti in essa. La terra decolorante verrà stoccata in due silos 610A, di capacità pari a 163 m³ ciascuno, e da qui alimentata mediante un sistema di trasporto pneumatico al sistema di dosaggio, previo passaggio nel filtro 616/09A e nel ventilatore 636/09A.

Dopo la miscelazione con la terra decolorante, la carica viene alimentata nella colonna di decolorazione 622, nella quale vengono rimossi i composti indesiderati ad una temperatura di circa 150°C. Una corrente di vapore inniettata dal fondo della colonna 622 permette di mantenere il sistema in agitazione, assicurando così una perfetta dispersione della terra decolorante nella carica. Il processo di decolorazione è inoltre condotto sotto vuoto al fine di evitare l'ossidazione della carica a causa dell'attività catalitica della terra decolorante. Il vuoto viene generato dal sistema denominato 641A.

La miscela carica decolorata/terra decolorante è infine inviata a mezzo pompe ad un sistema di filtrazione, costituito da una serie di filtri ermetici denominati 616A, operati alternativamente.

La carica filtrata viene quindi tenuta sotto vuoto nel vessel 682B, al fine di evitare l'ossidazione della stessa e quindi ulteriormente filtrata nel filtro di sicurezza 616B, al fine di rimuovere le eventuali tracce di terre decoloranti ancora presenti. Queste ultime, infatti, durante il successivo

B

R

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



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

processo di deodorizzazione catalizzerebbero le reazioni indesiderate di polimerizzazione e trans-isomerizzazione.

L'olio presente nelle terre trattenute dal sistema di filtrazione viene recuperato mediante insufflaggio di vapore, raccolto nel vessel 682A e riciclato nella sezione. La torta di terre viene quindi scaricata dalla tramoggia 657CK e inviata a smaltimento.

Sezione 800 PS – deodorizzazione / neutralizzazione

Il processo di deodorizzazione/neutralizzazione ha l'obiettivo di rimuovere tutte le sostanze volatili e le tracce di acidi grassi presenti nella carica in uscita dalla precedente sezione. La carica decolorata viene quindi raccolta nel vessel intermedio 801, tenuto sotto vuoto dall'unità 641A.

Successivamente, la carica viene portata in temperatura (260-265°C) mediante passaggio negli scambiatori 881A, 880A e 812A. Quest'ultimo scambiatore è alimentato con vapore ad alta pressione prodotto dalla nuova caldaia 890HP, avente potenza di 3 Gcal/h.

La carica riscaldata viene alimentata preliminarmente alla colonna flash 802P, nella quale evaporano gli acidi grassi presenti nell'olio e, successivamente, nella colonna di stripping sotto vuoto 882QP, nella quale vengono rimosse tutte le sostanze volatili e le ulteriori tracce di acidi grassi presenti.

La carica in uscita dal fondo dello stripper 822QP viene raffreddata progressivamente negli scambiatori 880A 881A e T521A ed infine portata alla temperatura di stoccaggio mediante passaggio nello scambiatore ad acqua mare 881B2. Prima di essere inviata a stoccaggio, la carica trattata passa attraverso il filtro 816B.

Gli acidi grassi separati dalla carica nello stripper 822QP (Free Fatty Acid separati dall'olio di palma – PFAD) vengono condensati nel sovrastante scrubber 823P, mediante uno spray di acidi grassi raffreddati. Gli acidi grassi condensati sono raccolti nel vessel 882AG e raffreddati nello scambiatore 881AG mediante acqua di raffreddamento, prima di essere riciclati allo scrubber 823P. Gli acidi grassi (PFAD) in eccesso vengono inviati nel serbatoio di stoccaggio esistente S87 da 4.500 m³, e da qui possono essere alimentati in combinazione all'olio vegetale raffinato in percentuale massima del 50% della carica totale all'Unità di Deossigenazione (Unità 307).

Il vuoto nella colonna 882QP viene generato da un sistema di condensazione a secco 800IC (ice condensing system), descritto nel successivo paragrafo.

Sezione 800 IC – generazione vuoto

Il sistema di generazione del vuoto mediante condensazione a secco consiste nel congelamento del vapore di stripping, contenente le sostanze volatili separate dall'olio, fino a circa -31°C. In tal modo, nella colonna di stripping viene prodotto un vuoto di circa 2 mbar.

Il congelamento del vapore di stripping avviene mediante passaggio dello stesso nei sublimatori 819IC1/2, all'interno dei quali scorre una corrente di fluido idrocarburico, mantenuta in temperatura nell'unità di raffreddamento 811IC e riciclata dalle pompe P811. Una volta che un sublimatore risulta carico di ghiaccio questo viene pulito mediante flussaggio con una corrente di acqua calda circolante in un ciclo chiuso, costituito dal serbatoio 878/32IC, dalle pompe P878IC e dallo scambiatore 821IC.

I gas incondensabili (saturati con vapore) in uscita dai sublimatori vengono evacuati mediante gli eiettori a vapore 841IC e le pompe P841X.

Sezione 56000 RC e 9200 – circuito chiuso di raffreddamento

L'acqua di raffreddamento risulta necessaria in diverse parti dell'unità di pretrattamento. È previsto un circuito chiuso di raffreddamento con acqua dolce, che viene raffreddata mediante passaggio in scambiatori ad acqua di mare, già attualmente utilizzata a tale scopo dalla Raffineria.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Sezione di pretrattamento delle acque reflue

Le acque di processo prodotte dall'impianto vengono sottoposte ai seguenti successivi trattamenti:
Omogeneizzazione – le acque reflue prodotte dalle sezioni dell'unità descritte nei precedenti paragrafi vengono pompate nella vasca di omogeneizzazione 5201A, dotata di agitatore M5201A. In tale vasca vengono minimizzate le fluttuazioni di concentrazione e di portata degli inquinanti generalmente presenti nelle acque reflue prodotte dall'impianto.

Trattamento chimico-fisico – dalla vasca di omogeneizzazione i reflui vengono inviati alla sezione di trattamento chimico-fisico costituita da:

- vasca di coagulazione 5203CO, dotata di agitatore M5203CO,
- vasca di flocculazione 5203PO, dotata di agitatore M5203POP,
- vasca di flottazione ad aria dissolta 5232PC,
- bacino di neutralizzazione 5205BA, dotato di agitatore M5203BA.

I reflui in uscita dalla vasca di omogeneizzazione vengono inviati nel bacino di coagulazione, all'interno del quale vengono miscelati con cloruro ferrico (agente coagulante) e acido solforico, al fine di favorire la separazione dell'emulsione acqua/materiale organico e la coagulazione di quest'ultimo.

Le acque vengono successivamente inviate nella vasca di flocculazione, e poi alla vasca di flottazione per la rimozione del materiale flocculato (rimozione a mezzo aria insufflata che permette la flottazione del materiale organico non altrimenti separabile per gravità).

Lo strato di olio galleggiante sulla superficie della vasca viene asportato mediante pompe e inviato a smaltimento presso impianto esterno.

I reflui chiarificati in uscita dalla flottazione vengono additivati con soda caustica nel bacino di neutralizzazione al fine di raggiungere il pH ideale e convogliati alla rete fognaria esistente che li conferisce all'impianto di Trattamento Acque di Scarico (TAS/Biologico Industriale) della Raffineria, già autorizzato con l'AIA vigente per l'impianto di Raffinazione.

5.4.3 Nuova Unità di Produzione Idrogeno

La nuova unità per la produzione di idrogeno avrà capacità produttiva massima di circa 40.000 Nm³/h di idrogeno al 99,9% vol (3.585 kg/h). Oltre all'idrogeno l'impianto genererà vapore surriscaldato sia a media che a bassa pressione.

L'impianto sarà alimentato interamente con gas naturale. L'idrogeno prodotto verrà inviato direttamente in alimentazione alle Unità di Isomerizzazione (Unità 308) e di Deossigenazione (Unità 307) per le corrispondenti reazioni.

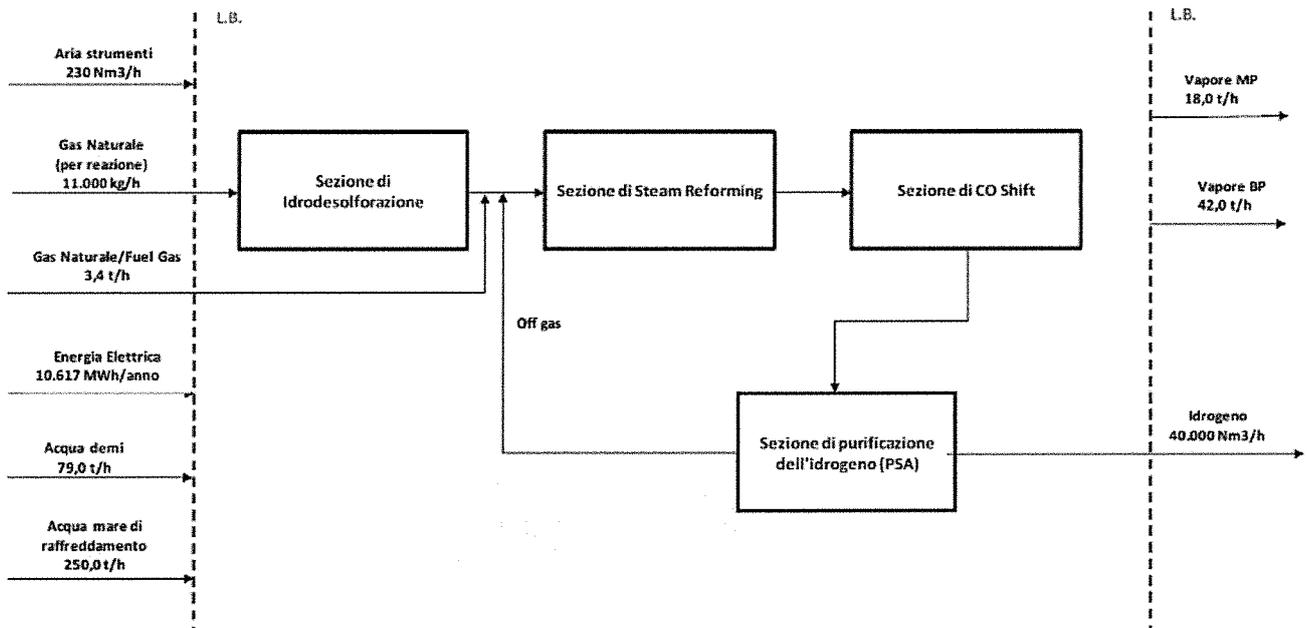
La produzione di idrogeno di purezza fino al 99,9% molare sarà ottenuta attraverso un processo che può essere suddiviso nelle seguenti fasi:

- idrodesolfurazione della carica;
- reforming catalitico,
- conversione CO (Shift Conversion),
- purificazione dell'idrogeno (PSA – Pressure Swing Adsorption),
- recupero di calore e generazione di vapore.

La seguente figura mostra lo schema a blocchi semplificato dell'impianto:



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.



Idrodesolfurazione della carica

Il gas naturale proveniente dalla rete viene miscelato con l'idrogeno di riciclo proveniente dall'unità di separazione e, previo preriscaldamento, viene inviato alla sezione di desolfurazione, dove tutti i composti solforati vengono idrogenati e rimossi fino ad ottenere una concentrazione inferiore a 0,1 ppmw. A tale scopo si utilizzano reattori catalitici a letto fisso per idrogenare tutti i composti solforati e successivamente assorbire l'idrogeno solforato prodotto nei letti di zinco, rimuovendolo dalla carica al reformer.

Steam Reforming (Reforming Catalitico)

Il gas proveniente dalla sezione di purificazione viene miscelato con una quantità di vapore controllata in modo da raggiungere il corretto rapporto vapore-carbonio, necessario per la reazione nei tubi di catalisi. Il sistema di controllo delle portate di carica e vapore assicura il corretto funzionamento dell'unità.

La corrente di gas naturale desolfurato e di vapore viene preriscaldato nella convettiva del reformer e distribuita nei tubi catalitici del reformer dove gli idrocarburi in presenza di vapore sono convertiti in idrogeno, monossido di carbonio, diossido di carbonio con l'ausilio di catalizzatore a base di nichel.

La corrente di gas prodotta nel reformer è essenzialmente una miscela all'equilibrio di idrogeno, monossido di carbonio, diossido di carbonio, metano e vapore acqueo. Poiché la reazione di reforming è fortemente endotermica, il calore necessario alla reazione stessa è fornito tramite i bruciatori posti all'interno del forno di reforming stesso, alimentati con i gas di scarto della PSE e con il gas naturale e/o gas di raffineria come combustibile di supporto. Si precisa che come gas di Raffineria si intende la miscela di prodotti idrocarburici derivanti dal ciclo green di raffineria ("green gas") oltre ai fuel gas derivanti dalle altre Società Coinsediate.

Il sistema di controllo assicura che il rapporto vapore/carbonio della carica al reformer sia quello ottimale anche quando la portata della carica viene modificata.

Conversione CO (Shift Conversion)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

L'effluente dal reformer viene raffreddato nella sezione di produzione vapore, sotto controllo di temperatura, e successivamente inviato alla sezione di conversione dello shift ad alta temperatura. Nel reattore catalitico una buona parte del monossido di carbonio reagisce con il vapore, convertendosi in idrogeno e biossido di carbonio. A causa della natura esotermica della reazione, in questa sezione si ha un innalzamento della temperatura: parte del calore del gas di sintesi verrà recuperato preriscaldando il vapore, l'acqua di alimento alla caldaia, i condensati recuperati dal processo e l'acqua demineralizzata.

Il gas di sintesi verrà ulteriormente raffreddato in uno scambiatore ad acqua e, separati i condensati, verrà inviato alla purificazione tramite PSA (Pressure Swing Adsorption). Il condensato ottenuto durante il raffreddamento viene raccolto e inviato ad una colonna dove l'anidride carbonica, l'ammoniaca ed il metanolo, disciolti nei condensati di processo, vengono strippati con vapore. Le condense trattate sono poi inviate al degasatore per poter essere successivamente riutilizzate nel circuito di produzione del vapore.

Purificazione dell'Idrogeno – PSA (Pressure Swing Adsorption)

L'effluente proveniente dalla sezione di reazione viene purificato tramite l'utilizzo della PSA. Il metano, il monossido di carbonio, il biossido di carbonio, l'azoto ed il vapore d'acqua vengono separati dall'idrogeno tramite l'utilizzo di letti adsorbenti operanti in diversi cicli di adsorbimento, desorbimento e rigenerazione con lo scopo di ottenere una corrente di idrogeno ad alta purezza.

Il gas di scarto ottenuto dalla separazione viene riutilizzato come combustibile nei bruciatori del forno di reforming.

L'unità è costituita da un certo numero di adsorbitori e l'idrogeno rimasto negli adsorbitori, alla fine della fase di adsorbimento, è utilizzato per ripressurizzare e lavare gli altri adsorbitori in operazione. La rigenerazione degli adsorbenti avviene con i seguenti passaggi:

- depressurizzazione per equalizzazione degli adsorbenti che sono in fase di depressurizzazione;
- alimentazione del gas di lavaggio per un altro adsorbitore;
- depressurizzazione a bassa pressione (circa 0,3 barg). Durante questa fase parte delle impurezze sono rimosse dall'adsorbente;
- lavaggio a bassa pressione con idrogeno per rimuovere le restanti impurezze;
- ripressurizzazione per equalizzazione con adsorbenti che sono in fase di depressurizzazione;
- ripressurizzazione alla pressione di adsorbimento tramite l'idrogeno prodotto.

Ogni adsorbitore è sottoposto ad un ciclo attraverso la stessa sequenza di adsorbimento/rigenerazione.

Il gas di scarto, che viene prodotto durante la rigenerazione, è poi inviato al forno di reforming.

L'idrogeno purificato viene inviato ai limiti di batteria per l'utilizzo delle unità a valle.

L'idrogeno necessario per la riduzione dei composti solforati nell'alimentazione viene spillato all'interno dell'unità stessa.

Recupero di calore e generazione di vapore

Sono previsti due sistemi segregati di generazione vapore: uno per la produzione di vapore necessario alla reazione ed un altro per la generazione del vapore da esportare ai limiti di batteria alle condizioni richieste dalla rete vapore.

Per aumentare la flessibilità dell'unità in tutte le fasi operative è previsto un reintegro di vapore dal circuito di esportazione a quello di processo. A tal fine il vapore per esportazione viene generato ad



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

alta pressione e poi laminato e surriscaldato a media e a bassa pressione per essere inviato ai limiti di batteria nella rete di vapore della raffineria.

Per recuperare il calore presente nell'unità è prevista anche una generazione di vapore a bassa pressione che poi viene surriscaldato, esportato ed utilizzato nella rete di vapore della raffineria.

Il reintegro dell'acqua necessaria alla generazione di vapore viene effettuato con acqua demineralizzata, inviata dopo preriscaldamento ai degasatori dai limiti di batteria.

Dai degasatori, l'acqua di alimento caldaia viene mandata, tramite pompa, a preriscaldare l'aria di combustione e dopo diversi passaggi di preriscaldamento, ai due steam drum.

Per il controllo della qualità dell'acqua del sistema di generazione vapore, una piccola quantità viene continuamente scaricata dagli steam drum.

Il vapore necessario al processo viene preriscaldato nella sezione convettiva del forno di reforming e la sua temperatura viene controllata con un by-pass di vapore saturo, esterno alla convettiva. Il vapore a media pressione, che viene esportato dall'unità viene surriscaldato in una sezione convettiva dedicata del forno di reforming e la sua temperatura è controllata da un desurriscaldatore posto tra due sezioni del banco convettivo.

Il vapore a bassa pressione che viene esportato dall'unità viene preriscaldato utilizzando il calore dell'effluente dal reattore di HT Shift ed inviato ai limiti di batteria dell'unità.

Il vapore a bassissima pressione utilizzato per preriscaldare la carica e per lo stripping dell'acqua demineralizzata viene generato in uno scambiatore interno all'unità che utilizza il calore del gas di sintesi in uscita dal reattore HTS.

Sistema di combustione del reformer

Il calore necessario alla combustione nel forno di reforming è fornito dai seguenti gas combustibili:

- gas di scarto della PSA,
- gas naturale e/o gas di raffineria dai limiti di batteria, utilizzato come gas di supporto.

Il gas di scarto dalla PSA viene interamente bruciato nel forno, mentre il gas naturale ed il gas di raffineria sono utilizzati come supporto alla combustione. Il gas naturale utilizzato come gas di supporto è leggermente preriscaldato insieme alla carica prima di essere inviato ai bruciatori. La temperatura del gas di processo in uscita dal reformer è controllata modulando la quantità di gas di supporto. I bruciatori sono alimentati con un ventilatore da aria preriscaldata.

L'aria di combustione viene prima preriscaldata con acqua di alimento caldaia, riscaldata in scambiatori dedicati posti sul treno di raffreddamento del gas di sintesi, e poi con i fumi nella parte terminale della convettiva.

I fumi sono estratti dal forno tramite un ventilatore, ottenendo sempre una leggera depressione nella camera radiante, e vengono scaricati all'atmosfera tramite un camino dedicato (E Steam) passando prima da apposita sezione DeNOx.

5.5 Consumo, movimentazione e stoccaggio di materie prime e combustibili

5.5.1 Materie prime e combustibili

Gli impianti che saranno eserciti nell'ambito del ciclo "green" utilizzeranno materie prime costituite essenzialmente da oli vegetali e sego animale. La seguente tabella, redatta sulla base della Scheda C quater.1 *Consumo di materie prime (alla capacità produttiva)*, riporta i dati relativi alle principali



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.

materie prime (materie prime e semilavorati) utilizzate presso l'impianto in esame alla capacità produttiva.

Descrizione	Tipologia	Fasi di utilizzo	Consumo alla capacità produttiva (t/anno)
Olio vegetale	Materia prima	Ciclo green	734.176
Sego animale	Materia prima	Ciclo green	81.293
Fuel gas	Materia prima	Ciclo green	256.342
Metano (di carica)	Materia prima	Ciclo green	96.360
Metano (come combustibile)	Materia prima	Ciclo green	44.332

Con particolare riferimento ai combustibili sopra elencati, essi avranno le caratteristiche di seguito esplicitate (dati tratti dalla Scheda Cquater.5).

Combustibile	% S	PCI (kJ/kg)	Energia (MJ)
Fuel gas	0,05	39.996	10.252.654
Metano	0,00	45.983	1.994.940

5.5.2 Stoccaggio dei prodotti

La Raffineria di Gela è dotata di un **Parco serbatoi** per lo stoccaggio delle materie prime da lavorare, delle materie recuperate, e dei prodotti intermedi e finiti; i serbatoi sono distribuiti all'interno della Raffineria in funzione del contenuto.

La seguente tabella, tratta dalla Scheda Cquater.13 *Aree stoccaggio materie prime, prodotti ed intermedi*, riporta l'elenco dei serbatoi presenti presso la Raffineria, con indicazione delle caratteristiche costruttive, delle capacità di stoccaggio e dei materiali stoccati.

R

Y

Sc
M

o

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a vertical list of numbers 5, 203, 4, 4 and various scribbles.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Addendum C ^{quater} 13 Stoccaggio materie prime, prodotti ed intermedi						
N° serbatoio	Identificazione area	Capacità operativa di stoccaggio [m ³]	Superficie	Caratteristiche		
				Modalità	Materiale stoccato	
S305	C	10.000		Tetto galleggiante	Green naphla	
S306		9.800		Tetto galleggiante	Green naphla	
S307		10.000		Tetto galleggiante	Green naphla	
S314		36.000		Tetto galleggiante	Green diesel	
S316		36.000		Tetto galleggiante	Green diesel	
S318		45.000		Tetto galleggiante	Green diesel	
S703		22.800		Tetto fisso	Olio di palma	
S801		26.000		Tetto fisso	Olio di palma	
S812		23.000		Tetto fisso	Olio di palma	
S804		4.800		Tetto fisso	Green diesel spiazzante	
TK210		3.800		Sfera	GPL ricezione impianto	
TK211		3.800		Sfera	Spare MTZ TK210	
TK221		800		Sfera	Spedizione vendita via terra	
TK222		800		Sfera	Rilavorazione	
TK231		800		Sfera	Spare MTZ TK221/222	
S86		B	4.500		Tetto galleggiante	Slip
S87			4.500		Tetto galleggiante	Fatty Acid Distillate
S88	7.000			Tetto fisso	Olio di Palma Raffinato	
S89	7.000			Tetto fisso	Olio di Palma Raffinato	
S90	4.500			Tetto galleggiante	Slip	
S2301	7.500			Tetto fisso	Intermedio Deoxy	
S2302	7.500			Tetto fisso	Intermedio Deoxy	
IK2	Isola 5		40			Fanghi
IK6GA	Isola 5		650			Grassi animali
TK7	Isola 5		650			Grassi animali
TK9	Isola 5	130			Gomme	
TK10	Isola 5	130			Acque reflue	
TK11	Isola 5	40			Acido clnico	
TK12	Isola 5	40			Fanghi	
TK13	Isola 5	40			Soda caustica	

5.6 Consumi idrici



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Dalle Schede Cquater.2 *Consumo di risorse idriche (alla capacità produttiva)*, risulta che gli approvvigionamenti idrici Raffineria sono costituiti da:

- acque superficiali da Diga Drillo per utilizzo industriale (processo e raffreddamento),
- acqua potabile da acquedotto Siciliacque per uso igienico-sanitario,
- acqua mare per uso industriale (processo e raffreddamento),
- acqua di riuso da impianto di depurazione urbano biologico ad uso industriale (processo),
- acqua di riuso da impianto di trattamento acque di falda ad uso industriale (processo).

Nella tabella seguente, redatta sulla base della Schede Cquater.2 sopra citata, si riportano i consumi di acqua della Raffineria stimati alla capacità produttiva, con indicazione delle fasi nelle quali vengono utilizzate le acque in attingimento.

Approvvigionamento	Fase utilizzo	Consumo alla capacità produttiva			Presenza contatore
		Volume totale (m ³)	Consumo giornaliero (m ³)	Portata oraria (m ³ /h)	
Acque superficiali da Diga Drillo (uso industriale – processo e raffreddamento)	Produzione di acqua demi e acqua grezza presso l'impianto TAC	3.000.000	8.200	400	SI
Acqua da acquedotto Siciliacque (uso igienico sanitario)	Tutte le fasi del processo	300.000	825	40	SI
Acqua di Mare (Testata Pontile) (uso industriale – processo e raffreddamento)	Tutte le fasi del processo	330.000.000	905.000	40.000	SI
Acqua di riuso da impianto di depurazione urbana biologico (uso industriale – processo)	Tutte le fasi del processo	1.500.000	4.100	200	SI
Acqua di riuso da impianto di trattamento acque di falda (TAF) (uso industriale – processo)	Tutte le fasi del processo	1.100.000	3.000	130	SI

5.7 Aspetti energetici

Handwritten signatures and notes:
Ac
R
F
M
L
S
A
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Il ciclo "green" prevede l'utilizzo di combustibile costituito principalmente da fuel gas derivante dal processo e, a supporto, metano e/o fuel derivante dal ciclo di raffinazione tradizionale.

Nella tabella seguente, redatta sulla base della Scheda Cquater.3 *Produzione di energia (alla capacità produttiva)*, si riportano i dati relativi alla stima dell'**energia termica prodotta** dalla Raffineria alla capacità produttiva. Si precisa che l'energia prodotta è esclusivamente energia termica, non vi è produzione di energia elettrica.

Fase	Apparecchiatura	Potenza termica (kW)	Combustibile utilizzato	Energia termica prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
Strippaggio	DG/DF	11.000 / 11.000	Gas combustibile (fuel gas metano)	3.414.214	0
Produzione Idrogeno	Steam Reformer	257.929 ty			

Nella tabella seguente, redatta sulla base delle Schede Cquater.4 *Consumo di energia (alla capacità produttiva)*, si riportano i **consumi di energia termica ed elettrica** stimati alla capacità produttiva nonché i consumi specifici per unità di carica alla singola fase dell'impianto.

Fase o gruppo di fasi	Prodotto principale	Consumi alla MCP (MWh/anno)		Consumi specifici anno alla MCP (kWh/kg)	
		Energia termica	Energia elettrica	Energia termica	Energia elettrica
Ciclo "green"	Green diesel (600.000 t/y) Green GPL (40.000 t/y) Green nafta (28.000 t/y)	3.414.214	20,253	5.111	0,000042

5.8 Emissioni in aria

5.8.1 Emissioni convogliate

Le emissioni convogliate degli impianti del ciclo "green" sono le seguenti:

- emissione generata dal forno 308 dell'Unità di Isomerizzazione (emissione E12);
- emissione generata dal forno 307 dell'Unità di Deossigenazione (emissione E13);
- emissione generata dall'unità di pretrattamento della carica POT (emissione E POT);
- emissione generata dall'Unità di Produzione Idrogeno (emissione E steam).

La seguente tabella, tratta dalla Scheda Cquater.7 *Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)* riporta i dati relativi alle concentrazioni rappresentative alla massima capacità produttiva. In tabella è riportato anche il dettaglio del corrispondente flusso di massa, della portata emessa e della % di ossigeno di riferimento.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Punto di emissione	Unità di provenienza	Portata (Nm ³ /h)	O ₂ rif. (%)	Inquinante	MCP	
					Concentrazione rappresentativa (mg/Nm ³)	Flusso di massa rappresentativo (t/anno)
E12	Unità di Isomerizzazione – Forno 308 – F1/Unità di abbattimento H ₂ S	26.000	3	SO ₂	35	8,0
				NO _x	350	79,1
				Polveri	5	1,1
				CO	100	22,8
				COV	10	2,3
				H ₂ S	0,6	0,14
				NH ₃	3	0,7
E13	Unità di Deossigenazione – forno 307 – F101	19.000	3	SO ₂	35	5,8
				NO _x	350	58,3
				Polveri	5	0,8
				CO	100	16,6
				COV	10	1,7
				H ₂ S	0,6	0,1
				NH ₃	3	0,5
E POT	Unità di pretrattamento della carica POT	4.259	3	SO ₂	35	1,3
				NO _x	350	13,1
				Polveri	5	0,2
				CO	100	3,7
				COV	10	0,4
				H ₂ S	0	0
				NH ₃	0	0
E steam	Unità di Produzione Idrogeno	130.000	3	SO ₂	35	39,9
				NO _x	10	11,4
				Polveri	5	5,7
				CO	100	113,9
				COV	10	11,4
				H ₂ S	0,6	0,68
				NH ₃	8	9,1

5.8.2 Emissioni diffuse e fuggitive

Dalla documentazione fornita dal Gestore risulta che le emissioni in atmosfera di tipo non convogliato associate agli impianti del ciclo “green” sono esclusivamente di tipo fuggitivo, associate allo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti e agli impianti produttivi stessi. La seguente tabella, tratta dalla Scheda Cquater.8 *Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (alla capacità produttiva)* riporta la stima dei quantitativi annui di emissioni fuggitive generate dagli impianti del ciclo “green”.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Origine	Topologia	Inquinanti presenti	Quantità (t/anno)
			Capacità produttiva
Stoccaggio prodotti (valvole dei serbatoi asserviti al ciclo "green")	Fuggitive	COVNM	443,85
		Benzene	3,85
Impianti di processo	Fuggitive	COVNM	201,60
		Benzene	1,60

5.9 Scarichi ed emissioni in acqua

Gli scarichi idrici afferenti agli impianti del ciclo "green" sono costituiti dagli scarichi delle acque di raffreddamento e delle acque meteoriche non contaminate a mare o in corpo idrico superficiale e dagli scarichi degli impianti di trattamento delle acque.

In particolare, le acque di processo e di raffreddamento afferenti alle singole unità del ciclo green sono così individuate:

Unità	Tipologie di acque	Origine	Portata massima	Coordinate pozzetto a piè di impianto
Deossigenazione ed Isomerizzazione – Isola 8	Acque di processo	Spurgo caldaia	10 m ³ /h	N 368,60 - E 758,50
		Acque acide normalmente inviate al SWS (scarico occasionale)	20 m ³ /h	Unità 307: N 328,00 – E 693,00 Unità 308 N 359,50 – E 601,80
		Acque sodiche normalmente inviate all'Impianto COX e poi al TAS (scarico occasionale)	11 m ³ /h	N 359,50 – E 601,80
	Acque di raffreddamento	Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale M1/M2	115.003.665 m ³ /anno	N 408,40 – E 655,80 N 337,225 – E 634,50 N 341,95 – E 716,70 N 355,90 – E 756,58
	Acque meteoriche / antincendio	Acque raccolta nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	n.d.	N 406,95 – E 653,00 N 333,726 – E 632,41 N 341,95 – E 715,25 N 333,00 – E 754,43
Stetam Reformer – Isola 5	Acque di raffreddamento	Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale H1/H2	2.234.000 m ³ /anno	N 290,00 – E 413,00
	Acque meteoriche / antincendio	Acque raccolta nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	n.d.	N 373,00 – E 343,80 (coordinate della vasca di rilancio e separazione primaria)
Unità POT – Isola 5	Acque di processo	Acque di processo inviate all'Impianto TAS	8 m ³ /h	N 476,00 – E 432,00



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

	Acque di raffreddamento	Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale H1/H2	11.344.000 m ³ /anno	N 371,00 – E 436,00
	Acque meteoriche / antincendio	Acque raccolta nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	n.d.	N 322,25 – E 481,00 (coordinate della vasca di rilancio e separazione primaria)

Si precisa che le acque di processo afferenti all’Impianto di Steam Reformer, costituite dallo spurgo della condensa della caldaia, non sono riportate nella tabella precedente in quanto detto flusso è inviato all’impianto SWS e, pertanto, non costituisce un punto di scarico.

La seguente tabella mostra le caratteristiche delle acque di processo descritte nella precedente tabella:

Stream	Acque acide unità Deossigenazione/Iso merizzazione	Acque sodiche unità Deossigenazione/Iso merizzazione	Acque processo POT
Portata	20 m ³ /h	11 m ³ /h	8 m ³ /h
Temperatura	49°C	54 °C	35°C
Pressione	5 barg	5 barg	5 barg
H2S	0,0064% moli		
NH3	0,0160 % moli		
H2O	99,9294 % moli	10479 kg/h	
NaHS		334 kg/h	
Na ₂ CO ₃		12 kg/h	
NaHCO ₃		175 kg/h	
Olii (ppm)			4500 Max
Solidi sospesi a 105°C (ppm)			1066 Max
COD (ppm)			1770 Max
HS- (ppm)			30 Max

Dalla Scheda Cquater.9 Scarichi idrici (alla capacità produttiva) risultano le seguente caratteristiche per gli scarichi finali sopra citati:

Denominazione scarico	H1/H2 (scarico finale)
Corpo recettore	acque superficiali – Mare Mediterraneo
Tipologia acque	acque di raffreddamento (Impianto Texaco Lavaggio)
Tipologia scarico	Continuo
Volume scaricato	alla capacità produttiva: 13.578.000 m ³
Coordinate	Da acquisire



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Denominazione scarico	M1/M2 (scarico finale)
Corpo recettore	acque superficiali – Mare Mediterraneo
Tipologia acque	acque di raffreddamento (Impianti in Isola 7, 8 e 12; Parco GPL)
Tipologia scarico	continuo
Volume scaricato	alla capacità produttiva: 115.003.665 m ³
Coordinate	Da acquisire

Relativamente alle modalità di gestione delle acque meteoriche di dilavamento, il Gestore ha precisato che l'area dove sorgerà l'impianto di Steam Reforming sarà interamente dotata di pavimentazione e cordolatura per la raccolta delle acque meteoriche e antincendio. Sarà inoltre realizzata una vasca di raccolta del sistema fognario di impianto posizionata al limite fisico dell'area impianto direzione Nord-Est, cui confluiranno tali acque. La vasca sarà dotata di un sistema di rilancio a mezzo pompe sommerse per il collegamento alle reti fognarie oleose esistenti di Raffineria. In tale vasca sono previsti idonei sistemi di campionamento e di separazione dei reflui oleosi che verranno inviati agli esistenti serbatoi di slop dell'Impianto Trattamento Acque di Scarico (TAS).

Analogamente a quanto sopra descritto, anche l'area su cui sorgerà l'impianto POT sarà interamente pavimentata e cordolata. Sarà inoltre realizzata una vasca di raccolta del sistema fognario di impianto posizionata al limite fisico dell'area impianto direzione Sud-Ovest, cui confluiranno tali acque. La vasca sarà dotata di un sistema di rilancio a mezzo pompe sommerse per il collegamento alle reti fognarie oleose esistenti di Raffineria. In tale vasca sono previsti idonei sistemi di campionamento e di separazione dei reflui oleosi che verranno inviati agli esistenti serbatoi di slop dell'Impianto Trattamento Acque di Scarico (TAS).

Le acque di dilavamento dell'Isola 8, presso la quale resteranno in marcia le Unità 307 e 308 modificate, confluiscono alla fogna oleosa che le convoglia agli impianti di trattamento TAS e Biologico Industriale.

5.10 Rifiuti

La produzione di rifiuti dello stabilimento è principalmente costituita da:

- gomme separate dal sego animale (CER 020304) – la tank farm del POT prevede un serbatoio dedicato a cui verranno inviate le gomme separate dai grassi animali. Da detto serbatoio le gomme verranno estratte per l'invio a smaltimento nel rispetto della normativa vigente,
- terre sbiancanti esauste (CER 020304) – l'impianto POT dispone di 9 filtri eserciti a gruppi di 3 per garantire in continuo e con le varie combinazioni le condizioni di esercizio, stand-by e scarico delle terre esaurite. Ogni filtro è dotato di un sistema di scarico che permette di convogliare le terre esauste all'interno di scarrabili (uno ogni 3 filtri) per il successivo invio a smaltimento esterno nel rispetto della normativa vigente. È previsto lo scarico di terre sbiancanti esauste per un volume equivalente a circa due scarrabili ogni 24 ore,
- fanghi da trattamento delle acque reflue (CER 020305) – i fanghi prodotti dall'impianto di trattamento acque vengono disidratati e quindi inviati a smaltimento presso impianto esterno,
- catalizzatori esausti (CER 160802).



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

In occasione delle attività di manutenzione delle strutture e degli impianti possono inoltre essere prodotte altre tipologie di rifiuti non direttamente correlate al ciclo produttivo.

Dalla documentazione presentata risulta che il Gestore intende avvalersi del deposito temporaneo dei rifiuti, ai sensi di quanto previsto dall'art. 183, co. 1, lettera bb), del D.Lgs. 152/06; il criterio scelto è quello temporale. Inoltre, dalla Scheda Cquater.11, risulta che la stima alla massima capacità produttiva della produzione dei rifiuti sopra elencati e le relative modalità di stoccaggio sono quelle illustrate nella tabella di seguito riportata:

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Fase di provenienza	Quantità annua prodotta (t)	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
020304	Gomme separate dai grassi animali	Liquido	Unità POT	8.235	Isola 5 Serbatoio TK9	Bulk, serbatoio	D15; D13; D14; R3; R13
020304	Terre sbiancanti esauste	Solido non pulverulento	Unità POT	24.530	Isola 5 a piè di impianto	sfuso, cassone	R13, D01
020305	Fanghi di trattamento acque reflue	Fangoso	Unità POT	5.475	Isola 5 a piè di impianto	cassone, bulk	D15, D9, D13, D14
160802	Catalizzatori esauriti	Solido pulverulento	Esercizio/ manutenzione	15,8	Isola 15	sfuso, cassone, bulk, big bag	D15, D9, D13, D14

Con riferimento al destino dei rifiuti sopra elencati, il Gestore ha precisato che saranno privilegiate le operazioni di recupero, ove praticabili. In particolare, per le terre sbiancanti, che costituiscono la frazione più consistente dei rifiuti prodotti, sono possibili i seguenti trattamenti:

- la componente organica potrà essere convertita in biogas in appositi impianti di digestione anaerobica, mediante fermentazione,
- la frazione inerte potrà essere utilizzata come compost. In alternativa, tale frazione potrebbe essere utilizzata nei cementifici come carica ai forni, al fine di recuperare il contenuto energetico residuo.

5.11 Rumore

Dalla documentazione fornita dal Gestore risulta che tutte le apparecchiature nuove installate per l'operatività del ciclo "green" – step 2 saranno caratterizzate da un livello di pressione sonora inferiore a 80 dB(A) ad una distanza di 1 m dall'apparecchiatura stessa. Inoltre, in virtù della messa in conservazione dell'Unità Texaco e dell'attivazione della Nuova Unità di Produzione Idrogeno, non è previsto un aggravio dell'impatto acustico lungo tutto il perimetro della Raffineria.

Il Gestore ha altresì precisato che, a completamento delle attività di installazione ed avviamento dei nuovi impianti sarà realizzata una valutazione di impatto acustico al fine di verificare l'effettivo impatto generato da quanto in progetto. I monitoraggi saranno quindi ripetuti con frequenza biennale.

5.12 Odori

Dalla documentazione fornita dal Gestore risulta che la realizzazione degli impianti del ciclo "green" non comporteranno alcuna variazione nell'impatto odorigeno della Raffineria rispetto alla configurazione del ciclo "green" – step 1. Inoltre, tutti gli impianti saranno inclusi nell'elenco delle potenziali sorgenti di emissione odorigena e nel programma di monitoraggio degli odori già attuato dalla Raffineria.

Con particolare riferimento al programma di monitoraggio degli odori, si evidenzia che la Raffineria attuerà un monitoraggio delle emissioni odorigene con campagna annuale, generalmente



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

svolta nel periodo estivo, in conformità alla Norma Europea EN 13725 e alla Norma nazionale UNI EN 13725.

5.13 Altre forme di inquinamento

Il Gestore non ha segnalato presenza di altre forme di inquinamento, quali ad esempio campi elettromagnetici, PCB/PCT, amianto, radiazioni ionizzanti, gas ad effetto serra o lesivi dell'ozono, ecc.

6 Impianto oggetto della domanda di aia

L'impianto oggetto della domanda di AIA coincide con l'impianto descritto al precedente § 5. Gli impianti del ciclo "green", infatti, si configurano come nuovi impianti, svincolati quindi dalla Autorizzazione Integrata Ambientale attualmente in capo alla Raffineria di Gela per il ciclo di raffinazione tradizionale.

7 ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA E VERIFICA CONFORMITÀ CRITERI IPPC

7.1 Verifica del livello di applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD)

In considerazione della tipologia di ciclo produttivo, che prevede l'utilizzo di materie prime non convenzionali per la produzione di green diesel, green GPL e green nafta, non risulta applicabile il confronto con le migliori tecniche disponibili individuate nei seguenti documenti:

- 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, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali;

- *Best available techniques on Large Volume Organic Chemical Industry – February 2003*

Il confronto può quindi essere effettuato solo per le tecniche generali, valide per tutte le tipologie di impianti soggette alla direttiva IPPC (Bref orizzontali), quali ad esempio:

✓ Emissions from storage – July 2006,

✓ Energy Efficiency – February 2009,

✓ Commission Implementing Decision (EU) 2016/902 of 30 May 2016 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for common waste water and waste gas treatment/ management systems in the chemical sector.

7.1.1 Confronto con quanto previsto dal Bref "Emission from Storage"

Dalla documentazione presentata dal Gestore risulta che, per far fronte alle nuove esigenze di stoccaggio derivate dalla realizzazione del nuovo impianto di pretrattamento della carica (POT), è



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

prevista la realizzazione di n. 8 nuovi serbatoi in prossimità dell'impianto stesso, elencati nella seguente tabella:

ID	Prodotto	Ubicazione	Capacità Max Operativa (m ³)	Caratteristiche
TK2	Fanghi	Tank Farm - Impianto CPO	40	Tetto fisso
TK6GA	Grassi animali	Tank Farm - Impianto CPO	650	Tetto fisso
TK7	Grassi animali	Tank Farm - Impianto CPO	650	Tetto fisso
TK9	Gomme	Tank Farm - Impianto CPO	130	Tetto fisso
TK10	Acque reflue	Tank Farm - Impianto CPO	130	Tetto fisso
TK11	Acido citrico	Tank Farm - Impianto CPO	40	Tetto fisso
TK12	Fanghi	Tank Farm - Impianto CPO	40	Tetto fisso
TK13	Soda caustica	Tank Farm - Impianto CPO	40	Tetto fisso

I nuovi serbatoi sono stati progettati tutti in materiale adatto allo specifico contenuto, mediante rivestimento in resina epossidica e serpentini di riscaldamento in acciaio inox, ed è stata privilegiata la scelta di ubicarli tutti fuori terra, in area pavimentata opportunamente provvista di sistemi di contenimento, in accordo con quanto indicato dal § 5.1.1.1 "Principi generale per prevenire e ridurre le emissioni" del Bref in esame. Inoltre, sempre nel rispetto del medesimo principio, tutti i serbatoi sono a tetto fisso.

I serbatoi citati saranno altresì allineati a quanto indicato dal § 5.1.1.3 "Prevenzione degli incidenti" poiché progettati in materiale idoneo al contenimento dei singoli prodotti, costruiti tenendo conto delle più adeguate pratiche di ingegneria, saranno a perfetto tenuta rispetto al possibile ingresso di acqua dall'esterno e saranno sottoposti a regolare manutenzione, secondo i piani di ispezione e manutenzione che lo Stabilimento già attua sul proprio parco serbatoi esistente.

I serbatoi saranno tutti dotati di idonea strumentazione di allarme di alto e altissimo livello e di sistemi di controllo del troppo pieno. I sistemi di allarme e controllo saranno gestiti e controllati mediante un sistema di controllo distribuito (DCS). I nuovi serbatoi rientreranno nel programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive (LDAR) già in essere presso lo Stabilimento.

7.1.2 Confronto con quanto previsto dal Bref "Energy Efficiency"

Dalla documentazione presentata dal Gestore risulta che la gestione energetica viene effettuata nell'ambito delle attività di gestione operativa ed i consumi sono contabilizzati da un'apposita funzione addetta alla contabilità industriale (funzione PERF). La Raffineria di Gela ha prodotto, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, la diagnosi energetica secondo la Norma ISO 50001 ed ha provveduto alla nomina di un Energy Manager secondo le disposizioni FIRE (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia).

Tutti i consumi energetico sono costantemente monitorati e contabilizzati al fine di tenere sotto controllo le emissioni di CO₂ al fine di limitarne le emissioni, diminuendo quindi i consumi di combustibili (in ottemperanza a quanto prescritto dalle BAT nn. 1 e 12).

L'operatività della Raffineria nell'assetto post-operam (ciclo green - step 2) comporterà, accordo con la BAT n. 2:

- una significativa riduzione del consumo di risorsa idrica,
- una significativa riduzione della produzione di acque reflue,
- una significativa riduzione delle emissioni convogliate in atmosfera.

La progettazione delle nuove unità di pretrattamento della carica (POT) e di produzione idrogeno è stata supportata da specifici studi di pinch analysis in accordo alla BAT n. 5.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Per quanto riguarda in particolare il sistema di combustione del Reformer della nuova unità di produzione idrogeno, il Gestore ritiene applicata la BAT n. 7 in quanto:

- il gas naturale utilizzato come gas di supporto è leggermente preriscaldato insieme alla carica prima di essere inviato ai bruciatori;
- la temperatura del gas di processo in uscita dal reformer è controllata modulando la quantità di gas di supporto;
- i bruciatori sono alimentati con un ventilatore da aria preriscaldata;
- l'aria di combustione viene prima preriscaldata con acqua di alimento caldaia, riscaldata in scambiatori dedicati posti sul treno di raffreddamento dal gas di sintesi e poi con i fumi nella parte terminale della convettiva.

È inoltre prevista l'ottimizzazione del recupero di calore dei flussi caldi di processo all'interno dell'impianto. Infatti, per recuperare il calore presente nell'unità è prevista una generazione di vapore a bassa pressione che poi viene surriscaldato, esportato ed utilizzato nella rete di vapore dello stabilimento. Il vapore necessario al processo viene preriscaldato nella sezione convettiva del forno di Reformer e la sua temperatura viene controllata con un by-pass di vapore saturo, esterno alla convettiva. Il vapore a media pressione, che viene esportato dall'unità, viene surriscaldato in una sezione convettiva dedicata del forno di Reformer e la sua temperatura è controllata da un desurriscaldatore posto tra due sezioni del banco convettivo. Infine, il vapore a bassissima pressione utilizzato per preriscaldare la carica e per lo stripping dell'acqua demineralizzata viene generato in uno scambiatore interno all'unità che utilizza il calore del gas di sintesi in uscita dal reattore HT Shift.

Infine, i nuovi forni delle unità di pretrattamento della carica (unità POT) e di Produzione Idrogeno sono dotati di sistema di monitoraggio in continuo dell'O₂ e della temperatura all'uscita del forno, in accordo con quanto indicato dalla BAT n. 17.

7.1.3 Confronto con quanto previsto dalle BAT Conclusions “Common Waste Water and Waste Gas Treatment”

Dalla documentazione presentata dal Gestore risulta che, in linea con le politiche e le linee guida di ENI, nell'ambito del proprio Sistema di Gestione Ambientale e del Sistema di Gestione della Sicurezza, la Raffineria di Gela ha definito e diffuso principi strategici attraverso opportune politiche. La Raffineria ha sviluppato, a partire dal 2000, un proprio SGA ponendosi obiettivi di miglioramento coerenti con la propria natura, dimensione ed impatto sull'ambiente. Gli obiettivi sono quindi in continua evoluzione e aggiornamento e testimoniano il costante impegno da parte dell'organizzazione aziendale per il miglioramento continuo nel campo della protezione dell'ambiente. La Raffineria ha conseguito le certificazioni ISO 14001 e OHSAS 18001, che verranno opportunamente estese e mantenute in modo da coprire anche il ciclo “green”, in accordo con quanto previsto dalla BAT n. 1.

La gestione del flusso idrico in ingresso e in uscita dallo Stabilimento avviene attualmente nell'ambito del SGA, tramite opportune procedure ed istruzioni operative finalizzate a:

- garantire il rispetto dei parametri di qualità prescritti dalla legislazione vigente per gli effluenti idrici in uscita;
- garantire la gestione dell'approvvigionamento idrico in condizioni normali e in situazioni di emergenza;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

- ridurre il quantitativo di acqua prelevata dalle fonti naturali di approvvigionamento, ottimizzando gli aspetti economico/ambientali legati ai riutilizzi interni;
- implementare un piano di monitoraggio e controllo dei prelievi e degli scarichi idrici in accordo con quanto previsto dall'autorizzazione vigente, che includa l'esecuzione di misure dirette di flusso sulla corrente da monitorare mediante strumentazione apposita, ed il prelievo di campioni per l'esecuzione di indagini analitiche svolte con frequenza variabile sia dal Laboratorio della Raffineria che da Laboratori esterni.

Le modalità descritte verranno mantenute anche durante l'operatività dello Stabilimento nel nuovo assetto "green", in accordo con quanto previsto dalla BAT n. 2.

Per quanto riguarda, in particolare, la sezione di pretrattamento delle acque reflue facenti parte del nuovo impianto di pretrattamento della carica (Unità POT), il punto di immissione parziale nella rete fognaria esistente prima dell'invio a trattamento finale all'impianto di Trattamento Acque di Scarico (TAS/Biologico Industriale) della Raffineria già autorizzato verrà monitorato per i parametri e le frequenze previste dal vigente Regolamento di accettazione, in accordo con quanto indicato dalla BAT n. 3.

In allineamento alla BAT n. 7, invece, il Gestore sottolinea che durante l'operatività dello Stabilimento nel nuovo assetto "green" – step 2 è prevista una significativa riduzione degli approvvigionamenti idrici e della produzione di reflui di processo rispetto all'assetto tradizionale "green" step 1:

- riduzione complessiva dei consumi idrici di circa il 22%,
- riduzione di circa il 41% del volume delle acque scaricate nel Fiume Gela (scarico A) e riduzione complessiva di circa il 43% del volume delle acque scaricate a mare (scarichi D17D2, H1/H2 ed L),
- nessuna modifica per lo scarico M1/M2.

Infine, in accordo con quanto indicato dalla BAT n. 10, nell'ambito del progetto è prevista la costruzione di una specifica sezione di pretrattamento delle acque reflue facente parte del nuovo impianto di pretrattamento della carica (Unità POT) che prevede le seguenti sezioni:

1. omogeneizzazione – vengono minimizzate le fluttuazioni di concentrazione e di portata degli inquinanti, generalmente presenti nelle acque reflue prodotte nell'impianto,
2. trattamento chimico-fisico costituito da:
 - vasca di coagulazione,
 - vasca di flocculazione,
 - vasca di flottazione ad aria dissolta,
 - bacino di neutralizzazione con soda caustica.

L'effluente depurato viene convogliato mediante rete fognaria esistente all'impianto di Trattamento Acque di Scarico (TAS/Biologico Industriale) dello Stabilimento.

7.2 Schede di confronto con le Migliori Tecniche Disponibili (MTD)

Nelle seguenti Tabelle viene riportato il confronto schematico con quanto previsto dai documenti elencati al precedente § 7.1, evidenziando lo stato di attuazione delle tecniche in esse individuate.



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

7.2.1 Confronto con quanto previsto dal Bref "Emission from Storage"

<i>Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006</i>			Situazione Impianto
Rif.	Stato	Disposizione BAT	
5.1. Storage of liquids and liquefied gases			
		<p>Progettazione dei serbatoi BAT per una corretta progettazione di un serbatoio è tener conto almeno dei seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proprietà fisico-chimiche delle sostanze che saranno contenute. • uso del serbatoio, livello di strumentazione necessaria, numero operatori richiesti e loro carico di lavoro. • sistemi di allarme. • sistemi di protezione. • tipologia di equipaggiamento da installare, principalmente considerando l'esperienza pregressa in merito ai prodotti stoccati. • quali attività di manutenzione ed ispezione devono essere pianificate e le modalità di realizzazione delle stesse (accesso, layout, ecc.). • gestione delle situazioni di emergenza (distanza dagli altri serbatoi, protezione antincendio, accessi di emergenza, ecc.). 	<p>I nuovi serbatoi sono stati progettati tutti in materiale adatto allo specifico contenuto, mediante rivestimento in resina epossidica e serpentine di riscaldamento in acciaio inox, ed è stata privilegiata la scelta di ubicarli tutti fuori terra, in area pavimentata opportunamente provvista di sistemi di contenimento.</p> <p>I serbatoi saranno tutti dotati di idonea strumentazione di allarme di alto e altissimo livello e di sistemi di controllo del troppo pieno. I sistemi di allarme e controllo saranno gestiti e controllati mediante un sistema di controllo distribuito (DCS).</p>
5.1.1.1	Applicata		
5.1.1.1	Applicata	<p><u>Ispezioni e manutenzioni</u> E' BAT determinare ed applicare un piano di manutenzione ed ispezioni basato su un approccio di rischio e affidabilità.</p>	<p>I serbatoi saranno sottoposti a regolare manutenzione, secondo i piani di ispezione e manutenzione che lo Stabilimento già attua sul proprio parco serbatoi esistente.</p>
5.1.1.1	Applicata	<p><u>Localizzazione e layout</u> E' BAT posizionare i serbatoi fuori terra. In ogni caso, per lo stoccaggio di liquidi infiammabili in siti con ridotti spazi a disposizione, possono essere considerati anche stoccaggi interrati. Per gas liquefatti possono essere prese in considerazione sfere o serbatoi protetti, in funzione delle dimensioni dello stoccaggio.</p>	<p>I serbatoi saranno tutti realizzati fuori terra.</p>
5.1.1.1	Non precisato	<p><u>Colore del serbatoio</u> E' BAT utilizzare colori riflettenti almeno il 70% della radiazione termica o solare (bianco, o metallo) o l'uso di "solar shield" per i serbatoi fuori terra che</p>	<p>Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito al colore dei nuovi serbatoi in progetto.</p>



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
<i>reduce emissions</i>		contengono sostanze volatili.	
5.1.1.1 <i>General principles to prevent and reduce emissions</i>	Applicata	Minimizzazione delle emissioni E' BAT abbattere le emissioni derivanti da stoccaggio, trasferimento e utilizzo che hanno effetti negativi significativi dal punto di vista ambientale.	I nuovi serbatoi rientrano nel programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive (LDAR) già in essere presso lo Stabilimento.
5.1.1.1 <i>General principles to prevent and reduce emissions</i>	Applicata	Minimizzazione dei VOC È BAT calcolare le emissioni di VOC con regolarità, in alcuni casi può essere necessario verificare il modello di calcolo applicando sistemi di misura.	I nuovi serbatoi rientrano nel programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive (LDAR) già in essere presso lo Stabilimento.
5.1.1.1 <i>General principles to prevent and reduce emissions</i>	Applicata	<u>Sistemi dedicati</u> È BAT applicare sistemi dedicati ad uno specifico prodotto (non applicabile in siti in cui i serbatoi sono utilizzati per prodotti diversi in cicli a corto o medio termine)	I serbatoi sono destinati ad uno specifico prodotto.
5.1.1.2 <i>Tank specific considerations</i>	Non applicabile	Serbatoi a tetto aperto Se sono presenti emissioni in atmosfera derivanti dai prodotti stoccati, è BAT coprire il serbatoio mediante: <ul style="list-style-type: none">• un tetto flottante,• una copertura flessibile o a tenda,• una copertura rigida. Inoltre, per i serbatoi a tetto aperto con copertura flessibile, a tenda o rigida può essere previsto un sistema di trattamento vapori per ridurre le emissioni in atmosfera. Per prevenire la sedimentazione delle sostanze depositate in modo da evitare successive fasi di pulizia, è BAT l'impiego di sistemi di miscelazione dei serbatoi	Tutti i serbatoi saranno a tetto fisso.
5.1.1.2 <i>Tank specific considerations</i>	Non applicabile	<u>Serbatoi a tetto flottante esterno</u> La riduzione delle emissioni associata alla BAT è pari almeno al 97%. È BAT l'installazione di tetto flottante a contatto diretto, tuttavia, nei serbatoi esistenti, è considerata BAT anche l'installazione di tetto flottante non a contatto. Misure integrative per il controllo delle emissioni sono:	Tutti i serbatoi saranno a tetto fisso.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
5.1.1.2 <i>Tank specific considerations</i>	Applicata	<ul style="list-style-type: none">• installare un galleggiante nel palo della guida scanalata,• installare un maniccotto nel palo della guida scanalata, e/o• installare delle calze sulle gambe del tetto. <p>L'installazione di una cupola può essere considerata BAT in caso di condizioni climatiche avverse, come vento forte, pioggia o neve.</p> <p>Per i liquidi contenenti elevate quantità di solidi, è BAT prevedere sistemi di miscelazione delle sostanze stoccate al fine di prevenire la sedimentazione, che richiederebbe interventi aggiuntivi di pulizia del serbatoio.</p> <p>Serbatoi a tetto fisso</p> <p>La riduzione delle emissioni associate alla BAT è pari almeno al 97%.</p> <p>Per lo stoccaggio di sostanze tossiche (T), molto tossiche (T+), cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1 o 2 (CMR Classe 1 e 2) in serbatoi a tetto fisso, è BAT l'installazione di sistemi di trattamento dei vapori.</p> <p>Per le altre sostanze, è BAT l'installazione di un sistema di trattamento dei vapori oppure l'installazione di un tetto flottante interno (a contatto diretto o senza contatto diretto).</p> <p>Per i serbatoi di capacità < 50 m³ è BAT l'installazione di una valvola di sfianto tarata al valore di pressione più elevato compatibilmente con i criteri di progettazione del serbatoio.</p> <p>Per i sistemi di trattamento vapori il valore di abbattimento associato alle BAT è di almeno il 98%.</p> <p>Il valore di riduzione delle emissioni raggiungibile per i serbatoi di grandi dimensioni che utilizzano un tetto flottante interno è invece del 97% (rispetto ad un serbatoio a tetto fisso senza misure di contenimento).</p> <p>Per i liquidi contenenti elevate quantità di solidi, è BAT prevedere sistemi di miscelazione delle sostanze stoccate al fine di prevenire la sedimentazione, che richiederebbe interventi aggiuntivi di pulizia del serbatoio.</p> <p>Serbatoi orizzontali a pressione atmosferica</p> <p>Per lo stoccaggio di sostanze volatili tossiche (T), molto tossiche (T+), cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1 o 2 (CMR Classe 1 e 2) in serbatoi orizzontali a pressione atmosferica, è BAT l'installazione di sistemi di trattamento dei vapori.</p>	I serbatoi in progetto sono tutti dotati di tetto fisso.
5.1.1.2 <i>Tank specific considerations</i>	Non applicabile	Serbatoi orizzontali a pressione atmosferica	Non è prevista l'installazione di serbatoi orizzontali a pressione atmosferica.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
5.1.1.2 <i>specific considerations</i>	Tank Non applicabile	Per le altre sostanze è BAT l'insieme o la combinazione delle seguenti tecniche, scelte in funzione della tipologia di sostanza stoccata: <ul style="list-style-type: none">• installare valvole PVRV (pressure and vacuum relief valves),• taratura delle PVRV fino a 56 mbar,• installare sistemi di bilanciamento vapori,• installare un serbatoio di recupero vapori,• installare sistemi di trattamento vapori. La tipologia di sistema di trattamento vapori deve essere scelta caso per caso. <u>Serbatoi in pressione</u> Le uniche emissioni derivanti dai serbatoi in pressione sono associate alla presenza dei dreni. Per i drenaggi le BAT dipendono dal tipo di serbatoio, ma in linea generale potrebbe essere BAT l'applicazione di un sistema di scarico chiuso collegato un impianto di trattamento dei vapori. La tipologia di sistema di trattamento vapori deve essere scelta caso per caso.	Non è prevista l'installazione di serbatoi in pressione.
5.1.1.2 <i>specific considerations</i>	Tank Non applicabile	<u>Serbatoi con tetto sollevatore</u> Per ridurre le emissioni in atmosfera è BAT: <ul style="list-style-type: none">• utilizzare serbatoi a membrana flessibile con valvole PRVR, oppure• utilizzare un serbatoio con tetto sollevatore dotato di valvole PRVR e collegato ad un impianto di trattamento dei vapori. La tipologia di sistema di trattamento vapori deve essere scelta caso per caso.	Non è prevista l'installazione di serbatoi con tetto sollevatore.
5.1.1.2 <i>specific considerations</i>	Tank Non applicabile	<u>Serbatoi refrigerati</u> A questa tipologia di serbatoi non sono associate emissioni in atmosfera nelle normali condizioni di esercizio.	Non è prevista l'installazione di serbatoi refrigerati.
5.1.1.2 <i>specific considerations</i>	Tank Non applicabile	<u>Serbatoi interrati</u> Per lo stoccaggio di sostanze volatili tossiche (T), molto tossiche (T+), cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1 o 2 (CMR Classe 1 e 2) in serbatoi orizzontali interrati, è BAT l'installazione di sistemi di trattamento dei vapori. Per le altre sostanze è BAT l'insieme o la combinazione delle seguenti tecniche, scelte in funzione della tipologia di sostanza stoccata: <ul style="list-style-type: none">• installare valvole PVRV (pressure and vacuum relief valves),	Non è prevista l'installazione di serbatoi interrati.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

<i>Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006</i>			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Applicata	<ul style="list-style-type: none"> ● installare sistemi di bilanciamento vapori, ● installare un serbatoio di recupero vapori, ● installare sistemi di trattamento vapori. <p>La tipologia di sistema di trattamento vapori deve essere scelta caso per caso.</p> <p>Gestione della sicurezza e dei rischi È BAT l'adozione di un Sistema di Gestione della Sicurezza.</p>	<p>La Raffineria ha conseguito le certificazioni ISO 14001 e OHSAS 18001, che verranno opportunamente estese e mantenute in modo da coprire anche il ciclo "green".</p> <p>I serbatoi sono progettati in materiale idoneo al contenimento dei singoli prodotti, costruiti tenendo conto delle più adeguate pratiche di ingegneria, saranno a perfetto tenuta rispetto al possibile ingresso di acqua dall'esterno e saranno sottoposti a regolare manutenzione, secondo i piani di ispezione e manutenzione che lo Stabilimento già attua sul proprio parco serbatoi esistente.</p>
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Applicata	<p><u>Procedure operative e addestramento</u> È BAT implementare e seguire un sistema di misure organizzative per permettere l'addestramento e l'istruzione degli addetti.</p>	<p>I serbatoi sono progettati in materiale idoneo al contenimento dei singoli prodotti, costruiti tenendo conto delle più adeguate pratiche di ingegneria, saranno a perfetto tenuta rispetto al possibile ingresso di acqua dall'esterno e saranno sottoposti a regolare manutenzione, secondo i piani di ispezione e manutenzione che lo Stabilimento già attua sul proprio parco serbatoi esistente.</p>
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Applicata	<p><u>Perdite dovute alla corrosione e/o all'erosione</u> Per la prevenzione della corrosione è BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● scegliere materiali che siano resistenti alla tipologia di liquido stoccato, ● utilizzare adeguati metodi di costruzione, ● prevenire l'ingresso di acqua meteorica o sotterranea nei serbatoi e, se necessario, prevedere la rimozione dell'acqua entrata, ● applicare sistemi di gestione dei drenaggi, ● eseguire interventi di manutenzione preventiva, ● se possibile, aggiungere inibitori di corrosione o applicare un sistema di protezione catodica dei serbatoi. <p>Inoltre, per i serbatoi interrati è BAT applicare le seguenti tecniche all'esterno dei serbatoi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● rivestimento anticorrosione, ● placcatura, e/o ● sistema di protezione catodica. <p>Per prevenire fenomeni di <i>stress corrosion cracking</i> (SCC), tipici dei serbatoi a sfera, semi-refrigerati o refrigerati contenenti ammoniacca, è BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● distensione dei materiali, mediante trattamenti termici di finitura, 	<p>I serbatoi sono progettati in materiale idoneo al contenimento dei singoli prodotti, costruiti tenendo conto delle più adeguate pratiche di ingegneria, saranno a perfetto tenuta rispetto al possibile ingresso di acqua dall'esterno e saranno sottoposti a regolare manutenzione, secondo i piani di ispezione e manutenzione che lo Stabilimento già attua sul proprio parco serbatoi esistente.</p>



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Applicata	<ul style="list-style-type: none">• applicazione di programma di ispezioni basati sull'analisi del rischio. Procedure operative e strumentazione per la prevenzione dei sovrariempimenti È BAT implementare e mantenere attive procedure operative, ad esempio attuando un sistema di gestione, che garantiscano che: <ul style="list-style-type: none">• siano installati strumenti di misurazione di alto livello e alta pressione dotati di allarme o valvole ad auto-chiusura,• siano applicate specifiche istruzioni operative finalizzate a prevenire il sovrariempimento durante le fasi di caricamento del serbatoio,• il serbatoio abbia un margine di riempimento disponibile che sia sufficiente a ricevere il lotto da stoccare.	I serbatoi saranno tutti dotati di idonea strumentazione di allarme di alto e altissimo livello e di sistemi di controllo del troppo pieno. I sistemi di allarme e controllo saranno gestiti e controllati mediante un sistema di controllo distribuito (DCS).
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Non precisato	Strumentazione e sistemi per il rilevamento delle perdite Le tecniche di base che possono essere utilizzate per la prevenzione delle perdite sono: <ul style="list-style-type: none">• sistemi a barriera per la prevenzione delle perdite,• metodi ad emissione acustica,• monitoraggio dei vapori nel suolo. È BAT l'applicazione di sistemi di rilevazione delle perdite sui serbatoi contenenti sostanze che possono determinare un inquinamento del suolo. La scelta del metodo dipende dalla tipologia di serbatoio da monitorare.	Il Gestore non ha fornito informazioni in merito alle tecniche di rilevamento delle perdite che intende adottare per i nuovi serbatoi in progetto.
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Non precisato	<u>Metodo di valutazione delle perdite nel suolo basato sulla valutazione del rischio</u> È BAT raggiungere un rischio trascurabile dell'inquinamento del suolo.	Il Gestore non ha fornito informazioni in merito alle modalità di valutazione delle perdite che intende adottare.
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Non precisato	<u>Protezione del suolo intorno al serbatoio - contenimento</u> Per i serbatoi fuori terra contenenti liquidi infiammabili o liquidi che possono determinare un inquinamento significativo del suolo o delle acque circostanti, è BAT prevedere un sistema di contenimento secondario, come ad esempio: <ul style="list-style-type: none">• bacini di contenimento intorno ai serbatoi a singola parete,• serbatoi a doppia parete,• serbatoio a doppia parete con fondo di scarico monitorato,• applicazione di un ulteriore strato di contenimento a serbatoi a parete singola. Per i serbatoi a singola parete di nuova costruzione contenenti liquidi che presentano un rischio significativo di inquinamento del suolo o dei corsi	Il Gestore non ha fornito informazioni in merito alle tecniche di contenimento che intende adottare.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
		<p>d'acqua adiacenti, è BAT applicare una barriera impermeabile in tutto il bacino di contenimento.</p> <p>Per i serbatoi esistenti dotati di bacino di contenimento è BAT l'utilizzo di un approccio basato sull'analisi del rischio, che valuti la significatività del rischio associato alla possibilità di perdita del prodotto stoccato nel suolo per determinare se applicabile l'installazione di una barriera e di che tipo.</p> <p>Questo approccio basato sul rischio può essere applicato anche per determinare se è sufficiente installare una barriera impermeabile in una sola parte del bacino di contenimento o se deve essere impermeabilizzato l'intero bacino.</p> <p>Le barriere impermeabili comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • membrane flessibili, come HDPE, • tappeti di argilla, • una superficie di asfalto, • una superficie di cemento. <p>Per solventi idrocarburi clorurati (CHC) in serbatoi a parete singola è BAT l'utilizzo di laminati CHC resistenti o barriere e contenimenti in calcastruzzo, realizzati con resine fenoliche o furaniche.</p> <p>Per i serbatoi interrati che contengono sostanze potenzialmente pericolose per il suolo è BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare serbatoi a doppia parete con rilevamento delle perdite, • utilizzare serbatoi a parete singola con doppio contenimento e rilevamento delle perdite. 	
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Non precisato	<p>Aree infiammabili e fonti di <u>ignizione</u></p> <p>Si veda la Direttiva ATEX</p>	<p>Il Gestore non ha fornito informazioni in merito alle tecniche che intende adottare. In considerazione del fatto che lo Stabilimento è soggetto alla Direttiva Seveso, si ritiene che comunque tale aspetto sarà debitamente valutato anche con riferimento al nuovo assetto "green".</p>
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Non precisato	<p><u>Protezione dal fuoco</u></p> <p>La necessità di implementare sistemi di protezione dal fuoco va valutata caso per caso. Possono essere ad esempio impiegate le seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rivestimenti resistenti al fuoco, • pareti refrattarie (piccole cisterne), 	<p>Il Gestore non ha fornito informazioni in merito alle tecniche che intende adottare. In considerazione del fatto che lo Stabilimento è soggetto alla Direttiva Seveso, si ritiene che comunque tale aspetto sarà debitamente valutato anche con riferimento al nuovo assetto "green".</p>



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Non precisato	• sistemi raffreddamento ad acqua. <u>Sistemi antincendio</u> La necessità di implementare sistemi antincendio va valutata caso per caso e concordata con il Comando Provinciale dei VVF competente per il territorio.	Il Gestore non ha fornito informazioni in merito alle tecniche che intende adottare. In considerazione del fatto che lo Stabilimento è soggetto alla Direttiva Seveso, si ritiene che comunque tale aspetto sarà debitamente valutato anche con riferimento al nuovo assetto "green".
5.1.1.3 Preventing incidents and (major) accidents	Non precisato	<u>Contenimento degli estinguenti contaminati</u> Per sostanze tossiche, cancerogene o altre sostanze pericolose è BAT applicare un contenimento totale.	Il Gestore non ha fornito informazioni in merito alle tecniche che intende adottare. In considerazione del fatto che lo Stabilimento è soggetto alla Direttiva Seveso, si ritiene che comunque tale aspetto sarà debitamente valutato anche con riferimento al nuovo assetto "green".
5.1.2 Storage of packaged dangerous substances	Non applicabile al caso in esame		
5.2. Transfer and handling of liquids and liquefied gases			
5.2.1 General principles to prevent and reduce emissions	Applicata	<u>Ispezioni e manutenzioni</u> È BAT l'impiego di sistemi per la definizione di piani di manutenzione proattiva e piani di ispezione basati sul rischio.	I serbatoi saranno sottoposti a regolare manutenzione, secondo i piani di ispezione e manutenzione che lo Stabilimento già attua sul proprio parco serbatoi esistente.
5.2.1 General principles to prevent and reduce emissions	Applicata	<u>Programmi di rilevamento perdite e manutenzione</u> È BAT l'applicazione di un programma di <i>leak detection and repair (LDAR)</i> . L'attenzione deve essere focalizzata su quelle situazioni che possono essere più facilmente fonte di emissione (come ad esempio gas/liquidi leggeri, sotto pressione ecc.).	I nuovi serbatoi rientrano nel programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive (LDAR) già in essere presso lo Stabilimento.

[Handwritten signatures and initials]



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

<i>Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006</i>			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
5.2.1 <i>General principles to prevent and reduce emissions</i>	Applicata	Gestione della sicurezza e dei rischi È BAT l'adozione di un Sistema di Gestione della Sicurezza.	La Raffineria ha conseguito le certificazioni ISO 14001 e OHSAS 18001, che verranno opportunamente estese e mantenute in modo da coprire anche il ciclo "green".
5.2.1 <i>General principles to prevent and reduce emissions</i>	Non precisato	<u>Procedure operative e addestramento</u> È BAT implementare e seguire un sistema di misure organizzative per permettere l'addestramento e l'istruzione degli addetti.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
5.2.2.1 <i>Piping</i>	Non precisato	È BAT l'installazione di tubazioni chiuse fuori terra per le nuove costruzioni. Per le tubazioni interrate esistenti, è BAT l'applicazione di un piano di manutenzione basato sulla valutazione dei rischi e dell'affidabilità. È BAT minimizzare il numero di flange sostituendole con collegamenti saldati, nei limiti dei requisiti operativi necessari per la manutenzione delle apparecchiature e della flessibilità dei sistemi di trasferimento. Per le connessioni flangiate e bullonate è BAT: <ul style="list-style-type: none"> • installare flange cieche in raccordi poco utilizzati al fine di evitare aperture accidentali, • utilizzare tappi o spine al posto delle valvole su linee aperte, • assicurare la scelta di guarnizioni adatte al tipo di processo, • assicurare che le guarnizioni siano correttamente installate, • assicurare che il giunto della flangia sia montato e caricato correttamente, • dove vi è trasferimento di sostanze tossiche, cancerogene o pericolose, prevedere l'installazione di guarnizioni ad elevata integrità, come quelle a spirale, profilo a camme o anelli di giunzione. Per la prevenzione della corrosione è BAT: <ul style="list-style-type: none"> • scegliere materiali che siano compatibili con il tipo di processo, • utilizzare metodi di costruzione adeguati, • applicare programmi di manutenzione preventiva, • ove possibile, applicare un rivestimento interno o utilizzare inibitori di corrosione. 	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
5.2.2.1 <i>Piping</i>	Non precisato		Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
5.2.2.1 <i>Piping</i>	Non precisato		Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
5.2.2.1 <i>Piping</i>	Non	Per la prevenzione della corrosione esterna delle tubazioni è BAT applicare	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
5.2.2.2 Vapour treatment	precisato Non precisato	una, due o tre strati di rivestimento a seconda delle condizioni climatiche del sito (es. vicino al mare). È BAT l'applicazione di un sistema di bilanciamento e trattamento dei vapori sulle emissioni significative di sostanze volatili derivanti dalle fasi di carico e scarico di autocarri, chiatte e navi. La significatività delle emissioni dipende dalle sostanze emesse e dal volume del flusso e deve essere valutata caso per caso. Le BAT per le valvole prevedono: <ul style="list-style-type: none">• scegliere correttamente i materiali in funzione della tipologia del processo,• nel monitoraggio, focalizzare l'attenzione sulle valvole che sono maggiormente a rischio (come ad esempio valvole in funzionamento continuo),• utilizzare valvole di controllo a sfera o pompe a velocità variabile in sostituzione delle valvole di controllo a stelo,• nel caso di impiego di sostanze tossiche, cancerogene o pericolose, installare diaframmi, soffiotti o valvole a doppia tenuta,• collettare gli sfiati delle valvole allo stoccaggio stesso o ad un sistema di trattamento dei vapori.	intende adottare. Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
5.2.2.3 Valves	Non precisato		Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.

R

M
L
S
P

A
S
P
S
P



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
5.2.2.4 <i>Pumps and compressors</i>	Non precisato	<p><u>Installazione e manutenzione di pompe e compressori</u> È BAT:</p> <ul style="list-style-type: none">• fissare adeguatamente le pompe e i compressori ai loro basamenti,• installare le tubazioni in accordo alle raccomandazioni del costruttore,• progettare correttamente le tubazioni al fine di evitare sbilanciamenti idraulici,• allineare di albero e alloggiamento in accordo con le raccomandazioni del costruttore,• allineare la pompa e il compressore secondo le raccomandazione del produttore, ove fattibile,• correggere il livello di equilibrio delle parti rotanti,• innescare pompe e compressori prima della messa in marcia,• esercire le pompe e i compressori nel range di funzionamento indicato dal costruttore,• mantenere il livello del battente netto sempre in eccesso per pompe e compressori,• effettuare manutenzione e monitoraggio regolare sia dei sistemi rotanti che delle tenute, insieme con un programma di riparazione o sostituzione.	<p>Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.</p>
5.2.2.4 <i>Pumps and compressors</i>	Non precisato	<p><u>Sistemi di tenuta delle pompe</u> È BAT l'utilizzo di pompe e tenute scelte correttamente in funzione della tipologia di processo, preferibilmente pompe che sono tecnologicamente progettate per essere a tenuta, quali pompe a trascinamento magnetico, pompe con tenute multiple e sistema di raffreddamento o tamponne, pompe con tenute multiple e tenuta asciugata all'atmosfera, pompe a membrana, pompe a soffietto.</p>	<p>Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.</p>
5.2.2.4 <i>Pumps and compressors</i>	Non precisato	<p><u>Sistemi di tenuta dei compressori</u> Per i compressori che trattano gas non tossici è BAT l'applicazione di tenute meccaniche lubrificate. Per i compressori che trattano gas tossici è BAT l'installazione di doppie tenute con barriera di liquido o gas e spurgo del lato processo con gas tamponne inerte. Nei sistemi ad altissima pressione, è BAT l'impiego di un sistema di tenuta tandem tripla.</p>	<p>Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.</p>



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - July 2006

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
5.2.2.5 Sampling connections	Non precisato	Per le prese campione di prodotti volatili è BAT l'utilizzo di una valvola di campionamento di tipo RAM o di una valvola a spillo e una valvola di blocco. Dove linee di campionamento richiedono spurgo, è BAT applicare linee di campionamento a circuito chiuso.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
5.3 Storage of solids	Non applicabile	Non applicabile al caso in esame	

S R

Handwritten signatures and initials



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

7.2.2 Confronto con quanto previsto dal Bref "Energy Efficiency"

Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
§ 4.2.1 <i>Gestione dell'efficienza energetica</i>	Applicata	<p>1.a) Implementare ed osservare un sistema di gestione dell'efficienza energetica (ENEMS) che comprende, se appropriate alle condizioni locali, tutti i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impegno del top management (precondizione per la successiva applicazione del sistema), - definizione di una politica per l'impianto da parte del top management, - pianificazione e definizione di obiettivi e traguardi, - implementazione ed attuazione di procedure con particolare attenzione verso: struttura e responsabilità, addestramento, consapevolezza e competenze, comunicazione, coinvolgimento dei dipendenti, effettivo controllo del processo, mantenimento, preparazione e risposta all'emergenza, conformità con accordi e legislazione in materia, - benchmarking: identificazione e valutazione di indicatori di efficienza energetica e comparazione regolare e sistematica con benchmark di settore (nazionale o locale), se sono disponibili dati verificati, - controllo delle performance ed adozione di azioni correttive con particolare attenzione verso: monitoraggio e misurazione; azioni correttive e preventive, mantenimento dei dati; audit interni indipendenti, - riesame dell'ENEMS da parte del top management. 	<p>La Raffineria di Gela ha prodotto, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, la diagnosi energetica secondo la Norma ISO 50001 ed ha provveduto alla nomina di un Energy Manager secondo le disposizioni FIRE (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia).</p> <p>Tutti i consumi energetico sono costantemente monitorati e contabilizzati al fine di tenere sotto controllo le emissioni di CO₂ al fine di limitarne le emissioni, diminuendo quindi i consumi di combustibili</p>
§ 4.2.1 <i>Gestione dell'efficienza energetica</i>	Non precisato	<p>1.b) Elementi a supporto (senza i quali ENEMS è comunque BAT):</p> <ul style="list-style-type: none"> - pubblicazione di una dichiarazione sull'efficienza energetica che descriva gli aspetti ambientali significativi, consentendo una comparazione anno per anno con gli obiettivi ambientali e con benchmark di settore, - ENEMS esaminato e validato da un ente certificatore accreditato o da un verificatore ENEMS esterno, - implementazione ed attuazione di sistemi volontari nazionali o internazionali. 	<p>Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.</p>
§ 4.2.2.1 <i>Miglioramento</i>	Non precisato	<p>2) Minimizzare continuamente l'impatto ambientale di un impianto pianificando azioni ed investimenti su base integrata e per il breve, medio e</p>	<p>Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.</p>



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
ambientale continuo		lungo periodo, considerando il rapporto costi-benefici e gli effetti cross-media.	
§ 4.2.2.2 <i>Identificazione degli aspetti energetici dell'installazione e individuazione delle opportunità di risparmio energetico</i>	Non precisato	3) Identificare gli aspetti di un impianto che influenzano l'efficienza energetica svolgendo un audit. E' importante che l'audit sia coerente con l'approccio ai sistemi.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.2.2.2 <i>Identificazione degli aspetti energetici dell'installazione e individuazione delle opportunità di risparmio energetico</i>	Non precisato	4) Durante lo svolgimento degli audit, assicurare che l'audit identifichi i seguenti aspetti: tipi ed uso dell'energia; apparecchiature che utilizzano l'energia; possibilità di minimizzare i consumi energetici; possibilità di utilizzare fonti alternative di energia a maggiore efficienza; possibilità di utilizzare i surplus di energia ad altri processi; possibilità di migliorare la qualità del calore.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

<i>Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009</i>			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
§ 4.2.2.2 <i>Identificazione degli aspetti energetici dell'installazione e individuazione delle opportunità di risparmio energetico</i>	Applicata	5) Utilizzo di appropriati strumenti o metodologie per aiutare a identificare e quantificare l'ottimizzazione energetica.	La progettazione delle nuove unità di pretrattamento della carica (POT) e di produzione idrogeno è stata supportata da specifici studi di pinch analysis. Per quanto riguarda in particolare il sistema di combustione del Reformer della nuova unità di produzione idrogeno: <ul style="list-style-type: none"> • il gas naturale utilizzato come gas di supporto è leggermente preriscaldato insieme alla carica prima di essere inviato ai bruciatori; • la temperatura del gas di processo in uscita dal reformer è controllata modulando la quantità di gas di supporto; • i bruciatori sono alimentati con un ventilatore da aria preriscaldata; • l'aria di combustione viene prima preriscaldata con acqua di alimento caldaia, riscaldata in scambiatori dedicati posti sul treno di raffreddamento dal gas di sintesi e poi con i fumi nella parte terminale della convettiva.
§ 4.2.2.2 <i>Identificazione degli aspetti energetici dell'installazione e individuazione delle opportunità di risparmio energetico</i>	Applicata	6) Identificare opportunità per ottimizzare il recupero energetico tra sistemi all'interno dell'impianto (vedi BAT 7) o anche verso sistemi di parti terze.	Per quanto riguarda in particolare il sistema di combustione del Reformer della nuova unità di produzione idrogeno: <ul style="list-style-type: none"> • il gas naturale utilizzato come gas di supporto è leggermente preriscaldato insieme alla carica prima di essere inviato ai bruciatori; • la temperatura del gas di processo in uscita dal reformer è controllata modulando la quantità di gas di supporto; • i bruciatori sono alimentati con un ventilatore da aria preriscaldata; • l'aria di combustione viene prima preriscaldata con acqua di alimento caldaia, riscaldata in scambiatori dedicati posti sul treno di raffreddamento dal gas di sintesi e poi con i fumi nella parte terminale della convettiva.
§ 4.2.2.3 <i>Sistema di approccio alla gestione energetica</i>	Applicata	7) Ottimizzare l'efficienza energetica assumendo un approccio mirato ai sistemi per la gestione dell'energia in impianto. I sistemi che devono essere considerati per l'ottimizzazione sono, per esempio: unità di processo, sistemi di riscaldamento, raffreddamento e generazione del vuoto, sistemi a motore, illuminazione, essiccamento e concentrazione.	Per quanto riguarda in particolare il sistema di combustione del Reformer della nuova unità di produzione idrogeno: <ul style="list-style-type: none"> • il gas naturale utilizzato come gas di supporto è leggermente preriscaldato insieme alla carica prima di essere inviato ai bruciatori; • la temperatura del gas di processo in uscita dal reformer è controllata modulando la quantità di gas di supporto; • i bruciatori sono alimentati con un ventilatore da aria preriscaldata;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
§ 4.2.2.4 <i>Definizione e di revisione obiettivi e indicatori di efficienza energetica</i>	Non precisato	8) Stabilire indicatori di efficienza energetica: identificandoli a livello di impianto e, se necessario, di processo, sistema o unità e misurandone la variazione nel tempo; identificando e registrando limiti associati agli indicatori; identificando e registrando i fattori che possono causare una variazione dell'efficienza energetica.	<ul style="list-style-type: none">l'aria di combustione viene prima preriscaldata con acqua di alimento caldaia, riscaldata in scambiatori dedicati posti sul treno di raffreddamento dal gas di sintesi e poi con i fumi nella parte terminale della convettiva.
§ 4.2.2.5 <i>Benchmarking</i>	Non precisato	9) Effettuare una comparazione regolare e sistematica con benchmark di settore (nazionale o locale), se sono disponibili dati validati.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.2.3 <i>Progettazione dell'efficienza energetica</i>	Non precisato	10) Ottimizzare l'efficienza energetica in fase di progettazione di un nuovo impianto, unità o sistema o di significativi upgrade considerando: che la progettazione dell'efficienza energetica deve avvenire nella fase iniziale del progetto; che devono essere utilizzate tecnologie efficienti nell'uso dell'energia; che può essere necessario acquisire nuovi dati; che il lavoro dovrebbe essere eseguito da un esperto energetico; l'importanza dell'analisi iniziale dei consumi energetici.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.2.4 <i>Aumento dell'integrazione di processo</i>	Non precisato	11) Cercare di ottimizzare l'uso dell'energia tra più di un processo o sistema all'interno dell'impianto o con parti terze.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.2.5 <i>Mantenimento delle iniziative di efficienza energetica</i>	Non precisato	12) Mantenere l'obiettivo del programma di efficienza energetica usando diverse tecniche, come: implementare un ENEMS; controllare l'uso dell'energia su valori reali (misurati); la creazione di centri di costo/profitto per l'efficienza energetica; benchmarking; guardare ad esistenti sistemi di gestione; usare tecniche di gestione delle modifiche.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

<i>Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009</i>			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
§ 4.2.6 <i>Mantenimento delle competenze</i>	Non precisato	13) Mantenere le competenze in tema di efficienza energetica e sistemi energivori utilizzando tecniche quali: assunzione di personale esperto o addestramento del personale; consentire allo staff di effettuare specifiche indagini periodiche; condividere le risorse tra siti; uso di consulenti specializzati per indagini specifiche; appaltare funzioni e/o specialisti di sistemi.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.2.7 <i>Controllo effettivo dei processi</i>	Non precisato	14) Assicurare che l'effettivo controllo del processo sia attuato mediante tecniche quali: sistemi che consentano di assicurare che le procedure siano note e comprese; garanzia che i parametri chiave del processo siano identificati, ottimizzati e monitorati; registrazione dei parametri.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.2.7 <i>Manutenzioni</i>	Parzialmente applicate	15) Svolgere manutenzione in impianto per ottimizzare l'efficienza energetica applicando: chiara allocazione delle responsabilità per pianificazione ed esecuzione della manutenzione; stabilire un programma di manutenzione; supportare la manutenzione con un sistema di registrazione e test diagnostici; identificare dalla manutenzione ordinaria, guasti o anomalie possibili perdite di efficienza energetica o dove questa può essere migliorata; identificare perdite di strumentazione rotta, guarnizioni che perdono, ... che influenzano il controllo dell'energia e provvedere alla riparazione il prima possibile.	I serbatoi in progetto saranno sottoposti a regolare manutenzione, secondo i piani di ispezione e manutenzione che lo Stabilimento già attua sul proprio parco serbatoi esistente. Per le altre attrezzature il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.2.8 <i>Monitoraggio e misure</i>	Non precisato	16) Stabilire e mantenere procedure documentate per monitorare e misurare le caratteristiche chiave di operazioni ed attività che possono avere un impatto significativo sull'efficienza energetica.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.3.1 <i>Combustione</i>	Applicata	17) E' BAT ottimizzare l'efficienza energetica della combustione mediante, ad esempio, le seguenti tecniche: • tecniche specifiche indicate dai Brefs "verticali", • tecniche indicate nella Tabella 4.1.	I nuovi forni delle unità di pretrattamento della carica (unità POT) e di Produzione Idrogeno sono dotati di sistema di monitoraggio in continuo dell'O ₂ e della temperatura all'uscita del forno
§ 4.3.2 <i>Sistemi a vapore</i>	Non precisato	18) E' BAT ottimizzare l'efficienza energetica dei sistemi a vapore mediante, ad esempio, le seguenti tecniche: • tecniche specifiche indicate dai Brefs "verticali", • tecniche indicate nella Tabella 4.2.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
§ 4.3.3 <i>Recupero di vapore</i>	Non precisato	19) E' BAT mantenere efficiente gli scambi di calore mediante l'impiego di entrambe le seguenti tecniche: <ul style="list-style-type: none">• monitoraggio periodico dell'efficienza,• prevenzione e rimozione degli sporcamanti.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.3.4 <i>Cogenerazione</i>	Non precisato	20) E' BAT la ricerca di possibilità di cogenerazione all'interno e/o all'esterno dell'installazione (con parti terze).	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.3.5 <i>Alimentazione elettrica</i>	Non precisato	21) E' BAT incrementare il fattore di potenza in accordo con le specifiche del distributore di energia elettrica usando le seguenti tecniche: <ul style="list-style-type: none">- installare condensatori sui circuiti AC per diminuire la magnitudo della potenza reattiva,- minimizzare le attività svolte al minimo o con motori a basso carico,- evitare le attività di apparecchiature svolte sopra il voltaggio nominale,- quando si sostituiscono i motori, usare motori energeticamente efficienti.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.3.5 <i>Alimentazione elettrica</i>	Non precisato	22) E' BAT controllare la fornitura di energia per armoniche ed applicare filtri, se necessario.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.3.5 <i>Alimentazione elettrica</i>	Non precisato	23) E' BAT ottimizzare l'efficienza della fornitura di energia elettrica usando tecniche come: <ul style="list-style-type: none">- assicurare che i cavi abbiano dimensioni adeguate alla potenza richiesta,- mantenere i trasformatori in linea ad un carico sopra il 40-50% della potenza nominale,- usare trasformatori ad alta efficienza,- posizionare le apparecchiature con alta richiesta di energia più vicino possibile alla sorgente di potenza (ad es. trasformatore).	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.3.6 <i>Azionamento di sottosistemi con motori elettrici</i>	Non precisato	24) E' BAT ottimizzare i motori elettrici nel seguente ordine: <ul style="list-style-type: none">• ottimizzare l'intero sistema di cui il motore è parte,• ottimizzare il motore nel sistema in relazione al nuovo carico richiesto applicando una o più delle seguenti tecniche:	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

<i>Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009</i>			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
§ 4.3.7 <i>Sistemi ad aria compressa</i>	Non precisato	<ul style="list-style-type: none"> - usare motori efficienti energeticamente (EEM), - corretto dimensionamento dei motori, - installare sistemi a velocità variabile, - installare trasmissioni/riduzioni ad alta efficienza, - usare l'accoppiamento diretto ove possibile, cinghie sincrone o cinghie a V dentate invece di cinghie a V, marce elicoidali invece di marce a strisciamento, - riparare i motori mantenendo l'efficienza energetica o sostituire con EEM, - riavvolgimento: evitare il riavvolgimento e sostituire con EEM, o usare riavvolgitori certificati, - controllo della qualità della potenza, - lubrificazione, taratura, manutenzione. <p>25) E' BAT ottimizzare i sistemi ad aria compressa (CAS) usando tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - progettazione complessiva del sistema, comprendendo sistemi a multipressione, - upgrade dei compressori, - migliorare il raffreddamento, l'essiccamento e la filtrazione, - ridurre le perdite di pressione per frizione (per esempio aumentando il diametro delle condotte), - miglioramento dei motori (controllo della velocità), - uso di sofisticati sistemi di controllo, - recupero del calore per utilizzi in altre funzioni, - usare aria di raffreddamento esterna a prese di aspirazione, - stoccare l'aria compressa vicino agli utilizzatori ad alta fluttuazione, - ottimizzare alcuni dispositivi di utilizzo, - ridurre le perdite, - sostituzione frequente dei filtri, - ottimizzazione della pressione di lavoro. 	<p>Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.</p>



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
§ 4.3.8 Sistemi di pompaggio	Non precisato	26) E' BAT ottimizzare i sistemi di pompaggio usando le seguenti tecniche: - evitare il sovradimensionamento quando si scelgono le pompe, - combinare la corretta scelta della pompa al corretto motore per il compito assegnato, - corretta progettazione del sistema di condotte, - controllo e regolazione dei sistemi, - spegnere le pompe non necessarie, - usare motori a velocità variabile, - usare pompe multiple, - regolare manutenzione. Dove la manutenzione non pianificata diventa eccessiva, controllare le cavitazioni, usura o se la pompa è di tipo errato, - minimizzare il numero di valvole e curve pur mantenendo una agevole operatività e possibilità di manutenzione, - evitare di usare troppe curve, - controllare che il diametro delle condotte non sia troppo piccolo.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.
§ 4.3.9 Sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento	Non precisato	27) E' BAT ottimizzare i sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento usando tecniche come: • per il riscaldamento, BAT 18 e 19, • per le pompe, BAT 26, • per il raffreddamento e scambiatori di calore, ICS BRef e BAT 19, • per ventilazione, riscaldamento di ambienti e raffreddamento, le tecniche: - identificare e equipaggiare le aree separatamente per ventilazione generale; ventilazione specifica; ventilazione di processo, - ottimizzare numero, forma e dimensione delle prese d'aria, - usare ventilatori ad alta efficienza e progettati per operare alla velocità ottimale, - gestire il flusso d'aria, considerando la ventilazione a doppio flusso, - progettazione del sistema: le condotte sono di dimensione sufficiente; condotte circolari; evitare lunghi percorsi ed ostacoli come curve e sezioni	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.

R

d m s p
A P

55 7 4 5 3
X 3



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
		<p>ristrette,</p> <ul style="list-style-type: none">- ottimizzare i motori elettrici e considerare di installare VSD,- usare sistemi a controllo automatico. Integrarli con il sistema di gestione tecnica centralizzato,- integrare i filtri dell'aria nelle condotte e recupero di calore da arie esauste,- ridurre i fabbisogni di riscaldamento / raffreddamento tramite: isolamento degli edifici; infissi efficienti; riduzione delle infiltrazioni di aria; chiusura automatica delle porte; destratificazione; abbassamento della temperatura durante i periodi non produttivi; riduzione del <i>set point</i> per il riscaldamento ed innalzamento per il raffreddamento,- migliorare l'efficienza del sistema di riscaldamento mediante: recupero di calore; pompe di calore; sistemi di riscaldamento locale associati a temperature inferiori nelle aree non occupate dell'edificio,- migliorare l'efficienza dei sistemi di raffreddamento mediante l'uso del raffreddamento libero,- interrompere o ridurre la ventilazione ove possibile,- assicurare che il sistema si a tenute,- controllare che il sistema sia bilanciato,- ottimizzare la gestione dei flussi di aria,- ottimizzare la gestione dei filtri dell'aria (pulizia, sostituzione).	
§ 4.3.10 <i>Illuminazione</i>	Non precisato	<p>28) E' BAT ottimizzare i sistemi di illuminazione artificiale usando tecniche quali:</p> <ul style="list-style-type: none">- identificare i requisiti del sistema di illuminazione sia in termini di intensità che di spettro in relazione all'uso,- progettare spazi ed attività al fine di massimizzare l'uso della luce naturale,- selezionare apparecchi e lampade in relazione ai requisiti specifici per l'uso cui sono destinati,- usare sistemi di gestione e controllo delle luci, quali sensori di presenza, timer, ...- addestrare il personale all'uso delle luci in maniera efficiente.	<p>Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.</p>



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

<i>Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009</i>			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
§ 4.3.11 <i>Processi di essiccazione, separazione e concentrazione</i>	Non precisato	29) E' BAT ottimizzare i processi di essiccazione, separazione e concentrazione mediante utilizzo delle tecniche elencate nella Tabella 4.10, ove applicabili, e sfruttando la possibilità di utilizzare tecniche di separazione meccanica congiuntamente a processi termici.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.

m

Handwritten signatures and initials



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

7.2.3 Confronto con quanto previsto dalle BAT Conclusions “Common Waste Water and Waste Gas Treatment”

BAT Conclusions “Common Waste Water and Waste Gas Treatment”		
Rif.	Stato	Disposizione BAT
<p>I <i>Sistema Gestione Ambientale</i> <i>di</i></p>	<p>Applicata</p>	<p>1. Per migliorare la prestazione ambientale complessiva degli impianti di raffinazione di petrolio e di gas, la BAT prevede l'attuazione e il rispetto di un sistema di gestione ambientale avente tutte le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. impegno della direzione, compresa l'alta direzione; ii. definizione di una politica ambientale che include miglioramenti continui dell'installazione da parte della direzione; iii. pianificazione e adozione delle procedure e, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti; iv. attuazione delle procedure prestando particolare attenzione a: <ul style="list-style-type: none"> a) struttura e responsabilità b) formazione, sensibilizzazione e competenza c) comunicazione d) coinvolgimento del personale e) documentazione f) controllo efficiente dei processi g) programmi di manutenzione h) preparazione e risposta alle emergenze i) conformità alla normativa in materia ambientale; v. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, in particolare rispetto a: <ul style="list-style-type: none"> a) monitoraggio e misurazione (cfr. anche il documento di riferimento sui principi generali di monitoraggio) b) azione correttiva e preventiva c) tenuta dei registri d) verifica indipendente (ove praticabile) interna ed esterna, al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente; vi. riesame del sistema di gestione ambientale e dell'idoneità, adeguatezza ed efficacia continue di questo da parte dell'alta direzione;
		<p>Situazione Impianto</p> <p>La Raffineria ha conseguito le certificazioni ISO 14001 e OHSAS 18001, che verranno opportunamente estese e mantenute in modo da coprire anche il ciclo “green”.</p>



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
		<p>vii. attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite;</p> <p>viii. attenzione agli impatti ambientali dovuti a un eventuale smantellamento dell'installazione, dalla fase di progettazione di un nuovo impianto e durante il suo intero ciclo di vita;</p> <p>ix. applicazione di un'analisi comparativa settoriale su base regolare;</p> <p>x. piano di gestione dei rifiuti.</p> <p>Con particolare riferimento alle attività del settore chimico, è BAT integrare nel SGA i seguenti aspetti:</p> <p>xi. in installazioni multi-operatore prevedere una convezione che identifichi i ruoli, le responsabilità e le procedure operative di coordinamento di ciascun operatore di impianto, nell'ottica di garantire la cooperazione tra i vari operatori;</p> <p>xii. prevedere l'inventario dei flussi di reflui acquosi e gassosi.</p> <p>In alcuni casi, sono parte del SGA:</p> <p>xiii. piano di gestione degli odori,</p> <p>xiv. piano di gestione del rumore.</p>	
1	di Applicata	<p>2. Al fine di facilitare la riduzione delle emissioni in acqua e in aria e ridurre l'uso di acqua, è BAT implementare e mantenere l'inventario delle correnti di reflui acquosi e gassosi come parte del SGA, che comprenda i seguenti aspetti:</p> <p>i. informazioni riguardanti il processo chimico, che comprendano:</p> <ul style="list-style-type: none">a) formule chimiche di reazione,b) schemi di flusso semplificati che mostrino l'origine delle emissioni,c) descrizione delle tecniche integrate nel processo e dei trattamenti dei reflui acquosi e gassosi, incluse le loro prestazioni, <p>ii. informazioni, il più complete possibile, riguardo le caratteristiche dei reflui acquosi, quali:</p> <ul style="list-style-type: none">a) dato medio e variabilità di portata, pH, temperatura e conduttività,b) concentrazione media e di picco degli inquinanti/parametri rilevanti e loro variabilità (ad es. COD, TOC, composti dell'azoto, metalli, composti organici, ecc.),c) dati sulla biodegradabilità (ad esempio BOD, BOD / rapporto di COD, test di Zahn-Wellens, inibizione biologica potenziale (ad	<p>La gestione del flusso idrico in ingresso e in uscita dallo Stabilimento avviene attualmente nell'ambito del SGA, tramite opportune procedure ed istruzioni operative finalizzate a:</p> <ul style="list-style-type: none">• garantire il rispetto dei parametri di qualità prescritti dalla legislazione vigente per gli effluenti idrici in uscita;• garantire la gestione dell'approvvigionamento idrico in condizioni normali e in situazioni di emergenza;• ridurre il quantitativo di acqua prelevata dalle fonti naturali di approvvigionamento, ottimizzando gli aspetti economico/ambientali legati ai riutilizzi interni;• implementare un piano di monitoraggio e controllo dei prelievi e degli scarichi idrici in accordo con quanto previsto dall'autorizzazione vigente, che includa l'esecuzione di misure dirette di flusso sulla corrente da monitorare mediante strumentazione apposita, ed il prelievo di campioni per l'esecuzione di indagini analitiche svolte con frequenza variabile

DR

Ad un

SPC

Handwritten signatures and initials



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"		
Rif.	Stato	Disposizione BAT
		<p>esempio nitrificazione));</p> <p>iii. informazioni, il più complete possibile, riguardo le caratteristiche dei reflui gassosi, quali:</p> <p>a) dato medio e variabilità di portata e temperatura,</p> <p>b) concentrazione media e di picco degli inquinanti/parametri rilevanti e loro variabilità (ad es. VOC, CO, NOx, SOx, cloro, ecc.),</p> <p>c) infiammabilità, limiti inferiore e superiore di esplosione, reattività,</p> <p>d) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento dei gas di scarico o sulla sicurezza degli impianti (ad esempio ossigeno, azoto, vapore acqueo, polvere).</p>
2	Applicata	<p>3. Per i reflui acquosi individuati nell'inventario dei flussi (vedi BAT 2), è BAT monitorare i parametri chiave del processo (tra cui il monitoraggio continuo del flusso di acque reflue, pH e temperatura) in punti rappresentativi (ad esempio in ingresso al sistema di pretrattamento e in ingresso al trattamento finale).</p>
2	Applicata	<p>4. E' BAT monitorare le emissioni in acqua secondo le norme EN con almeno la frequenza minima indicato di seguito. Se le norme EN non sono disponibili, è BAT utilizzare metodi ISO, norme nazionali o internazionali che garantiscano la fornitura di dati di qualità scientifica equivalente.</p>
		Situazione Impianto
		<p>sia dal Laboratorio della Raffineria che da Laboratori esterni.</p> <p>Per quanto riguarda, in particolare, la sezione di pretrattamento delle acque reflue facenti parte del nuovo impianto di pretrattamento della carica (Unità POT), il punto di immissione parziale nella rete fognaria esistente prima dell'invio a trattamento finale all'impianto di Trattamento Acque di Scarico (TAS/Biologico Industriale) della Raffineria già autorizzato verrà monitorato per i parametri e le frequenze previste dal vigente Regolamento di accettazione.</p> <p>Gli scarichi idrici verranno monitorati con le frequenze previste dall'AIA.</p>



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Substance/parameter</th> <th style="text-align: center;">Standard(s)</th> <th style="text-align: center;">Minimum monitoring frequency (*) (2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total organic carbon (TOC) (*)</td> <td>EN 1484</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chemical oxygen demand (COD) (*)</td> <td>No EN standard available</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total suspended solids (TSS)</td> <td>EN 872</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total nitrogen (TN) (*)</td> <td>EN 12260</td> <td>Daily</td> </tr> <tr> <td>Total inorganic nitrogen (N_{inorg}) (*)</td> <td>Various EN standards available</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total phosphorus (TP)</td> <td>Various EN standards available</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Substance/parameter	Standard(s)	Minimum monitoring frequency (*) (2)	Total organic carbon (TOC) (*)	EN 1484		Chemical oxygen demand (COD) (*)	No EN standard available		Total suspended solids (TSS)	EN 872		Total nitrogen (TN) (*)	EN 12260	Daily	Total inorganic nitrogen (N _{inorg}) (*)	Various EN standards available		Total phosphorus (TP)	Various EN standards available		
Substance/parameter	Standard(s)	Minimum monitoring frequency (*) (2)																						
Total organic carbon (TOC) (*)	EN 1484																							
Chemical oxygen demand (COD) (*)	No EN standard available																							
Total suspended solids (TSS)	EN 872																							
Total nitrogen (TN) (*)	EN 12260	Daily																						
Total inorganic nitrogen (N _{inorg}) (*)	Various EN standards available																							
Total phosphorus (TP)	Various EN standards available																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Substance/parameter</th> <th style="text-align: center;">Standard(s)</th> <th style="text-align: center;">Minimum monitoring frequency (*) (2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adsorbable organically bound halogens (AOX)</td> <td>EN ISO 9562</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">Metals</td> <td>Cr</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">Various EN standards available</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> </tr> <tr> <td>Zn</td> </tr> <tr> <td>Other metals, if relevant</td> </tr> </tbody> </table>	Substance/parameter	Standard(s)	Minimum monitoring frequency (*) (2)	Adsorbable organically bound halogens (AOX)	EN ISO 9562		Metals	Cr	Various EN standards available	Cu	Ni	Pb	Zn	Other metals, if relevant	Monthly							
Substance/parameter	Standard(s)	Minimum monitoring frequency (*) (2)																						
Adsorbable organically bound halogens (AOX)	EN ISO 9562																							
Metals	Cr	Various EN standards available																						
	Cu																							
	Ni																							
	Pb																							
	Zn																							
	Other metals, if relevant																							



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"																							
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto																				
2	Applicata	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Fish eggs (<i>Danio rerio</i>)</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">EN ISO 15088</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Daphnia (<i>Daphnia magna Straus</i>)</td> <td style="text-align: center;">EN ISO 6341</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Toxicity (*)</td> <td style="text-align: center;">Luminescent bacteria (<i>Vibrio fischeri</i>)</td> <td style="text-align: center;">EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 or EN ISO 11348-3</td> <td style="text-align: center;">To be decided based on a risk assessment, after an initial characterisation</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Duckweed (<i>Lemna minor</i>)</td> <td style="text-align: center;">EN ISO 20079</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Algae</td> <td style="text-align: center;">EN ISO 8692, EN ISO 10253 or EN ISO 10710</td> <td></td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">(*) Monitoring frequencies may be adapted if the data series clearly demonstrate a sufficient stability. (†) The sampling point is located where the emission leaves the installation. (‡) TOC monitoring and COD monitoring are alternatives. TOC monitoring is the preferred option because it does not rely on the use of very toxic compounds. (§) TN and N_{org} monitoring are alternatives. (¶) An appropriate combination of these methods can be used.</p>		Fish eggs (<i>Danio rerio</i>)	EN ISO 15088			Daphnia (<i>Daphnia magna Straus</i>)	EN ISO 6341		Toxicity (*)	Luminescent bacteria (<i>Vibrio fischeri</i>)	EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 or EN ISO 11348-3	To be decided based on a risk assessment, after an initial characterisation		Duckweed (<i>Lemna minor</i>)	EN ISO 20079			Algae	EN ISO 8692, EN ISO 10253 or EN ISO 10710		<p>5. E' BAT prevedere il monitoraggio periodico delle emissioni diffuse di VOC in atmosfera da fonti rilevanti, utilizzando un'appropriata combinazione delle tecniche I-III o, se vengono trattate grandi quantità di VOC, utilizzando tutte le tecniche I-III:</p> <p>I. metodi di sniffing (ad esempio con strumenti portatili secondo EN 15446) associati a curve di correlazione per attrezzature chiave;</p> <p>II. metodi di imaging gas ottiche;</p> <p>III. calcolo delle emissioni sulla base di fattori di emissione, periodicamente validati con misurazioni (ad esempio una volta ogni due anni).</p> <p>In caso di presenza di grandi quantità di composti organici volatili, lo screening e la quantificazione delle emissioni dell'impianto con campagne periodiche che impiegano tecniche ottiche di assorbimento possono essere un utile implementazione delle tecniche I - III.</p>
	Fish eggs (<i>Danio rerio</i>)	EN ISO 15088																					
	Daphnia (<i>Daphnia magna Straus</i>)	EN ISO 6341																					
Toxicity (*)	Luminescent bacteria (<i>Vibrio fischeri</i>)	EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 or EN ISO 11348-3	To be decided based on a risk assessment, after an initial characterisation																				
	Duckweed (<i>Lemna minor</i>)	EN ISO 20079																					
	Algae	EN ISO 8692, EN ISO 10253 or EN ISO 10710																					
2	Applicata	<p>6. E' BAT prevedere il monitoraggio degli odori da sorgenti rilevanti in accordo con gli standard EN.</p>	<p>Il programma LDAR già implementato nello Stabilimento verrà esteso anche alle nuove apparecchiature del ciclo green.</p> <p>Il programma di monitoraggio degli odori già implementato nello Stabilimento verrà esteso anche alle nuove apparecchiature del ciclo green.</p>																				



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"								
Rif.	Stato	Disposizione BAT						
3.1 <i>Utilizzo di acqua e produzione di acque reflue</i>	Applicata	7. Al fine di ridurre l'utilizzo di acqua e la produzione di reflui acquosi, è BAT ridurre i volumi e/o le concentrazioni degli inquinanti delle correnti di reflui acquosi per migliorare il riutilizzo delle acque reflue nel processo di produzione e recuperare e riutilizzare le materie prime						
3.2 <i>Segregazione e collettamento delle acque reflue</i>	Applicata	8. Nell'ottica di prevenire la contaminazione di acque non contaminate, è BAT separare le correnti di acque non contaminate dalle correnti di acque contaminate.						
3.2 <i>Segregazione e collettamento delle acque reflue</i>	Non precisato	9. Al fine di evitare emissioni incontrollate nell'acqua, è BAT fornire una appropriata capacità di stoccaggio tampone delle acque reflue derivanti da condizioni diverse da quelle di normale funzionamento, sulla base di una valutazione del rischio (tenendo conto, ad esempio, della natura della sostanza inquinante, degli effetti sull'ulteriore trattamento e dell'ambiente ricevente), e adottare le opportune ulteriori misure (ad esempio, il controllo, il trattamento, riutilizzo).						
3.2 <i>Trattamento delle acque reflue</i>	Applicata	10. Al fine di ridurre le emissioni in acqua, è BAT utilizzare una strategia integrata di gestione e trattamento delle acque che includa una appropriata combinazione delle tecniche nell'ordine di priorità di seguito riportato: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Technique</th> <th style="width: 50%;">Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a) Process-integrated techniques (*)</td> <td>Techniques to prevent or reduce the generation of water pollutants.</td> </tr> <tr> <td>(b) Recovery of pollutants at source (†)</td> <td>Techniques to recover pollutants prior to their discharge to the waste water collection system.</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Description	(a) Process-integrated techniques (*)	Techniques to prevent or reduce the generation of water pollutants.	(b) Recovery of pollutants at source (†)	Techniques to recover pollutants prior to their discharge to the waste water collection system.
Technique	Description							
(a) Process-integrated techniques (*)	Techniques to prevent or reduce the generation of water pollutants.							
(b) Recovery of pollutants at source (†)	Techniques to recover pollutants prior to their discharge to the waste water collection system.							
Situazione Impianto		<p>Durante l'operatività dello Stabilimento nel nuovo assetto "green" – step 2 è prevista una significativa riduzione degli approvvigionamenti idrici e della produzione di reflui di processo rispetto all'assetto tradizionale "green" step 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riduzione complessiva dei consumi idrici di circa il 22%, • riduzione di circa il 41% del volume delle acque scaricate nel Fiume Gela (scarico A) e riduzione complessiva di circa il 43% del volume delle acque scaricate a mare (scarichi D17D2, H1/H2 ed L). <p>Le acque di raffreddamento, non contaminate, sono gestite in un circuito chiuso, separato dalle acque reflue di processo.</p> <p>Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.</p> <p>Nell'ambito del progetto è prevista la costruzione di una specifica sezione di pretrattamento delle acque reflue facente parte del nuovo impianto di pretrattamento della carica (Unità POT) che prevede le seguenti sezioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. omogeneizzazione – vengono minimizzate le fluttuazioni di concentrazione e di portata degli inquinanti, generalmente presenti nelle acque reflue prodotte nell'impianto, 2. trattamento chimico-fisico costituito da: <ul style="list-style-type: none"> - vasca di coagulazione, 						



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
		<p>(c) Waste water pretreatment (*) (*)</p> <p>(d) Final waste water treatment (*)</p> <p>(*) These techniques are further described and defined in other BAT conclusions for the chemical industry. (*) See BAT 11. (*) See BAT 12.</p>	<p>- vasca di flocculazione, - vasca di flottazione ad aria dissolta, - bacino di neutralizzazione con soda caustica.</p> <p>L'effluente depurato viene convogliato mediante rete fognaria esistente all'impianto di Trattamento Acque di Scarico (TAS/Biologico Industriale) dello Stabilimento.</p>
3.2	Applicata	11. Al fine di ridurre le emissioni in acqua, è BAT pretrattare le acque reflue che contengono sostanze inquinanti che non possono essere abbattute in modo adeguato durante il trattamento finale, utilizzando tecniche appropriate.	v. quanto riportato in risposta alla BAT 10.
3.2	Applicata	12. Al fine di ridurre le emissioni in acqua, è BAT prevedere un adeguato sistema di trattamento finale.	I reflui acquosi derivanti dal ciclo green saranno inviati agli impianti di trattamento finali di Stabilimento.
4	Applicata	13. Al fine di prevenire o, qualora ciò non sia possibile, ridurre la quantità di rifiuti vengono inviati a smaltimento, è BAT istituire e attuare un piano di gestione dei rifiuti come parte del sistema di gestione ambientale (vedi BAT 1) che assicuri che, in ordine di priorità, sia evitata la produzione di rifiuti, i rifiuti prodotti siano preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o comunque recuperati.	<p>Con riferimento al destino dei rifiuti derivanti dal ciclo green, il Gestore ha precisato che saranno privilegiate le operazioni di recupero, ove praticabili. In particolare, per le terre sbiancanti, che costituiscono la frazione più consistente dei rifiuti prodotti, sono possibili i seguenti trattamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la componente organica potrà essere convertita in biogas in appositi impianti di digestione anaerobica, mediante fermentazione, • la frazione inerte potrà essere utilizzata come compost. In alternativa, tale frazione potrebbe essere utilizzata nei cementifici come carica ai forni, al fine di recuperare il contenuto energetico residuo.
4	Non precisato	14. Al fine di ridurre il volume di fanghi di depurazione che richiedono un ulteriore trattamento o smaltimento, e per ridurre il loro potenziale impatto sull'ambiente, è BAT usare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.	Il Gestore non ha fornito indicazioni in merito alle tecniche che intende adottare.



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"

Rif.	Stato	Disposizione BAT			Situazione Impianto
		Technique	Description	Applicability	
5.1 <i>Convogliamento delle emissioni gassose</i>	Applicata	(a) Conditioning	Chemical conditioning (i.e. adding coagulants and/or flocculants) or thermal conditioning (i.e. heating) to improve the conditions during sludge thickening/dewatering.	Not applicable to inorganic sludges. The necessity for conditioning depends on the sludge properties and on the thickening/dewatering equipment used.	I flussi gassosi derivanti dalle nuove unità produttive del ciclo green saranno convogliate in atmosfera attraverso appositi camini.
		(b) Thickening/dewatering	Thickening can be carried out by sedimentation, centrifugation, flotation, gravity belts, or rotary drums. Dewatering can be carried out by belt filter presses or plate filter presses.	Generally applicable.	
		(c) Stabilisation	Sludge stabilisation includes chemical treatment, thermal treatment, aerobic digestion, or anaerobic digestion.	Not applicable to inorganic sludges. Not applicable for short-term handling before final treatment.	
		(d) Drying	Sludge is dried by direct or indirect contact with a heat source.	Not applicable to cases where waste heat is not available or cannot be used.	
5.2 <i>Trattamento dei reflui gassosi</i>	Applicata	16. Al fine di ridurre le emissioni in aria, è BAT utilizzare una strategia integrata di gestione e trattamento dei flussi gassosi che includa processi integrati e tecniche di trattamento dei gas.			Il flusso gassoso derivante dal forno della nuova unità di Reforming sarà convogliato ad un sistema di trattamento DeNOx per la riduzione della concentrazione di inquinanti emessi in atmosfera.
5.3 <i>Torce</i>	Non applicabile	17. Al fine di evitare emissioni dalle torce, è BAT utilizzare le torce solo per motivi di sicurezza o condizioni operative non di routine (per esempio start-up, arresti) utilizzando una o entrambe le tecniche indicate di seguito.			Il ciclo green non è dotato di sistemi di torcia.

S R Ad



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"

Rif.	Stato	Disposizione BAT		Situazione Impianto
		Technique	Description	
		(a)	<p>Correct plant design</p> <p>This includes the provision of a gas recovery system with sufficient capacity and the use of high-integrity relief valves.</p>	<p>Generally applicable to new plants. Gas recovery systems may be retrofitted in existing plants.</p>
		(b)	<p>Plant management</p> <p>This includes balancing the fuel gas system and using advanced process control.</p>	<p>Generally applicable.</p>
5.3 Torce	Non applicabile	18. Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera quando l'uso delle torce è inevitabile, è BAT utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.		
		(a)	<p>Correct design of flaring devices</p> <p>Optimisation of height, pressure, assistance by steam, air or gas, type of flare tips (either enclosed or shielded), etc., aimed to enable smokeless and reliable operation and to ensure the efficient combustion of excess gases.</p>	<p>Generally applicable.</p> <p>Applicable to new flares. In existing plants, applicability may be restricted due to e.g. maintenance time availability during the turnaround of the plant.</p>
		(b)	<p>Monitoring and recording as part of flare management</p> <p>Continuous monitoring of the gas flow and estimations of other parameters (e.g. composition, heat content, ratio of assistance, velocity, purge gas flow rate, pollutant emissions (e.g. NO_x, CO, hydrocarbons, noise)). The recording of flaring events usually includes the estimated/measured flare gas composition, the estimated/measured flare gas quantity and the duration of operation. The recording allows for the quantification of emissions and the potential prevention of future flaring events.</p>	<p>Generally applicable.</p>
5.4 Emissioni diffuse di VOC	Applicata	19. Al fine di prevenire o, qualora ciò non sia possibile, ridurre le emissioni diffuse di VOC, è BAT utilizzare una combinazione delle tecniche di seguito riportate:		
		Il ciclo green non è dotato di sistemi di torcia.		
		Il programma LDAR già implementato nello Stabilimento verrà esteso anche alle nuove apparecchiature del ciclo green.		



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"																							
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto																				
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Technique</th> <th style="width: 20%;">Applicability</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Techniques related to plant design</td> </tr> <tr> <td>(a) Limit the number of potential emission sources</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: top;">Applicability may be restricted in the case of existing plants due to operability requirements.</td> </tr> <tr> <td>(b) Maximise process-inherent containment features</td> </tr> <tr> <td>(c) Select high-integrity equipment (see the description in Section 6.2)</td> </tr> <tr> <td>(d) Facilitate maintenance activities by ensuring access to potentially leaky equipment</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Techniques related to plant/equipment construction, assembly and commissioning</td> </tr> <tr> <td>(e) Ensure well-defined and comprehensive procedures for plant/equipment construction and assembly. This includes using the designed gasket stress for flanged joint assembly (see the description in Section 6.2)</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">Generally applicable.</td> </tr> <tr> <td>(f) Ensure robust plant/equipment commissioning and handover procedures in line with the design requirements</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Techniques related to plant operation</td> </tr> <tr> <td>(g) Ensure good maintenance and timely replacement of equipment</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;">Generally applicable.</td> </tr> <tr> <td>(h) Use a risk-based leak detection and repair (LDAR) programme (see the description in Section 6.2)</td> </tr> <tr> <td>(i) As far as it is reasonable, prevent diffuse VOC emissions, collect them at source, and treat them</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicability	Techniques related to plant design		(a) Limit the number of potential emission sources	Applicability may be restricted in the case of existing plants due to operability requirements.	(b) Maximise process-inherent containment features	(c) Select high-integrity equipment (see the description in Section 6.2)	(d) Facilitate maintenance activities by ensuring access to potentially leaky equipment	Techniques related to plant/equipment construction, assembly and commissioning		(e) Ensure well-defined and comprehensive procedures for plant/equipment construction and assembly. This includes using the designed gasket stress for flanged joint assembly (see the description in Section 6.2)	Generally applicable.	(f) Ensure robust plant/equipment commissioning and handover procedures in line with the design requirements	Techniques related to plant operation		(g) Ensure good maintenance and timely replacement of equipment	Generally applicable.	(h) Use a risk-based leak detection and repair (LDAR) programme (see the description in Section 6.2)	(i) As far as it is reasonable, prevent diffuse VOC emissions, collect them at source, and treat them	
Technique	Applicability																						
Techniques related to plant design																							
(a) Limit the number of potential emission sources	Applicability may be restricted in the case of existing plants due to operability requirements.																						
(b) Maximise process-inherent containment features																							
(c) Select high-integrity equipment (see the description in Section 6.2)																							
(d) Facilitate maintenance activities by ensuring access to potentially leaky equipment																							
Techniques related to plant/equipment construction, assembly and commissioning																							
(e) Ensure well-defined and comprehensive procedures for plant/equipment construction and assembly. This includes using the designed gasket stress for flanged joint assembly (see the description in Section 6.2)	Generally applicable.																						
(f) Ensure robust plant/equipment commissioning and handover procedures in line with the design requirements																							
Techniques related to plant operation																							
(g) Ensure good maintenance and timely replacement of equipment	Generally applicable.																						
(h) Use a risk-based leak detection and repair (LDAR) programme (see the description in Section 6.2)																							
(i) As far as it is reasonable, prevent diffuse VOC emissions, collect them at source, and treat them																							
5.5 <i>Emissioni odorogene</i>	Applicata	<p>20. Al fine di prevenire o, ove ciò non sia possibile, ridurre le emissioni di odori, è BAT creare, implementare e revisionare regolarmente un piano di gestione degli odori, come parte del sistema di gestione ambientale (vedi BAT 1), che includa tutti i seguenti elementi:</p>	Le apparecchiature che costituiscono il nuovo ciclo green saranno integrate nel programma di monitoraggio degli odori attualmente implementato nello Stabilimento.																				

fer R

M



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"			
Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto
5.5 <i>Emissioni odorigene</i>	Non precisato	(i) un protocollo contenente le azioni e le tempistiche appropriate; (ii) un protocollo per lo svolgimento del monitoraggio degli odori; (iii) un protocollo per risposta a episodi di odore identificati; (iv) un programma di prevenzione e riduzione degli odori progettato per identificare la fonte, misurare/stimare l'esposizione agli odori, caratterizzare i contributi delle sorgenti e attuare misure di prevenzione e/o riduzione. 21. Al fine di prevenire o, ove ciò non sia possibile, ridurre le emissioni di odori derivanti dalla raccolta e trattamento delle acque reflue e dal trattamento dei fanghi, è BAT utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito:	Il Gestore non ha fornito informazioni in merito alle tecniche che intende adottare.



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"

Rif.	Stato	Disposizione BAT			Situazione Impianto
		Technique	Description	Applicability	
		(a) Minimise residence times	Minimise the residence time of waste water and sludge in collection and storage systems, in particular under anaerobic conditions.	Applicability may be restricted in the case of existing collection and storage systems.	
		(b) Chemical treatment	Use chemicals to destroy or to reduce the formation of odorous compounds (e.g. oxidation or precipitation of hydrogen sulphide).	Generally applicable.	
		(c) Optimise aerobic treatment	This can include: (i) controlling the oxygen content; (ii) frequent maintenance of the aeration system; (iii) use of pure oxygen; (iv) removal of scum in tanks.	Generally applicable.	
		(d) Enclosure	Cover or enclose facilities for collecting and treating waste water and sludge to collect the odorous waste gas for further treatment.	Generally applicable.	
		(e) End-of-pipe treatment	This can include: (i) biological treatment; (ii) thermal oxidation.	Biological treatment is only applicable to compounds that are easily soluble in water and readily bioeliminable.	
5.6 Emissioni di rumore	Non precisato	22. Al fine di prevenire o, ove ciò non sia possibile, ridurre le emissioni di rumore, è BAT istituire e attuare un piano di gestione del rumore, come parte del sistema di gestione ambientale (vedi BAT 1), che comprenda tutti i seguenti elementi: (i) un protocollo contenente le azioni e le tempistiche appropriate; (ii) un protocollo per lo svolgimento di monitoraggio del rumore; (iii) un protocollo per risposta a episodi di rumore individuate; (iv) un programma di prevenzione e riduzione del rumore progettato per identificare la fonte, misurare/stimare l'esposizione al rumore, caratterizzare i			Il Gestore non ha fornito informazioni in merito alle tecniche che intende adottare.

R
A
M

Pag. 119 di 180



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Raffineria di Gela S.p.A.**

BAT Conclusions "Common Waste Water and Waste Gas Treatment"

Rif.	Stato	Disposizione BAT	Situazione Impianto																		
5.6 Emissioni di rumore	Non precisato	contributi delle fonti e attuare misure di prevenzione e/o riduzione.																			
		23. Al fine di prevenire o, ove ciò non sia possibile, ridurre le emissioni di rumore, è BAT utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito:																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Description</th> <th>Applicability</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a) Appropriate location of equipment and buildings</td> <td>Increasing the distance between the emitter and the receiver and using buildings as noise screens.</td> <td>For existing plants, the relocation of equipment may be restricted by a lack of space or excessive costs.</td> </tr> <tr> <td>(b) Operational measures</td> <td>This includes: (i) improved inspection and maintenance of equipment; (ii) closing of doors and windows of enclosed areas, if possible; (iii) equipment operation by experienced staff; (iv) avoidance of noisy activities at night, if possible; (v) provisions for noise control during maintenance activities.</td> <td>Generally applicable.</td> </tr> <tr> <td>(c) Low-noise equipment</td> <td>This includes low-noise compressors, pumps and flares.</td> <td>Applicable only when the equipment is new or replaced.</td> </tr> <tr> <td>(d) Noise-control equipment</td> <td>This includes: (i) noise-reducers; (ii) equipment insulation; (iii) enclosure of noisy equipment; (iv) soundproofing of buildings.</td> <td>Applicability may be restricted due to space requirements (for existing plants), health, and safety issues.</td> </tr> <tr> <td>(e) Noise abatement</td> <td>Inserting obstacles between emitters and receivers (e.g. protection walls, embankments and buildings).</td> <td>Applicable only to existing plants; since the design of new plants should make this technique unnecessary, for existing plants, the insertion of obstacles may be restricted by a lack of space.</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Description	Applicability	(a) Appropriate location of equipment and buildings	Increasing the distance between the emitter and the receiver and using buildings as noise screens.	For existing plants, the relocation of equipment may be restricted by a lack of space or excessive costs.	(b) Operational measures	This includes: (i) improved inspection and maintenance of equipment; (ii) closing of doors and windows of enclosed areas, if possible; (iii) equipment operation by experienced staff; (iv) avoidance of noisy activities at night, if possible; (v) provisions for noise control during maintenance activities.	Generally applicable.	(c) Low-noise equipment	This includes low-noise compressors, pumps and flares.	Applicable only when the equipment is new or replaced.	(d) Noise-control equipment	This includes: (i) noise-reducers; (ii) equipment insulation; (iii) enclosure of noisy equipment; (iv) soundproofing of buildings.	Applicability may be restricted due to space requirements (for existing plants), health, and safety issues.	(e) Noise abatement	Inserting obstacles between emitters and receivers (e.g. protection walls, embankments and buildings).	Applicable only to existing plants; since the design of new plants should make this technique unnecessary, for existing plants, the insertion of obstacles may be restricted by a lack of space.	
		Technique	Description	Applicability																	
		(a) Appropriate location of equipment and buildings	Increasing the distance between the emitter and the receiver and using buildings as noise screens.	For existing plants, the relocation of equipment may be restricted by a lack of space or excessive costs.																	
(b) Operational measures	This includes: (i) improved inspection and maintenance of equipment; (ii) closing of doors and windows of enclosed areas, if possible; (iii) equipment operation by experienced staff; (iv) avoidance of noisy activities at night, if possible; (v) provisions for noise control during maintenance activities.	Generally applicable.																			
(c) Low-noise equipment	This includes low-noise compressors, pumps and flares.	Applicable only when the equipment is new or replaced.																			
(d) Noise-control equipment	This includes: (i) noise-reducers; (ii) equipment insulation; (iii) enclosure of noisy equipment; (iv) soundproofing of buildings.	Applicability may be restricted due to space requirements (for existing plants), health, and safety issues.																			
(e) Noise abatement	Inserting obstacles between emitters and receivers (e.g. protection walls, embankments and buildings).	Applicable only to existing plants; since the design of new plants should make this technique unnecessary, for existing plants, the insertion of obstacles may be restricted by a lack of space.																			
		Il Gestore non ha fornito informazioni in merito alle tecniche che intende adottare.																			



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

8 Parere e prescrizioni

Il Gruppo istruttore della Commissione AIA-IPPC sulla base degli impegni assunti dal Gestore con la presentazione della domanda e delle successive integrazioni, propone all'Autorità Competente di procedere al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale a condizione che l'installazione sia esercitata nel rispetto dei valori limite di emissione, delle disposizioni e delle prescrizioni di seguito riportate.

8.1 Sistema di Gestione

Allo stato attuale l'impianto oggetto della presente AIA non risulta dotato di alcun tipo di Sistema di Gestione Ambientale. Qualora il Gestore dovesse procedere alla certificazione degli impianti secondo le Norme UNI EN ISO 14001 o alla Registrazione EMAS, ne darà comunicazione all'Autorità Competente.

8.2 Capacità produttiva

Il Gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA; ogni modifica del ciclo dovrà preventivamente essere comunicata all'Autorità competente e di controllo, fatte salve le eventuali ulteriori procedure previste dalla regolamentazione e/o legislazione vigente.

Nello specifico, la capacità produttiva del ciclo "green" autorizzata è:

- green diesel (600.000 t/anno);
- green GPL (40.000 t/anno);
- green nafta (28.000 t/anno).

8.3 Approvvigionamento e stoccaggio di materie prime, ausiliarie e combustibili

In merito all'approvvigionamento e allo stoccaggio di materie prime, sostanze, preparati e combustibili è necessario che vengano rispettati i seguenti criteri e/o misure per evitare eventuali sversamenti:

1. tutte le forniture devono essere opportunamente caratterizzate e quantificate, archiviando le relative bolle di accompagnamento e i documenti di sicurezza, compilando inoltre i registri con i materiali in ingresso, che consentono la tracciabilità dei volumi totali di materiale usato;
2. devono essere adottate tutte le precauzioni affinché materiali liquidi e solidi non possano pervenire al di fuori dell'area di contenimento provocando sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e di acque fluviali; a tal fine le aree interessate dalle operazioni di carico/scarico e/o di manutenzione devono essere opportunamente segregate per assicurare il contenimento di eventuali perdite di prodotto;
3. deve essere garantita l'integrità strutturale dei serbatoi di stoccaggio per tutte quelle sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente (ad esempio sostanze pericolose ecc.);



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

4. per i medesimi serbatoi deve anche essere garantita l'integrità e la funzionalità del contenimento secondario, ossia degli apprestamenti che garantiscono, anche in caso di perdita dal serbatoio, il rilascio delle sostanze nell'ambiente (bacini di contenimento, volumi di riserva, aree cordolate, fognatura segregata);
5. tutti i serbatoi contenenti liquidi idrocarburici dovranno essere dotati di doppio fondo;
6. tutti i serbatoi provvisti di tetto galleggiante dovranno essere dotati della strumentazione idonea alla lettura di livello con indicazioni locali e in remoto presso la sala di controllo. Dovranno inoltre essere installati sistemi di allarme indipendenti di livello;
7. il Gestore, entro 6 mesi dalla messa in marcia degli impianti, dovrà definire con l'Autorità di Controllo un programma di attività di ispezione e manutenzione del parco serbatoi basato sulle norme internazionali. Il programma dei piani ispettivi dovrà tenere conto, tra l'altro, dei parametri legati alle caratteristiche tecniche dei serbatoi (tipologia, materiali, spessori, ecc.), alle condizioni di esercizio (tipologia di prodotto stoccato, temperature, ecc.), alla storia di esercizio (dati ispettivi, anno di costruzione, modifiche e riparazioni, ecc.). Le modalità dovranno avvenire secondo quanto indicato nel PMC. Si prescrive, inoltre, l'effettuazione delle seguenti attività:
 - a. radiografie di verifica dello stato di conservazione dei fondi metallici dei serbatoi almeno ogni 3/5 anni,
 - b. sondaggio al suolo, anche di tipo obliquo, al fine di accertare lo stato di inquinamento sottostante (anche in caso di serbatoi dismessi);
8. il Gestore, entro 12 mesi dalla messa in marcia degli impianti, dovrà definire con l'Autorità di Controllo un programma di ispezione preventiva che consenta di valutare e prevedere specifici interventi da realizzare sul sistema pipe-way di stabilimento, basato sul sistema RBI (Risk Based Inspection) o su un sistema similare concordato con l'Autorità di Controllo.
9. il Gestore dovrà mantenere i bacini di contenimento dei serbatoi puliti ed in ordine, facilmente accessibili ed ispezionabili. Analogamente, dovrà essere assicurata la stessa procedura per tutte le pipe-way di Raffineria. Il Gestore dovrà comunicare all'Autorità di Controllo, un programma di ispezioni di pipe-way e serbatoi che preveda una frequenza di reporting interno trimestrale e reporting all'Autorità di Controllo annuale, come indicato nel PMC;
10. ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente al rilascio dell'AIA, secondo le regole di validità temporale indicate ai punti precedenti. I risultati del programma dovranno essere registrati su file elettronico e cartaceo e faranno parte del report periodico che il Gestore invierà all'Autorità di Controllo secondo le frequenze e le modalità specificate nel PMC.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

8.4 Aria

8.4.1 Emissioni convogliate

Al fine di inquadrare e quindi definire le prescrizioni per l'esercizio tese a regolare le emissioni in atmosfera, nelle tabelle seguenti sono sintetizzati dati e informazioni relativi ai punti di emissione dell'impianto dichiarati dal Gestore.

In particolare, nella tabella 8.4.1.1, per ciascun punto di emissione sono riportati:

- ♦ la descrizione dell'emissione,
- ♦ le caratteristiche costruttive del camino (altezza e area della sezione),
- ♦ le caratteristiche di esercizio,
- ♦ gli inquinanti e le relative concentrazioni emesse,
- ♦ le concentrazioni limite prescritte nel D.Lgs. 152/06,
- ♦ le concentrazioni raggiungibili applicando le MTD, ove previste,
- ♦ le concentrazioni limite attualmente autorizzate,
- ♦ il sistema di trattamento dell'emissione presente.

Per quanto riguarda i dati specifici dei camini si rimanda alle considerazioni contenute nel § 5.8.1. Con riferimento alle concentrazioni limite prescritte dal D.Lgs. 152/2006 si precisa che, per i parametri di cui alla Parte II dell'Allegato I alla Parte V, i limiti indicati in tabella devono essere rispettati solo se è superata la corrispondente "soglia di rilevanza", espressa come flusso di massa e valutata a monte di eventuali sistemi di trattamento. Inoltre:

- ♦ in caso di presenza di più sostanze della stessa classe le quantità delle stesse devono essere sommate,
- ♦ in caso di presenza di più sostanze di classi diverse, alle quantità di sostanze della classe II devono essere sommate quelle della classe I e alla quantità di sostanze della classe III devono essere sommate le quantità di sostanze delle classi I e II,
- ♦ in caso di presenza di più sostanze delle classi I e II la concentrazione totale non deve superare il limite della classe II,
- ♦ in caso di presenza di più sostanze delle classi I, II e III, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe III.

R A F L M



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Tabella 8.4.1.1: Punti di emissione in atmosfera												
Sigla camino	Coordinate Geografiche (UTM33)	Descrizione	Caratteristiche del camino		Portata (Nm ³ /h)	% O ₂	Inquinanti emessi	Conc. massima capacità emissiva (mg/Nm ³)	Limite da D.Lgs. 152/06 (mg/Nm ³)	VLE AIA (mg/Nm ³)	Sistema di trattamento installato	
			Altezza (m)	Sezione (m ²)								
E12	X 435.359 Y 4.101.356	Unità di Isomerizzazione – Forno 308 – F1/Unità di abbattimento H ₂ S da 4,1 MWt	13,9	1,82	26.000	3	SO ₂	35	35 ⁽¹⁾	35	Nessuno	
							NOx	250	350 ⁽¹⁾	250		
							Polveri	5	5 ⁽¹⁾	5		
							CO	100	-	100		
							COV	10	-	10		
							H ₂ S	0,6	5 ⁽²⁾	0,6		
							NH ₃	3	-	3		
E13	X 435.480 Y 4.101.299	Unità di Deossigenazione – forno 307 – F101 da 3,6 MWt	29	2,43	19.000	3	SO ₂	35	35 ⁽¹⁾	35	Nessuno	
							NOx	250	350 ⁽¹⁾	250		
							Polveri	5	5 ⁽¹⁾	5		
							CO	100	-	100		
							COV	10	-	10		
							H ₂ S	0,6	5 ⁽²⁾	0,6		
							NH ₃	3	-	3		
E POT	X 435.233 Y 4.101.547	Unità di pretrattamento della carica POT – caldaia 890 HP da 3,5 MWt	35	0,50	4.260	3	SO ₂	35	35 ⁽¹⁾	35	Nessuno	
							NOx	250	350 ⁽¹⁾	250		
							Polveri	5	5 ⁽¹⁾	5		
							CO	100	-	100		
							COV	10	-	10		
							H ₂ S	0	5 ⁽²⁾	-		
							NH ₃	0	-	-		



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Laddove previsto nel PMC, le emissioni dovranno essere sottoposte a controllo analitico secondo le definite modalità e frequenze.

I valori limite di emissione devono riferirsi alle ore di effettivo funzionamento, su base mensile, degli impianti di produzione del ciclo green, escludendo le ore le emissioni associate alle fasi di avvio e arresto per manutenzione e/o malfunzionamenti. I valori di concentrazione sono riferiti al tenore di ossigeno di riferimento e ai gas secchi.

I valori limite di emissione si intendono rispettati se durante un anno civile:

- nessun valore medio mensile supera i pertinenti valori limite di emissione;
- il 97% di tutte le medie giornaliere non supera il 25% dei rispettivi valori limite mensili.

11. Si prescrive al Gestore di installare sui forni afferenti ai punti di emissione E12, E13 ed E POT bruciatori Ultra LowNOx. Il Gestore entro 12 mesi di esercizio dovrà trasmettere all'Autorità competente e all'Autorità di Controllo i dati del monitoraggio al fine del riesame del VLE del parametro NOx.

12. Si prescrive al Gestore di installare sul punto di emissione E steam un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni conforme alla norma UNI EN 14181, in grado di monitorare in continuo l'andamento dei seguenti parametri: Polveri, CO, NOx, SOx, COV ed NH₃. Per quanto attiene al parametro H₂S si prescrive una frequenza di monitoraggio mensile, con le modalità definite nel PMC.

13. Si prescrive al Gestore di monitorare le emissioni ai camini E12, E13 ed E POT per i parametri: Polveri, CO, NOx, SOx, COV, H₂S ed NH₃ con frequenza di monitoraggio mensile, con le modalità definite nel PMC.

14. Per tutti i sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni il Gestore dovrà implementare un sistema di mirroring a doppia password dei dati grezzi trasmessi al software di elaborazione dei dati e darne comunicazione all'Autorità di Controllo.

15. In caso di fermata programmata o disservizio dell'impianto DeNOx a servizio dello steam reforming, il Gestore deve:

- Comunicare
- all'Autorità di Controllo e al Sindaco l'interruzione,
- riavviare l'impianto nel più breve tempo possibile;
- intervenire sugli impianti in modo da ridurre le emissioni di NOx in previsione di una interruzione superiore alle 12 ore.

8.4.2 Emissioni diffuse e fuggitive

16. Il Gestore, entro 6 mesi dalla messa in marcia degli impianti, dovrà presentare all'Autorità di Controllo un programma di Leak Detection and Repair su tutti componenti accessibili (pompe, compressori, valvole, scambiatori, flange, connettori) in tutte le unità degli impianti del ciclo green che possono essere oggetto di emissioni fuggitive di COV, secondo i protocollo EPA 453/95 e norme riconosciute dall'Ente di Controllo. Il programma dovrà contenere altresì la sequenza di censimento degli impianti, le tempistiche stimate per il completamento della prima fase di monitoraggio estensivo e delle metodologie e strumenti da adottare. Il censimento delle sorgenti dovrà essere completato entro 12 mesi dall'avvio degli impianti e dovranno essere



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

avviate le attività di monitoraggio e intervento, dandone comunicazione all'Autorità di Controllo.

17. Per raggiungere gli obiettivi del programma LDAR si prescrive un monitoraggio con la frequenza indicata nel PMC. I tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati, sia del monitoraggio che dei tempi di riparazione, sono anch'essi indicati nel PMC. A valle della prima caratterizzazione delle sostanze fuggitive saranno concordate con l'Autorità di Controllo la frequenza, le modalità e le metodiche per il successivo monitoraggio.
18. Si fissa in 10.000 ppmv la soglia emissiva limite sopra la quale si dovrà procedere alla riparazione dei componenti che perdono all'interfaccia dell'accoppiamento. La sostituzione dei componenti fuori soglia dovrà essere effettuata con componenti in grado di garantire una migliore performance. Nella scelta dei componenti da installare il Gestore valuterà la conformità alle indicazioni riportate nei BRef comunitari e i risultati del confronto faranno parte del report periodico che il Gestore invierà all'Autorità di Controllo secondo le frequenze e le modalità specificate nel PMC.
19. I risultati del programma devono essere registrati su supporto elettronico e cartaceo e fanno parte del report periodico che il Gestore invierà all'Autorità di Controllo secondo le frequenze e le modalità specificate nel PMC.

8.5 Acqua

L'Impianto in esame conferisce all'esistente rete fognaria di Stabilimento e pertanto vengono autorizzati i seguenti scarichi parziali "a piè di impianto" per il convogliamento delle acque reflue afferenti alle nuove aree di processo (Isola 8 e Isola 5):

Pozzetto parziale	Coordinate geografiche	Tipologia acqua	Descrizione flusso	Unità di origine	Portata
SP1	N 368,60 - E 758,50	Acque di processo	Spurgo caldaia	Unità 307 e 308	10 m ³ /h
SP2	N 328,00 - E 693,00	Acque di processo (scarico occasionale)	Acque acide normalmente inviate al SWS	Unità 307	20 m ³ /h
SP3	N 359,50 - E 601,80	Acque di processo (scarico occasionale)	Acque acide normalmente inviate al SWS	Unità 308	
SP4	N 359,50 - E 601,80	Acque di processo (scarico occasionale)	Acque sodiche normalmente inviate all'Impianto COX e poi al TAS	Unità 307 e 308	11 m ³ /h
SP5	N 408,40 - E 655,80	Acque di raffreddamento	Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale M1/M2	Unità 307 e 308	115.003.665 m ³ /anno
SP6	N 337,225 - E 634,50	Acque di raffreddamento	Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale M1/M2	Unità 307 e 308	
SP7	N 341,95 - E 716,70	Acque di raffreddamento	Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale M1/M2	Unità 307 e 308	
SP8	N 355,90 - E 756,58	Acque di raffreddamento	Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale M1/M2	Unità 307 e 308	



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Pozzetto parziale	Coordinate geografiche	Tipologia acqua	Descrizione flusso	Unità di origine	Portata
SP9	N 406,95 – E 653,00	Acque meteoriche / antincendio	Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Unità 307 e 308	n.d.
SP10	N 333,726 – E 632,41	Acque meteoriche / antincendio	Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Unità 307 e 308	n.d.
SP11	N 341,95 – E 715,25	Acque meteoriche / antincendio	Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Unità 307 e 308	n.d.
SP12	N 333,00 – E 754,43	Acque meteoriche / antincendio	Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Unità 307 e 308	n.d.
SP13	N 290,00 – E 413,00	Acque di raffreddamento	Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale H1/H2	Stetam Reformer	2.234.000 m ³ /anno
SP14	N 373,00 – E 343,80 (coordinate della vasca di rilancio e separazione primaria)	Acque meteoriche / antincendio	Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Stetam Reformer	n.d.
SP15	N 476,00 – E 432,00	Acque di processo	Acque di processo inviate all'Impianto TAS	Unità POT	8 m ³ /h
SP16	N 371,00 – E 436,00	Acque di raffreddamento	Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale H1/H2	Unità POT	11.344.000 m ³ /anno
SP17	N 322,25 – E 481,00 (coordinate della vasca di rilancio e separazione primaria)	Acque meteoriche / antincendio	Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Unità POT	n.d.

In ragione della natura delle acque sopra descritte, si autorizzano i punti di scarico sopra elencati nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

20. Ai punti di scarico a piè di impianto denominati SP1, SP2, SP3, SP4 ed SP15 dovranno essere rispettati i valori limite di emissione che dovranno essere indicati nel Regolamento di fognatura per il recapito ai successivi impianti di trattamento, con le relative modalità di monitoraggio. Copia di tale Regolamento dovrà essere trasmessa all'Autorità di Controllo.
21. Ai punti di scarico a piè di impianto denominati SP9, SP10, SP11, SP12, SP14 ed SP17 dovranno essere rispettati i valori limite di emissione che dovranno essere indicati nel Regolamento di fognatura per il recapito ai successivi impianti di trattamento, con le relative modalità di monitoraggio. Copia di tale Regolamento dovrà essere trasmessa all'Autorità di Controllo.
22. Ai punti di scarico a piè di impianto denominati SP5, SP6, SP7, SP8, SP13 ed SP16, fermo restando il rispetto dei valori limite di emissione indicati dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 – scarico in acqua superficiale, si prescrive al Gestore il monitoraggio semestrale dei parametri: solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BOD5, COD, grassi e oli animali e vegetali ed eventuali altri parametri da concordare con l'Autorità di Controllo.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Laddove previsto nel PMC, lo scarico dovrà essere sottoposto a controllo analitico secondo le definite modalità e frequenze.

8.6 Rifiuti

Il Gestore effettua esclusivamente attività di deposito temporaneo ai sensi dell'art. 183 comma 1 lettera bb) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Si raccomanda al Gestore di privilegiare le operazioni di recupero dei rifiuti prodotti, con particolare riferimento alle terre sbiancanti esauste, e di ricorrere alle operazioni di smaltimento solo qualora il recupero non sia tecnicamente ed economicamente sostenibile.

23. Fermo restando il rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti, si prescrive al Gestore di verificare, con frequenza almeno mensile, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, lo stato di giacenza dei depositi temporanei e il mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi, in accordo con quanto previsto nel PMC.

8.7 Rumore

Coerentemente ai principi di prevenzione degli impatti ambientali e di miglioramento continuo, si prescrive al Gestore quanto segue.

24. Dovranno essere rispettati i limiti assoluti previsti dal DPCM 14.11.1997 e dalla zonizzazione acustica comunale; in caso di superamento dei suddetti limiti di legge, il Gestore dovrà identificare gli ulteriori interventi di risanamento tecnicamente fattibili e dovrà intervenire con opportune opere di mitigazione sulle fonti, sulle vie di propagazione e sui ricettori a valle dei quali dovrà procedere a nuovo monitoraggio acustico allo scopo di valutarne l'efficacia.

25. Le misure e le successive elaborazioni dovranno essere effettuate da un tecnico competente in acustica, specificando le caratteristiche della strumentazione impiegata, i parametri oggetto di monitoraggio, le frequenze e le modalità di campionamento e analisi. Tali analisi dovranno inoltre ricomprendere le fasi di avviamento e di arresto dell'impianto. Tutte le misurazioni dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni contenute nel DM 16.03.1998 nonché nel rispetto dell'eventuale normativa regionale.

26. Si prescrive al Gestore di effettuare un primo monitoraggio dell'impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno entro 6 mesi dall'entrata in esercizio e successivamente un aggiornamento dello stesso almeno ogni 2 anni, per verificare non solamente il rispetto dei limiti ma anche il raggiungimento degli obiettivi di qualità del rumore.

8.8 Odori

27. Il Gestore, entro 6 mesi dall'avvio degli impianti, dovrà definire un programma di monitoraggio degli odori, in accordo con l'Autorità di Controllo, per la stima, il controllo e l'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi. La caratterizzazione dovrà tenere conto almeno delle seguenti fasi:

- speciazione delle emissioni odorigene,
- campionamento,
- analisi chimica,



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

- parametri caratterizzanti l'emissione odorigena,
- odor threshold/odor unit,
- valutazione dell'impatto olfattivo.

Il programma di monitoraggio dovrà prevedere almeno una campagna annuale e una verifica della possibilità di un'analisi in continuo delle sostanze odorigene emesse da particolari sorgenti.

8.9 Manutenzione ordinaria e straordinaria

28. Il Gestore deve attuare un adeguato programma di manutenzione ordinario tale da garantire l'operabilità ed il corretto funzionamento di tutti i componenti e i sistemi rilevanti a fini ambientali. In tal senso il Gestore dovrà dotarsi di un manuale di manutenzione, comprendente quindi tutte le procedure di manutenzione da utilizzare e dedicate allo scopo.
29. Il Gestore dovrà individuare un elenco delle apparecchiature critiche per la salvaguardia dell'ambiente e, con riferimento ad esse, dovrà disporre di macchinari di riserva in caso di effettuazione di interventi di manutenzione che impongano il fuori servizio del macchinario primario. Il Gestore dovrà altresì registrare, su apposito registro di manutenzione, l'attività effettuata. In caso di arresto di impianto per l'attuazione di interventi di manutenzione straordinaria, il Gestore dovrà inoltre darne comunicazione con congruo anticipo e secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio, all'Autorità di Controllo.

8.10 Malfunzionamenti

30. In caso di malfunzionamenti, il Gestore dovrà essere in grado di sopperire alla carenza di impianto conseguente, senza che si verifichino rilasci ambientali di rilievo. Il Gestore ha l'obbligo di registrare l'evento, di analizzarne le cause e di adottare le relative azioni correttive, rendendone pronta comunicazione all'Autorità di Controllo, secondo le regole stabilite nel PMC.

8.11 Eventi incidentali

31. Il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali. A tal fine il Gestore deve dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti. A tal proposito si considera una violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanze inquinanti nell'ambiente secondo sequenze di eventi incidentali, e di conseguenti malfunzionamenti, già sperimentati in passato e ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali.
32. Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di registrazione e di comunicazione all'Autorità Competente, all'Autorità di Controllo, al Comune e alla Provincia, secondo le regole stabilite nel PMC.
33. In caso di eventi incidentali di particolare rilievo, quindi tali da poter determinare il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (pronta notifica per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per rimuoverne le cause e per mitigare al possibile le



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

conseguenze. Il Gestore inoltre deve attuare approfondimenti in ordine alle cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

8.12 Dismissione e ripristino dei luoghi

34. In relazione ad un eventuale intervento di dismissione totale o parziale dell'impianto, con l'anticipo di almeno 1 anno dall'inizio delle attività, il Gestore dovrà predisporre e presentare all'Autorità Competente un piano comprensivo delle indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle aree dismesse, nonché degli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate, con il relativo cronoprogramma. Il piano dovrà riportare gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dalla Parte IV del D.Lgs. 152/06.

8.13 Durata, rinnovo e riesame

L'articolo 29-octies del D.Lgs. 152/06 stabilisce che il riesame con valenza, anche in termini tariffari, di rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale deve essere effettuato entro quattro anni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea delle decisioni relative alle conclusioni sulle BAT riferite all'attività principale di un'installazione, oppure secondo il seguente schema:

DURATA AIA	CASO DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTO AL D.Lgs. 152/06
10 anni	Casi comuni	Comma 3, lettera b), art. 29-octies
12 anni	Impianto certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001	Comma 9, art. 29-octies
16 anni	Impianto registrato ai sensi del regolamento (CE) n. 761/2001	Comma 8, art. 29-octies

Poiché gli impianti in progetto devono ancora essere realizzati e, pertanto, non risultano certificati o registrati, l'Autorizzazione Integrata Ambientale avrà validità 10 anni.

8.14 Piano di monitoraggio e controllo

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), predisposto dal Gestore e approvato da ISPRA, già individuato quale Autorità di Controllo, ad esito del parere istruttorio costituisce parte integrante dell'AIA per l'impianto in riferimento.

Nell'attuazione di suddetto piano, il Gestore ha l'obbligo di dare le seguenti comunicazioni:

- trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA/APPA, alla Provincia e ai Comuni interessati;
- comunicazione all'autorità competente ISPRA ed ARPA Sicilia dell'eventuale non rispetto delle prescrizioni contenute nell'AIA;
- tempestiva informazione ad ISPRA ed ARPA Sicilia, nei casi di malfunzionamenti o incidenti, e conseguente valutazione degli effetti ambientali generatisi.

[Handwritten signatures and initials]



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Raffineria di Gela S.p.A.

Le modalità per le suddette comunicazioni sono contenute nel piano di monitoraggio e controllo allegato al presente parere.

Le comunicazioni ed i rapporti debbono sempre essere firmati dal Gestore dell'impianto.

Il Gestore ha l'obbligo di notifica delle eventuali modifiche che intende apportare all'impianto.

Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore deve applicare le modalità contenute nel PMC. Per impianti esistenti, il Gestore entro i 6 mesi successivi al rilascio dell'AIA concorda con l'Autorità di controllo e ARPA Sicilia il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.

9 Autorizzazioni sostituite

Trattandosi di impianti di nuova realizzazione non sono sostituite autorizzazioni previgenti.

10 Osservazioni del pubblico

Dal sito web del Ministero non risultano informazioni circa eventuali osservazioni da parte del pubblico.



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

ALLEGATO 2: Piano di Monitoraggio e Controllo (ISPRA prot. 5985 del 08/02/2017, acquisito al protocollo DVA n. 0003145 del 10/02/2017)

Decreto legislativo del 18 febbraio 2005, n. 59

**ACCORDO TRA IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE E
L'ISPRA IN MATERIA DI SUPPORTO ALLA
COMMISSIONE ISTRUTTORIA IPPC**

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GESTORE

RAFFINERIA DI GELA S.P.A.

LOCALITÀ

GELA (CL)

DATA DI EMISSIONE

07 Febbraio 2017

NUMERO TOTALE DI PAGINE

51



0.	PREMESSA.....	136
1.	FINALITÀ DEL PIANO.....	136
2.	PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO.....	136
SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI.....		138
3.	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME.....	138
3.1.	Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie.....	138
3.2.	Consumo di combustibili.....	138
3.3.	Caratteristiche dei combustibili.....	138
3.4.	Consumi idrici.....	139
3.5.	Produzione e consumi energetici.....	140
4.	MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	141
4.1.	Emissioni convogliate e prescrizioni relative.....	141
4.1.1.	Principali punti di emissione convogliata.....	141
4.2.	Emissioni fuggitive e diffuse.....	142
5.	MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA.....	147
5.1.	Identificazione scarichi.....	147
6.	MONITORAGGIO DEI RIFIUTI.....	149
7.	MONITORAGGIO DI ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO.....	149
8.	MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	150
8.1.	Valutazione di impatto acustico.....	150
9.	MONITORAGGIO SERBATOI E PIPE-WAY.....	151
10.	MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA.....	152
11.	MONITORAGGIO DEGLI ODORI.....	152
SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI.....		154
12.	ATTIVITÀ DI QA/QC.....	154
12.1.	Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME).....	154
12.2.	Combustibili.....	156
12.3.	Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici.....	157
13.	METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI.....	158
13.1.	Emissioni in atmosfera.....	158
13.2.	Scarichi idrici.....	159
13.3.	Livelli sonori.....	164



SEZIONE 3 - REPORTING..... 165

14. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO 165

14.1. Definizioni..... 165

14.2. Formule di calcolo 166

14.3. Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità..... 166

14.4. Validazione dei dati 167

14.5. Indisponibilità dei dati di monitoraggio 167

14.6. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali..... 167

14.7. Obbligo di comunicazione annuale 168

14.8. Gestione e presentazione dei dati 170

14.8.1. Conservazione dei dati provenienti dallo SME..... 170

15. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO 171

16. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO 172

ALLEGATO 1 - PROTOCOLLO ODORE "SNIFF-TESTING" 174

[Faint, illegible text and numerous handwritten signatures and initials are present in the lower right portion of the page.]



0. PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) rappresenta parte essenziale dell'autorizzazione integrata ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Il presente PMC è conforme alle indicazioni del *Reference Document on the General Principles of Monitoring – July 2003*, che individua le migliori tecniche disponibili per il monitoraggio delle emissioni derivanti da impianti che ricadono nell'ambito di applicazione delle Direttiva IPPC².

Se durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente Piano, l'Autorità di controllo e il Gestore possono concordare e attuare, previa comunicazione all'Autorità Competente, una nuova versione del PMC che riporti gli adeguamenti necessari per consentire una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità dell'impianto.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

1. finalità del piano

In attuazione dell'art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il presente PMC ha la finalità principale della pianificazione dei controlli e delle verifiche di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC dell'impianto in oggetto ed è, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.

2. prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano

OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO

Il gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio.

DIVIETO DI MISCELAZIONE

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima che tale miscelazione abbia luogo.

FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI

² Direttiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 15 Gennaio 2008, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.



Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere “operabili”³ durante l’esercizio dell’impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l’attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, si stabilisce inoltre che:

1. in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l’Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell’impianto esercito;
2. la strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l’incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l’insieme delle apparecchiature che costituiscono il “sistema di rilevamento” deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle “norme di sorveglianza” e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all’utilizzo e quindi l’affidabilità del rilievo.

Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all’Autorità di Controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo “*Piping and Instrumentation Diagram*” (P&ID) con l’indicazione delle single degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

PROCEDURE GESTIONALI E ORGANIZZATIVE

Il Gestore deve dotarsi di un “*Registro degli adempimenti AIA*” nel quale annotare tutte le scadenze previste dall’autorizzazione e gli atti conseguenti adottati, registrando tutti gli elementi informativi che consentano la tracciabilità della corrispondenza e delle attività svolte. Il contenuto di siffatto registro dovrà essere riportato periodicamente a ISPRA, utilizzando il Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) predisposto da ISPRA in formato elettronico che dovrà essere compilato e trasmesso sempre in formato elettronico con frequenza quadrimestrale alla scadenza del mese di Febbraio, del mese di Giugno e del mese di Ottobre.

³ Un sistema o componente è definito operabile se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.

**SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI****3. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME****3.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie**

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime e ausiliarie utilizzate, come precisato nella seguente tabella.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 14.7).

Consumo delle principali materie prime e ausiliarie

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio vegetale	Ciclo green	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Sego animale	Ciclo green	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Metano (di carica)	Ciclo green	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione <i>file</i>

3.2. Consumo di combustibili

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime e ausiliarie utilizzate, come precisato nella seguente tabella.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 14.7).

Consumo di combustibili

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Fuel gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Metano (come combustibile)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione <i>file</i>

3.3. Caratteristiche dei combustibili**Gas naturale**

Per il Gas naturale deve essere prodotta mensilmente una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 14.7).

Parametro	Unità di misura
Potere calorifico inf.	kcal/Nm ³



Densità a 15°C	kg/Nm ³
Zolfo	%v
Altri inquinanti	%v

Fuel gas autoprodotta

Con riferimento al fuel gas autoprodotta, una volta messi a regime gli impianti, il Gestore dovrà effettuare una campagna di monitoraggio conoscitiva (*screening*) finalizzata alla caratterizzazione delle sostanze in esso contenute.

Durante tale fase di *commissioning* di impianto, i parametri da ricercare dovranno essere:

1. Il potere calorifico inferiore;
2. Lo zolfo;
3. Il rapporto C/H;
4. Gli altri parametri individuati dal Gestore e ritenuti caratteristici e/o riconducibili al processo.

Detta campagna di *commissioning* dovrà avere una durata di 2 mesi e prevedere campionamenti settimanali.

Sulla base dell'esito di tale monitoraggio il Gestore dovrà concordare con l'Autorità di Controllo il profilo analitico e i metodi di analisi da utilizzare per l'effettuazione di analisi di controllo, con frequenza mensile.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 14.7).

3.4. Consumi idrici

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nelle tabelle di seguito riportate.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 14.7).

Consumo di risorse idriche (primo anno dal rilascio dell'AIA)

Tipologia	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Acque superficiali da Diga Drillo (uso industriale - processo e raffreddamento)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua da acquedotto Siciliacque (uso igienico sanitario)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua di Mare (Testata Pontile) (uso industriale - processo e raffreddamento)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata



Tipologia	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Acqua di riuso da impianto di depurazione urbana biologico (uso industriale – processo)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua di riuso da impianto di trattamento acque di falda (TAF) (uso industriale – processo)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata

3.5. Produzione e consumi energetici

Devono essere registrati il consumo e la produzione di energia, come precisato nella tabella seguente, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 14.7).

Produzione e consumi energetici

Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia elettrica consumata – Ciclo green	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica consumata – Ciclo green	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica prodotta – Steam Reformer	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica prodotta – Impianto DG/DF (strippaggio)	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Produzione di vapore	quantità (t/mese)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Consumo di vapore	quantità (t/mese)	giornaliera	compilazione <i>file</i>



4. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

4.1. Emissioni convogliate e prescrizioni relative

4.1.1. Principali punti di emissione convogliata

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti i principali punti di emissione convogliata in atmosfera.

Identificazione dei principali punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate UTM33 (X,Y)	
		Altezza (m)	Sezione (m ²)				
E12	Unità di Isomerizzazione – Forno 308 – F1/Unità di abbattimento H ₂ S	13,9	1,82	attivo	no	435.359	4.101.356
E13	Unità di Deossigenazione – forno 307 – F101	29	2,43	attivo	no	435.480	4.101.299
E POT	Unità di pretrattamento della carica POT	35	0,50	attivo	no	435.233	4.101.547
E steam	Unità di Produzione Idrogeno	40	5,51	attivo	si	435.137	4.101.473

In impianto non sono presenti ulteriori punti di emissione considerati come poco significativi.

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, gli autocontrolli dovranno essere effettuati, per i punti di emissione di seguito precisati, con la frequenza stabilita nella tabella successiva.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 14.7).



Emissioni dai camini

Punto di emissione	Parametro	Limite Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
E12	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Rapporti di prova del Laboratorio e registrazione su file
	SOx, NOx, CO, Polveri, COV, H ₂ S, NH ₃	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Rapporti di prova del Laboratorio e registrazione su file
E13	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Rapporti di prova del Laboratorio e registrazione su file
	SOx, NOx, CO, Polveri, COV, H ₂ S, NH ₃	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Rapporti di prova del Laboratorio e registrazione su file
E POT	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Rapporti di prova del Laboratorio e registrazione su file
	SOx, NOx, CO, Polveri, COV, H ₂ S, NH ₃	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Rapporti di prova del Laboratorio e registrazione su file
E steam	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	SOx, NOx, CO, Polveri, COV, NH ₃	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	H ₂ S	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Rapporti di prova del Laboratorio e registrazione su file

4.2. Emissioni fuggitive e diffuse

Il Gestore, entro 6 mesi dalla messa in marcia degli impianti, deve sviluppare un programma scritto di Leak Detection and Repair (LDAR) secondo i protocolli EPA 453/95 e riconosciuto dall'Autorità di controllo, con indicazione delle sequenze di censimento dei componenti di tutti gli impianti



(valvole e flange di processo, stoccaggi, trattamenti acque, fogne, raffreddamento, torce, forni e CTE, caricamento), delle tempistiche stimate per il completamento della prima fase di monitoraggio estensivo (calendario) e delle metodologie da adottare.

La Banca Dati creata nella fase di implementazione del sistema LDAR dovrà contenere:

- a) identificazione di tutti i componenti (valvole, connettori terminali di tubazioni, flange, compressori, pompe, ecc.) che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore a 13,0 millibar a 20 °C, sigla del componente rintracciabile sull'impianto, caratteristica della corrente intercettata (contenente cancerogeni / non contenente cancerogeni); i componenti devono essere registrati ed univocamente identificati sia in impianto che su P&ID;
- b) procedure per l'individuazione delle perdite dai componenti inclusi nel programma;
- c) procedure per la quantificazione, tramite stima, dei VOC totali emessi;
- d) procedure per includere nel programma nuovi componenti;
- e) standard costruttivi per nuovi componenti da installare in sostituzione degli elementi riconosciuti come "emettitori cronici";
- f) identificazione dei responsabili dell'applicazione del programma LDAR e del personale impegnato nel monitoraggio;
- g) procedure che, in caso di lavori di sostituzione/manutenzione di impianti, integrino nel programma i nuovi componenti installati;
- h) descrizione del programma di formazione del personale addetto al LDAR;
- i) impegno ad eseguire un corso di formazione per il personale non direttamente coinvolto nel programma ma che comunque opera sugli impianti;
- j) procedure di QA/QC;
- k) costruzione di una Banca dati elettronica (il *software* utilizzato deve essere comunicato all'Autorità di controllo) che sia compatibile con lo standard "Open Office – MS Access" e predisposta per essere interpellabile almeno con i seguenti criteri di filtro:

Dati per singolo componente

- data di inserimento del componente nel programma LDAR,
- identificazione della campagna di monitoraggio,
- nome dell'impianto o sezione dell'impianto,
- numero linea,
- fluido convogliato,
- tipo di componente,
- riferimento in accordo al P&ID,
- quantificazione della perdita espressa in ppm_{volume} rilevata,
- data di inizio e fine della riparazione o data di "slittamento" di x giorni e motivo;

Dati complessivi di applicazione del programma

- numero di monitoraggi realizzati nel periodo di riferimento (trimestre, bimestre o altro),
- numero di componenti monitorati al giorno da ogni tecnico coinvolto nel programma,



- calcolo dei tempi tra due successivi monitoraggi su ogni componente (intervallo di monitoraggio),
 - numero di riparazioni fatte oltre i tempi consentiti;
- Qualunque altra informazione che il gestore ritiene utile per dimostrare la realizzazione del programma.

Definizione di perdita con applicazione del Metodo 21

Una perdita è definita, ai fini del presente programma, come l'individuazione di una fuoriuscita con una concentrazione di VOC (espressa in ppm_{volume} di CH₄) superiore a quanto indicato nella seguente tabella e determinata con il Metodo 21:

Definizione di perdita

Componenti	Prima AIA	Rinnovi successivi
Pompe	10.000	5.000
Compressori	10.000	5.000
Valvole	10.000	3.000
Flange	10.000	3.000

A completamento della definizione, è considerata perdita qualunque emissione che all'ispezione risulta visibile e/o udibile e/o odorabile (vapori visibili, perdite di liquidi, ecc.), indipendentemente dalla concentrazione, o che possa essere individuata attraverso formazione di bolle utilizzando una soluzione di sapone.

Definizione di emettitore cronico

Si definisce "emettitore cronico" un componente – elemento del programma LDAR – in cui si è rilevata una perdita pari o superiore a 10.000 ppm_{volume} come metano, per 2 volte su 4 consecutivi trimestri. Un tale componente deve essere, secondo procedura, sostituito con un elemento costruttivamente di qualità superiore durante la prima fermata utile per manutenzione programmata dell'unità.



Monitoraggio e tempi di intervento

Per raggiungere gli obiettivi del programma LDAR deve essere eseguito il monitoraggio con la frequenza indicata nella seguente tabella, recante indicazione anche dei tempi di intervento e delle modalità di registrazione dei risultati, sia del monitoraggio che dei tempi di riparazione.

Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Annotazione su registri
Valvole / Flange	<u>Trimestrale</u> (semestrale dopo due periodi consecutivi con numero di componenti in perdita inferiori al 2% del totale e annuale dopo cinque periodi con numero di componenti in perdita inferiori al 2% del totale valutato) se si intercettano <i>stream</i> di sostanze cancerogene. <u>Annuale</u> se si intercettano <i>stream</i> di sostanze non cancerogene.	La riparazione dovrà iniziare nei cinque giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in quindici giorni lavorativi dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l'intervento deve iniziare dopo l'individuazione della perdita.	Annotazione della data, del codice identificativo del componente e delle concentrazioni rilevate; annotazione delle date di inizio e fine dell'intervento.
Tenute delle pompe	<u>Trimestrale</u> se intercettano <i>stream</i> di sostanze cancerogene. <u>Annuale</u> se intercettano <i>stream</i> di sostanze non cancerogene.	Immediatamente	Annotazione della data e dell'apparecchiatura sottoposta a riparazione / manutenzione
Tenute dei compressori			
Valvole di sicurezza			
Valvole di sicurezza dopo rilasci	Immediatamente dopo il ripristino della funzionalità della valvola.		
Componenti difficili da raggiungere(*)	Biennale		
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente	Immediatamente	
Ogni componente sottoposto a manutenzione / riparazione	Nei successivi cinque giorni lavorativi dalla data di fine lavoro	-	

(*) Con i sistemi di rilevamento delle perdite di tipo ottico non esistono, normalmente, componenti difficili da raggiungere.

La sostituzione dei componenti fuori soglia deve essere effettuata con componenti in grado di garantire una migliore performance e nella scelta dei componenti da installare il Gestore valuta la conformità alle indicazioni riportate nei BREF comunitari e alle Linee guida nazionali riportandone i risultati del confronto nel *report* periodico all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo.

Il Gestore può proporre all'Autorità di Controllo un programma e delle procedure equivalenti purché di pari efficacia, ed in ogni caso il Gestore deve comunque argomentare le eventuali scelte diverse dal programma e dalle procedure proposte.



I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al rapporto annuale (v. § 14.7) che il Gestore invierà all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo. La sintesi dei risultati del programma riportata nel Reporting dovrà indicare:

- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
- la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
- le apparecchiature utilizzate;
- i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
- le condizioni climatiche presenti;
- il rumore di fondo riscontrato;
- la percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato considerando i tre range di rispetto: >10.000 ppmv, 10.000-1.001 ppmv e 1.000-0 ppmv;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione.



5. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

5.1. Identificazione scarichi

La seguente tabella riporta la specifica dei punti di scarico a piè d'impianto degli impianti del Ciclo green della Società Raffineria di Gela S.p.A.. Si precisa che, poiché gli Impianti del Ciclo green sono convogliati alla rete fognaria di Stabilimento, essi sono dotati esclusivamente di scarichi parziali a piè di impianto, recapitanti agli scarichi finali dopo essersi uniti alle acque reflue derivanti da altri impianti produttivi di Società terze coinsediate.

Identificazione degli scarichi

Pozzetto parziale	Coordinate geografiche	Tipologia acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Unità di origine
SP1	N 368,60 - E 758,50	Acque di processo - Spurgo caldaia	Fognatura di Stabilimento	Unità 307 e 308
SP2	N 328,00 - E 693,00	Acque di processo (scarico occasionale) - Acque acide normalmente inviate al SWS	Fognatura di Stabilimento	Unità 307
SP3	N 359,50 - E 601,80	Acque di processo (scarico occasionale) - Acque acide normalmente inviate al SWS	Fognatura di Stabilimento	Unità 308
SP4	N 359,50 - E 601,80	Acque di processo (scarico occasionale) - Acque sodiche normalmente inviate all'Impianto COX e poi al TAS	Fognatura di Stabilimento	Unità 307 e 308
SP5	N 408,40 - E 655,80	Acque di raffreddamento - Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale M1/M2	Mare Mediterraneo	Unità 307 e 308
SP6	N 337,225 - E 634,50	Acque di raffreddamento - Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale M1/M2	Mare Mediterraneo	Unità 307 e 308
SP7	N 341,95 - E 716,70	Acque di raffreddamento - Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale M1/M2	Mare Mediterraneo	Unità 307 e 308
SP8	N 355,90 - E 756,58	Acque di raffreddamento - Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale M1/M2	Mare Mediterraneo	Unità 307 e 308
SP9	N 406,95 - E 653,00	Acque meteoriche / antincendio - Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Fognatura di Stabilimento	Unità 307 e 308
SP10	N 333,726 - E 632,41	Acque meteoriche / antincendio - Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Fognatura di Stabilimento	Unità 307 e 308
SP11	N 341,95 - E 715,25	Acque meteoriche / antincendio - Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Fognatura di Stabilimento	Unità 307 e 308
SP12	N 333,00 - E 754,43	Acque meteoriche / antincendio - Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Fognatura di Stabilimento	Unità 307 e 308



Pozzetto parziale	Coordinate geografiche	Tipologia acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Unità di origine
SP13	N 290,00 – E 413,00	Acque di raffreddamento - Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale H1/H2	Mare Mediterraneo	Stetam Reformer
SP14	N 373,00 – E 343,80 (coordinate della vasca di rilancio e separazione primaria)	Acque meteoriche / antincendio - Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Fognatura di Stabilimento	Stetam Reformer
SP15	N 476,00 – E 432,00	Acque di processo - Acque di processo inviate all'Impianto TAS	Fognatura di Stabilimento	Unità POT
SP16	N 371,00 – E 436,00	Acque di raffreddamento - Acqua mare utilizzata nei circuiti chiusi di raffreddamento inviata allo scarico finale H1/H2	Mare Mediterraneo	Unità POT
SP17	N 322,25 – E 481,00 (coordinate della vasca di rilancio e separazione primaria)	Acque meteoriche / antincendio - Acque raccolte nella rete delle acque di Stabilimento e convogliate agli impianti di trattamento	Fognatura di Stabilimento	Unità POT

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nella seguente tabella.

Le determinazioni analitiche sono riferite, per gli scarichi continui, ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore e, per gli scarichi discontinui, ad un campione istantaneo.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 14.7).

Scarichi idrici

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/realizzatore monitoraggio
SP1, SP2, SP3, SP4 ed SP15	parametri indicati dal <i>Regolamento di fognatura</i> per l'invio dei reflui acquosi all'impianto di trattamento consortile	v. <i>Regolamento di fognatura</i>	v. <i>Regolamento di fognatura</i>	rapporti di analisi del laboratorio
SP9, SP10, SP11, SP12, SP14 ed SP17	parametri indicati dal <i>Regolamento di fognatura</i> per l'invio dei reflui acquosi all'impianto di trattamento consortile	v. <i>Regolamento di fognatura</i>	v. <i>Regolamento di fognatura</i>	rapporti di analisi del laboratorio
SP5, SP6, SP7, SP8, SP13 ed SP16	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BOD5, COD, grassi e oli animali/vegetali	semestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio



6. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

Il Gestore deve effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e una corretta classificazione in riferimento al catalogo CER, incaricando laboratori certificati e possibilmente accreditati.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti), con archiviazione della 4^a copia firmata dal destinatario per accettazione, e segnalazione sul MUD con cadenza annuale.

Il Gestore dovrà poi adeguarsi, nei tempi previsti, alla norma sancita dal DM 30/03/2016, n. 78 "SISTRI – Regolamento recante disposizioni relative al funzionamento e ottimizzazione del sistema di tracciabilità dei rifiuti."

In ottemperanza alle prescrizioni riportate nel PIC, relative alle condizioni di esercizio dei depositi temporanei, il Gestore deve verificare almeno mensilmente la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.

Il Gestore deve compilare mensilmente la seguente tabella:

Monitoraggio delle aree di deposito

Area di stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di registrazione

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel rapporto annuale (v. § 14.7).

Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali devono essere adempiute.

7. MONITORAGGIO DI ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

Ai sensi della Legge n. 426 del 1998, lo stabilimento è inserito all'interno del perimetro del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Gela.

Il monitoraggio delle acque sotterranee e del suolo è già posto in essere dal Gestore nell'ambito degli interventi derivanti dagli adempimenti di legge ex D.Lgs. 152/06 in ambito di bonifica di siti contaminati.

Il Rapporto annuale dovrà contenere i risultati delle attività di monitoraggio effettuate (v. § 14.7). Qualora nell'area di proprietà dovessero essere effettuate ulteriori indagini di caratterizzazione delle matrici suolo e sottosuolo, il primo Rapporto annuale successivo alla conclusione delle suddette attività dovrà contenere una sintesi delle attività effettuate e dei relativi risultati.



8. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

8.1. Valutazione di impatto acustico

Il Gestore dovrà effettuare un monitoraggio finalizzato alla valutazione dell'impatto acustico generato dagli Impianti del Ciclo green entro 6 mesi dalla messa in esercizio degli impianti stessi, e successivamente aggiornarlo ogni 2 anni. Inoltre, nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16.3.1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, nel rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte secondo la zonizzazione territoriale di competenza dei Comuni interessati; in mancanza della zonizzazione comunale devono essere rispettati i limiti per tutto il territorio nazionale di cui al DPCM 1 Marzo 1991.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le unità di processo e le sorgenti sonore normalmente in funzione.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Il Gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'Autorità di controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

Metodi di valutazione emissioni sonore

Parametro	Tipo di determinazione	di UM	Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo	Punti di monitoraggio	di Frequenza	Controllo Ente preposto	
Livello di emissione	Misure dirette	discontinue	dB(A)	Allegato b del D.M. 16/03/1998	Al confine aziendale e presso i ricettori, in corrispondenza di una serie di punti ritenuti idonei e comprendenti quelli già considerati, nonché presso ulteriori punti dove si presentino criticità acustiche	Quadriennale od ogni qualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche	Controllo reporting annuale
Livello di immissione				Stima			

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel rapporto annuale (v. § 14.7).



9. MONITORAGGIO SERBATOI E PIPE-WAY

Il Gestore entro 6 mesi dalla messa in marcia degli impianti dovrà definire con l'Autorità di Controllo un Programma di ispezione e manutenzione del parco serbatoi basato sulle norme internazionali; il programma dei piani ispettivi dovrà tenere conto, tra l'altro, dei parametri legati alle caratteristiche tecniche dei serbatoi (tipologia, materiali, spessori, ecc), alle condizioni di esercizio (tipologia di prodotto stoccato, temperature, ecc.), alla storia di esercizio (dati ispettivi, anno di costruzione, modifiche e riparazioni, ecc.).

Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dallo Stabilimento o, qualora non già comprese nelle modalità gestionali attuate dal Gestore, anche in modalità equivalente.

Dal Programma di ispezione e manutenzione del parco serbatoi dovrà risultare:

1. la programmazione dei controlli periodici dello spessore dei serbatoi inseriti nel Programma citato che ne certifichino la tenuta e il buono stato di conservazione; la periodicità e la tipologia dei controlli dovrà essere definita nel Programma citato in funzione delle caratteristiche delle sostanze stoccate nei serbatoi stessi;
2. la programmazione delle verifiche entro 6 mesi dalla data di messa in esercizio degli impianti, per quei serbatoi che non sono mai stati oggetto di controllo.

Il Gestore dovrà altresì mantenere i bacini di contenimento dei serbatoi puliti ed in ordine, facilmente accessibili ed ispezionabili.

Entro 6 mesi dalla messa in esercizio degli impianti, il Gestore dovrà inoltre definire con l'Autorità di Controllo un Programma di ispezione preventiva che consenta di valutare e prevedere specifici interventi da realizzare sul Sistema Pipe-Way di stabilimento basato sul sistema RBI (*Risk Based Inspection*) o su sistema similare concordato con l'Autorità di Controllo. Il Programma citato dovrà prevedere sia ispezioni visive semestrali sia controlli non distruttivi dello stato di conservazione delle pipe-way, con frequenza stabilita in funzione della tipologia di sostanza presente; i risultati delle attività di controllo effettuate dovranno essere conservati presso l'impianto a disposizione dell'Autorità di Controllo e riassunti nel rapporto annuale (v. § 14.7)

Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente il rilascio dell'AIA, purché venga rispettata la periodicità definita nei Programmi di ispezione sopra citati.

Il programma e il protocollo di ispezione dovranno essere trasmessi all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA ed andrà aggiornato a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.



10. MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA

Il Gestore, entro 6 mesi dalla messa in esercizio degli impianti, dovrà presentare all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo un Piano di ispezione della rete fognaria, da svilupparsi nel corso di validità del presente piano di monitoraggio e controllo, con contenuti in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dallo Stabilimento.

La verifica della tenuta dei collettori e degli allacciamenti fognari deve essere realizzata in accordo alla norma UNI EN 1610 o equivalente.

L'eventuale esito negativo delle prove idrauliche deve portare, come conseguenza, all'accertamento dei motivi di tale risultato attraverso, ad esempio, l'ispezione televisiva delle condotte, anche al fine di rilevare utili informazioni per i successivi interventi di risanamento.

Nel caso di necessità di intervento il Gestore deve attuare i necessari lavori di ripristino delle tubazioni nel più breve tempo tecnicamente possibile.

Il Gestore deve realizzare un database elettronico con indicati i tratti di fognatura da collaudare, la data di collaudo presunta, le date di inizio e fine della prova di collaudo, l'indicazione del nome della Ditta o il nominativo del personale interno incaricato della prova ed il relativo esito, le date di inizio e fine della ispezione televisiva (eventuale) ed il relativo esito, i lavori nell'evenienza realizzati e/o pianificati (in quest'ultimo caso con le date presunte di inizio e fine dei lavori) di ripristino funzionale del tratto di fognatura.

Il database deve essere conservato dal Gestore per il periodo di validità del presente piano di monitoraggio e controllo ed aggiornato con una cadenza temporale minima di 6 mesi, anche al fine di dimostrare all'Autorità di Controllo la realizzazione del piano di ispezione.

In caso di malfunzionamenti al sistema di collettamento delle acque oleose, il personale deve iniziare la riparazione entro le successive ventiquattro ore dall'accertamento dell'evento, annotando sul registro delle manutenzioni l'evento, il tempo di intervento, la riparazione e/o le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale. Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dallo Stabilimento o, qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore anche in modalità equivalente.

Nel caso di eventi eccezionali con spargimento di sostanze oleose e/o tossiche per l'ambiente acquatico, il Gestore deve assicurare l'immediata attivazione delle procedure implementate secondo la normativa vigente (D.M. 471/99 e D.Lgs.152/06 e s.m.i.) ed attualmente operanti, per il contenimento degli sversamenti. Deve essere cioè attuato, per quanto tecnicamente possibile, il contenimento degli spanti in aree dotate di impermeabilizzazione cercando di non fare arrivare le sostanze ai corpi idrici superficiali e/o sotterranei. Nel caso si verifichi uno spargimento consistente di materiale tossico (etichettato con frasi di rischio H340, H 341, H350, H350i, H351, H400, H410, H411, H412 e H413) il Gestore ha l'obbligo di notifica all'Autorità di Controllo.

11. MONITORAGGIO degli odori

Il Gestore, entro 6 mesi dalla messa in esercizio degli impianti, deve implementare un programma di monitoraggio degli odori riconducibili alle proprie attività volto alla individuazione, analisi, stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dai processi produttivi, con misure effettuate in almeno 6 punti rappresentativi, di cui almeno la metà dislocati nelle aree di stoccaggio e di trasferimento.

La caratterizzazione dovrà tener conto almeno delle seguenti fasi:

- specazione emissioni odorigene,



- campionamento,
- analisi chimica,
- parametri caratterizzanti l'emissione odorigena,
- Odor threshold/Odor unit,
- valutazione dell'impatto olfattivo.

A seguito dell'implementazione del programma di monitoraggio e valutazione degli odori, il Gestore deve predisporre una analisi tecnica, da inviare all'Autorità Competente, nella quale descrivere gli eventuali interventi messi in atto per la mitigazione degli impatti olfattivi, evidenziare elementi di criticità riconducibili alle emissioni olfattive dello stabilimento e identificare eventuali ulteriori interventi, oltre a quelli già effettuati, per contenere il fastidio degli odori emessi.

Il Gestore deve trasmettere annualmente all'Autorità di Controllo un rapporto in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).

Per l'espletamento del monitoraggio degli odori il Gestore può utilizzare una procedura di monitoraggio inserita all'interno del Sistema di Gestione Ambientale.

Si raccomanda di seguire, per quanto possibile, il protocollo qui suggerito e derivato dalla VDI 3940 "*Determination of odorants in ambient air by field inspection*", riportato in Allegato 1, oppure seguendo la Norma UNI EN 13725.

Ua

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large 'A' at the top right, 'B', 'W', 'A', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K', 'L', 'M', 'N', 'O', 'P', 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z', and various other marks.



SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

12. ATTIVITÀ DI QA/QC

L'affidabilità e la correttezza dei programmi di campionamento ed analisi rappresentano direttamente la bontà del programma di QA/QC implementato.

Il Gestore dovrà garantire che tutte le attività di campo e di laboratorio siano svolte da personale specializzato nonché che il laboratorio incaricato utilizzi per le specifiche attività procedure, piani operativi e metodiche di campionamento e analisi documentate e codificate conformemente all'assicurazione di qualità e basate su metodiche riconosciute a livello nazionale o internazionale.

Per le finalità sopra enunciate le attività di laboratorio, siano esse interne o affidate a terzi, devono essere eseguite preferibilmente in strutture accreditate per i parametri di interesse.

Il Gestore che decide di ricorrere a laboratori esterni ha l'obbligo di accertarsi che gli stessi siano dotati almeno di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo la norma ISO 9001 e/o preferibilmente accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Il Gestore che si avvale di strutture interne, qualora non fosse già dotato almeno di certificazione secondo lo schema ISO 9001, ha un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione e certificazione di un sistema di Gestione della qualità ISO 9001.

Nel periodo transitorio il Gestore dovrà affidarsi a strutture esterne che rispondano ai requisiti di qualità anzidetti o garantire che il laboratorio interno operi secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo per i seguenti aspetti:

1. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
2. documentazione relativa alle procedure analitiche utilizzate basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA);
3. determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
4. piani di formazione del personale;
5. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.

Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile dall'autorità di controllo.

Infine, il Gestore che è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini (SME) dovrà in qualunque caso avvalersi, per l'analisi dei parametri d'interesse, come previsto dalla norma di riferimento UNI EN 14181:2015 – *Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici*, di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

12.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2015, che assicurino:

- la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura, vedi tabella seguente), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione e sono riportati nel PIC);



- la verifica della consistenza tra le derive di zero e di *span* determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004) e le derive di zero e di *span* verificate durante il normale funzionamento dello SME;
- la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.

Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
NO _x	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO ₂	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2003	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
NH ₃	M.U. 632 del Manuale UNICHIM 122	Determinazione colorimetrica previo utilizzo del reattivo di Nessler

I Rapporti di Prova sulle verifiche degli SME devono essere trasmessi con il rapporto riassuntivo annuale.

La validazione delle misure deve essere realizzata almeno ad ogni rinnovo dell'AIA da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i metodi di riferimento citati nella tabella precedente. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spengimento, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a:

- 150% del limite in condizioni di funzionamento normale;
- 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore.

In alternativa, devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

Per i parametri portata/velocità, ossigeno e vapore acqueo dovrà essere determinato l'indice di accuratezza relativo, in accordo a quanto previsto nel D.Lgs. 152/06 (parte V allegato 6). Nella tabella seguente sono riportati i metodi di riferimento che dovranno essere utilizzati per il calcolo del suddetto indice.

**Metodi di Riferimento per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo**

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789 :2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

Per quanto riguarda i dati acquisiti dagli SME, devono essere registrati e conservati i seguenti dati:

- 1) i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata,
- 2) i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati,
- 3) le medie orarie e semiorarie (ove pertinenti) dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati.

Nel caso in cui a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino le misure di uno o più inquinanti, il Gestore deve attuare le seguenti azioni:

- per le prime 24 ore di blocco sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
- dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel Manuale di Gestione del Sistema di Monitoraggio Continuo delle Emissioni; il Gestore dovrà altresì notificare all'Autorità di Controllo l'evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco, estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, per tutti i parametri soggetti a monitoraggio, in sostituzione delle misure continue.

Per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua, dopo le prime 48 ore di blocco, estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

12.2. Combustibili

I metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nella Raffineria (gassosi), come il Fuel Gas autoprodotta.

Metodi di misura per i combustibili

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica



Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Zolfo	UNI EN ISO 8754: 2005*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia
	UNI EN ISO 14596:2008*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda
Da definire dopo il Commissioning	Da definire dopo il Commissioning	Da definire dopo il Commissioning

In particolare, i metodi di misura indicati con l'asterisco (*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi; tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

12.3. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.

Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

Per ogni attività di campionamento dovrà inoltre essere prodotto un bianco di campo ed uno di conservazione e trasporto per ciascuna classe di analiti da determinare.

Il laboratorio dovrà assicurare la manutenzione periodica della strumentazione e la stesura dei relativi rapporti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti. La taratura degli strumenti dovrà essere ripetuta alla fine di ogni attività di manutenzione ovvero con la frequenza prevista dalla gestione del Controllo di Qualità del laboratorio e riportata nei relativi rapporti tecnici.

Il laboratorio dovrà inoltre effettuare controlli di qualità interni analizzando bianchi del metodo, duplicati, test di recupero, materiali di riferimento certificati ecc. come previsto dalle procedure di accreditamento.

Tutti i documenti relativi alla produzione dei dati (es. quaderni di laboratorio, files di restituzione dati degli strumenti, rette di calibrazione eseguite per le analisi, cromatogrammi, fogli di calcolo, ecc.) saranno conservati dal laboratorio per un periodo non inferiore a due anni come previsto dalle procedure di accreditamento.

[Handwritten signatures and initials on the right margin]



13. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI-ISO etc..

Qualora il gestore voglia utilizzare metodi differenti rispetto a quelli indicati nelle tabelle seguenti, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Autorità di Controllo trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due. Si considerano, comunque, attendibili metodi analitici rispondenti alla Norma CEN/TS 14793:2005 – Procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento- anche se non espressamente indicati in questo Piano di Monitoraggio e Controllo. Anche in questo caso, il gestore dovrà trasmettere una relazione contenente la descrizione del metodo applicato e i risultati relativi alla validazione interlaboratorio.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui devono essere riportati dal Gestore su appositi registri, ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del DLgs 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.

13.1. Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo. I metodi indicati con l'asterisco sono anche i metodi di riferimento da utilizzarsi per il controllo e la taratura dei sistemi di misurazione continui, nei casi di fuori servizio degli stessi per la verifica di conformità di misure discontinue.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 kPa.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001*	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
	ISO 14164:1999* ISO 12039	Metodo automatico che misura le portate in flussi convogliati corredato dei requisiti di qualità a cui i metodi/strumenti debbono rispondere per essere utilizzati ai fini della misura
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006*	Metodo manuale per la determinazione della concentrazione del vapore acqueo in effluenti gassosi, previa condensazione / adsorbimento
NO _x	UNI EN 14792:2006* UNI 10878 ISO 10849	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza





Parametro	Metodo	Descrizione
SO ₂	UNI EN 14791:2006* UNI 10393 ISO 7935	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin
CO	UNI EN 15058:2006* ISO 12039	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (NDIR), con sistema di campionamento e condizionamento del campione di gas
Polveri	UNI EN 13284-1:2003	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas Per flussi convogliati in concentrazioni minori di 50 mg/Nm ³
	ISO 9096	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas. Per flussi convogliati in concentrazioni maggiori di 50 mg/Nm ³
	UNI EN 13284-2:2005*	La UNI EN 13284-2:2005 deve essere impiegata, per le parti di pertinenza, nella "normalizzazione" dei metodi continui di misura
Composti organici volatili (singoli composti)	UNI EN 13649:2002	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rilevatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
H ₂ S	EPA Method 15-15A EPA Method 16-16A-16B	Determinazione gas cromatografica con rilevatore FPD di CS ₂ , H ₂ S e COS Determinazione gas cromatografica con rilevatore FPD di composti solforici (TRS) quali dimetildisolfuro, dimetilsofuro, metilmercaptano e acido solfidrico
NH ₃	M.U. 632 del Manuale UNICHIM 122	Determinazione colorimetrica previo utilizzo del reattivo di Nessler

13.2. Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale per la determinazione dei parametri normati dal D.Lgs. 152/2006 (Tabella 3 dell'Allegato V alla Parte III).

Qualora, per rientrare nel campo di applicazione del metodo, si rendesse necessario diluire il campione, nella valutazione dell'incertezza si dovrà tener conto dell'ulteriore contributo all'incertezza dovuto alla diluizione.

Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060 US EPA Method 150.1 SM 4500-HB	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o SM 2550B
Temperatura	APAT-IRSA 2100 US EPA Method 170.1 SM 2550 B	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di ±0,1°C



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Colore	APAT IRSA 2020	determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA 2050	determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B US EPA Method 160.2 SM 2540 D	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 µm di diametro dei pori) previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
Materiali grossolani	Metodo indicato dalla Legge 319/76 (metodi per oggetti di dimensioni lineari > 1 cm)	
BOD ₅	APAT IRSA 5120 US EPA Method 405.1 SM 5210-B	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD ₅
COD	APAT IRSA 5130 US EPA Method 410.4 SM 5220-C	ossidazione con dicromato con metodo a riflusso chiuso seguito da titolazione
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C US EPA Method 350.2 SM 4500-NH ₃	distillazione a pH tamponato della NH ₃ e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020 EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020 EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2 US EPA Method 365.3	Trasformazione di tutti i composti del fosforo e ortofosfati mediante mineralizzazione acida con il persolfato di potassio. Gli ioni ortofosfato vengono fatti reagire con il con il molibdato di ammonio ed il potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, per formare un etero poliacido ridotto poi con acido ascorbico a blu di molibdeno, la cui assorbanza viene misurata alla lunghezza d'onda di 882 nm
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT IRSA CNR 3010B + 3060B	digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Arsenico	<u>APAT IRSA</u> <u>3010B + 3080</u>	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Bario	APAT IRSA 3010B + 3090B	digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Boro	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	APAT IRSA 3010B + 3120B	digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cromo totale	APAT IRSA 3010B + 3150B1 US EPA Method 218.2	mineralizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite
	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B US EPA Method 236.2	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Manganese	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT IRSA 3010B + 3190B	digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200A1, A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483: 2008	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa ossidazione in forno a microonde e successiva riduzione a Hg metallico con sodio boroidruro



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Nichel	APAT IRSA 3010B + 3220B US EPA Method 249.2	mineralizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Piombo	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT IRSA 3010B + 3230B	digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT IRSA 3010B + 3250B	digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro
	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT IRSA 3010B + 3280B	digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Zinco	UNI EN ISO 17294 2:2005	digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT IRSA 3010B + 3320A	digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbamato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A	determinazione spettrofotometrica dei fenoli totali previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
	APAT IRSA 5070B	determinazione dei fenoli attraverso cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) accoppiata a rivelatore UV, previa estrazione liquido-liquido o liquido-solido.
Composti organici clorurati ⁽¹⁾	APAT-IRSA 5150 UNI EN ISO 10301:1999	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa dinamico



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Σ solventi organici aromatici ⁽²⁾	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	APAT IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa dinamico
Pesticidi clorurati ⁽³⁾	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liquido-liquido, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Σ pesticidi organo fosforici ⁽⁴⁾	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
Σ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione con diclorometano (liq-liq) o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCI-, HOCl e Cl ₂ (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fluoruri	APAT-IRSA 4020 EPA 9056A:2007	determinazione mediante cromatografia ionica
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con clorammina T
	US EPA OIA 1677	determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica
Cloruri	APAT-IRSA 4020 EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020 EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160 US EPA Method 1664A	differenza tra il contenuto di sostanze oleose totali e idrocarburi totali
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio
	UNI EN ISO 9377-2:2000	determinazione dell'indice di idrocarburi C ₁₀ -C ₄₀ attraverso gascromatografia. Nel caso di segnali prima del C ₁₀ diversi dal rumore di fondo deve essere determinata la frazione volatile attraverso le metodiche di spazio di testa (EPA 5021A) o <i>purge & trap</i> (5030C) e analisi gascromatografica e rivelatore a spettrometria di massa.
Aldeidi	APAT IRSA 5010	A: determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH) (0,05-1 mg/l) B1: determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) (µg/l) B2: determinazione mediante cromatografia (µg/l)

ma

Ar
B
l
a
r
g
o

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature and various initials.



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido o liquido/solido
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC ₅₀ nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

- (1) Composti organici clorurati non citati altrove
- (2) Sommatoria dei seguenti composti: Benzene, Toluene, Xileni, Etilbenzene, Stirene, Iso-propilbenzene, n-propilbenzene.
- (3) Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT totale, DDE, Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene, Lindano.
- (4) Azinfos-metile, Clorpirifos, Malathion, Parathion-Etle, Demeton.

13.3. Livelli sonori

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16.3.1998. Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s, sempre in accordo con le norme tecniche vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.



sezione 3 - reporting

14. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

14.1. Definizioni

Limite di quantificazione - concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione - nel caso di misure puntuali, per il calcolo dei valori medi i dati di monitoraggio che risulteranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ stesso (condizione conservativa). I medesimi dati saranno, invece, posti uguale a zero nel caso di calcolo di medie di misure continue.

Media oraria - valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

Media giornaliera - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio su tre repliche nel caso di misure non continue.

Media mensile - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue). Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

Media annuale - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue).

Flusso medio giornaliero - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di tre misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

Flusso medio mensile - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

Flusso medio annuale - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili.

Megawattora generato mese - ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

Rendimento elettrico medio effettivo - rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente e l'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese, moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo** o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

Numero di cifre significative - il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:

- se il numero finale è 6,7,8 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1);
- se il numero finale è 1,2,3, e 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0);

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large 'W' at the top, a signature 'f', and several other illegible marks and initials.



- se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0)

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopraccitate, sarà cura del redattore del rapporto specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultano rappresentativi. La precisazione della definizione di media costituisce la componente obbligatoria dell'informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

14.2. Formule di calcolo

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati di inquinanti e dai valori, anch'essi misurati, di flusso ai camini.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente

$$T_{\text{anno}} = \sum H (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) H \times 10^{-9}$$

T_{anno} = tonnellate anno;

C_{misurato} = media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm³;

F_{misurato} = media mensile dei flussi in Nm³/mese;

H = n° di mesi di funzionamento nell'anno.

Le emissioni annuali nei corpi idrici sono valutate con l'utilizzo della formula seguente:

$$K_{\text{anno}} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

K_{anno} = chilogrammi emessi anno

C_{misurato} = media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litro.

F_{misurato} = volume annuale scaricato in litri/anno

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, la spiegazione del perché è stata fatta la variazione e la valutazione della rappresentatività del valore ottenuto.

14.3. Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità

Nella valutazione del rispetto dei limiti di emissione quantitativi, devono essere adottati i seguenti criteri:

- 1) deve essere installato un sistema di misura o calcolo con acquisizione in continuo delle quantità emesse, con le stesse modalità di gestione seguite per il SMCE;
- 2) deve essere implementato un sistema di registrazione, elaborazione e conservazione dei dati, misurati o calcolati, e devono essere stabilite delle procedure scritte di gestione e manutenzione dei dispositivi (sia di misura sia di calcolo); i criteri di conservazione sono quelli già rappresentati per il SMCE;
- 3) deve essere codificato un metodo per la sostituzione dei dati mancanti (dovuti ad esempio, ma non solo, a manutenzioni, guasti, prove di taratura, transitori ecc) dei sistemi continui di misura o calcolo, nei casi in cui tali mancanze siano significative al fine del calcolo delle masse emesse; tale metodo non deve in alcun caso comportare la modifica dei dati SME ma deve essere in grado di sostituire i dati mancanti solo nell'algoritmo di elaborazione dei dati in continuo, ovvero dei dati stimati, ai fini del calcolo delle masse emesse, in modo da non pregiudicare l'elaborazione dei valori orari, giornalieri, settimanali, mensili e annuali; la sostituzione effettuata deve essere riconoscibile e tracciabile;



4) devono essere generati e registrati in automatico report giornalieri, mensili e annuali delle quantità emesse.

I sistemi di monitoraggio (misura o calcolo) devono garantire un'incertezza estesa nella determinazione delle masse emesse, in ogni condizione di esercizio, inferiore al 12% ossidi di azoto (espressi come NO₂) e inferiore al 8% per le polveri totali. I valori di incertezza estesa summenzionati sono stati fissati in conformità ai valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione stabiliti dal testo unico ambientale per le misurazioni strumentali dei medesimi inquinanti in atmosfera. Per tener conto dell'effetto di combinazione dell'incertezza di misura (o di stima) delle concentrazioni e delle portate di effluenti i valori degli intervalli di fiducia statuiti dal testo unico ambientale sono stati incrementati del 20%.

A differenza della verifica di conformità a limiti espressi in concentrazione, il calcolo delle emissioni in massa, per sua natura deve sommare tutti i contributi emissivi, inclusi quelli non dovuti a funzionamento di regime.

Quest'ultimo criterio generale non è applicabile solo nei casi in cui l'AIA, espressamente, stabilisca che il criterio di conformità ai limiti stabiliti in massa comporta la contabilizzazione dei soli contributi dovuti al funzionamento a regime.

Il manuale di gestione del sistema di misura o calcolo e la valutazione dell'incertezza estesa determinata alle normali condizioni operative (intendendo per normali le condizioni operative che corrispondono al raggiungimento dei parametri operativi prestabiliti e che vengono rispettati e mantenuti ragionevolmente costanti nel tempo) devono essere trasmessi in allegato al primo report annuale utile.

14.4. Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto riportato nella Sezione 2 del presente documento.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto annuale.

14.5. Indisponibilità dei dati di monitoraggio

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del Rapporto annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il Gestore deve dare comunicazione preventiva all'Autorità di controllo della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

14.6. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali

In ottemperanza alle prescrizioni riportate nel PIC, relative agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

- ♦ il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente e Enti di controllo gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

Eca

RAG M L G



In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;

- ♦ il Gestore registra e comunica gli eventi incidentali che possono avere impatto sull'ambiente ad Autorità Competente e Enti di controllo; in caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente o comunque di eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose in ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile). La comunicazione degli eventi incidentali di cui sopra deve contenere: le circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, le misure di emergenza adottate, le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca;
- ♦ il Gestore dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del DLgs 334/1999 e smi, e in particolare agli obblighi sanciti dall'art. 24 dello stesso decreto, relativi all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel Rapporto riassuntivo annuale (v. § 14.7).

14.7. Obbligo di comunicazione annuale

Entro il **30 Aprile** di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali), all'Autorità di Controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

Informazioni generali:

- ♦ Nome dell'impianto
- ♦ Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto
- ♦ N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi
- ♦ N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi
- ♦ Principali prodotti e relative quantità settimanali e mensili

Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:

- ♦ il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale;
- ♦ il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse ad Autorità Competente e Enti di controllo, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;



- ♦ il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione ad Autorità Competente e Enti di controllo, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

Consumi:

- ♦ consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- ♦ consumo di combustibili nell'anno;
- ♦ caratteristiche dei combustibili;
- ♦ consumo di risorse idriche nell'anno;
- ♦ consumo e produzione di energia (termica, elettrica, vapore) nell'anno.

Emissioni per l'intero impianto- ARIA:

- ♦ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- ♦ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- ♦ risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive.

Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:

- ♦ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- ♦ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC.

Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:

- ♦ risultanze dei monitoraggi delle aree di deposito rifiuti;
- ♦ codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino;
- ♦ indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti dallo Stabilimento;
- ♦ criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:

- ♦ risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne.

Emissioni per l'intero impianto – EMISSIONI ODORIGENE:

- ♦ risultanze delle campagne di misura effettuate con individuazione delle sorgenti odorigene individuate e delle contromisure per il contenimento degli odori.

Ulteriori informazioni:

- ♦ risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto ai §§ 9 e 10.

Eventuali problemi di gestione del piano:

- ♦ indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.



14.8. Gestione e presentazione dei dati

Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati delle attività di monitoraggio e controllo possibilmente per l'intera vita operativa dell'impianto, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati; in alternativa, i dati devono essere obbligatoriamente conservati per un periodo di tempo pari alla durata dell'AIA, con una logica di finestra scorrevole e comunque sino al rinnovo dell'AIA.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Autorità di controllo.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.

14.8.1. Conservazione dei dati provenienti dallo SME

I dati registrati dallo SME devono essere conservati possibilmente per l'intera vita operativa dell'impianto. In alternativa a quest'ultima indicazione, i dati devono essere obbligatoriamente conservati per un periodo di tempo pari alla durata dell'AIA, con una logica di finestra scorrevole e comunque sino al rinnovo dell'AIA. Ciò vuol dire, ad esempio, che in caso di AIA di durata 10 anni, i dati acquisiti il primo giorno di validità dell'AIA devono essere conservati per almeno 10 anni ma non possono essere eliminati dopo il decimo anno se non è subentrato il rinnovo. Dopo il rinnovo possono essere eliminati unicamente tutti i dati anteriori a 10 anni.

Tutti i dati registrati devono essere univocamente riferiti alla data e orario della loro acquisizione. Tutti i dati registrati devono inoltre essere univocamente correlati ai parametri operativi caratterizzanti il processo, quali ad esempio l'alimentazione del combustibile e la potenza termica (o elettrica, se applicabile) generata, nonché ai segnali di stato delle apparecchiature principali.

Tutti i dati registrati e conservati devono essere resi disponibili, su richiesta delle autorità o dell'Autorità di controllo, anche tramite creazione di *files* esportabili, e devono essere memorizzati secondo un formato che consenta un'agevole e immediata lettura ed elaborazione, con i comuni strumenti informatici. Lo schema base deve essere stabilito su un'organizzazione a matrice, in cui le singole colonne rappresentino ciascuna grandezza misurata, ovvero ciascuna grandezza o segnale di stato associato, e ciascuna riga rappresenti l'istante cui la grandezza in colonna si riferisce. La colonna contenente gli istanti di riferimento deve essere sempre la prima a sinistra e tutte le colonne devono contenere, come primi due *record*, l'indicazione della grandezza misurata e dell'unità di misura pertinente (ove applicabile).

Le modalità suddette devono essere riportate ed illustrate, nella loro attuazione, nel manuale di gestione dello SME. Esse potrebbero comportare la necessità di intervenire sui sistemi esistenti. In tal caso, la procedura di attuazione deve essere intesa come segue:

- 1) il Gestore dovrà, entro due mesi dalla data di messa in esercizio degli impianti, mettere in atto una procedura provvisoria, anche manuale, che consenta di conservare i valori elementari oggi prodotti dai sistemi esistenti, con le modalità di acquisizione e memorizzazione correnti, per mezzo di "registrazione" su memorie di massa esterne che dovranno essere conservate nel rispetto dei tempi stabiliti,
- 2) il Gestore potrà utilizzare un tempo massimo di 12 mesi dalla data di messa in esercizio degli impianti, per garantire che il sistema SMCE operi secondo le modalità sopra stabilite.



15. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Attività a carico del Gestore

Il Gestore esegue tutte le attività descritte nel presente Piano; è prevista la possibilità di subappalto a società terze.

Le attività per cui è necessario l'intervento di società terze sono identificate nell'ambito delle procedure del SGA.

Handwritten signatures and initials:
S R W A C B



16. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Consumi					
Materie prime e ausiliarie	Giornaliero	Annuale	Biennale	Vedi seguente tabella	Annuale
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
Aria					
Emissioni convogliate	In continuo Mensile	Annuale	Biennale	Vedi seguente tabella	Annuale
Emissioni diffuse	Secondo quanto definito nel Programma LDAR	Annuale	Biennale	Vedi seguente tabella	Annuale
Acqua					
Emissioni	Semestrale Secondo quanto definito nel <i>Regolamento di fognatura</i>	Annuale	Biennale	Vedi seguente tabella	Annuale
Rumore					
Sorgenti ricettori e	Entro 6 mesi dalla messa in esercizio degli impianti Ogni 2 anni	Annuale	Biennale	Vedi seguente tabella	Annuale
Rifiuti					
Aree di stoccaggio rifiuti prodotti	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi seguente tabella	Annuale

Attività a carico dell'Autorità di controllo (previsione)

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano e, pertanto, nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'Autorità di Controllo svolge le seguenti attività.

TIPOLOGIA INTERVENTO	DI	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli		Biennale	Tutte
Valutazione rapporto		Annuale	Tutte
Campionamenti		Biennale	Campionamento, a discrezione dell'Autorità di controllo, degli inquinanti emessi dai camini
		Biennale	Campionamento, a discrezione dell'Autorità di controllo, degli inquinanti emessi agli scarichi
Analisi campioni		Biennale	Analisi, a discrezione dell'Autorità di controllo, dei campioni prelevati



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

TIPOLOGIA INTERVENTO	DI	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
		Biennale	Analisi, a discrezione dell'Autorità di controllo, dei campioni prelevati

Handwritten notes and signatures:
Bell
S R
A B
C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



Allegato 1 - Protocollo Odore “sniff-testing”

Questo protocollo è suggerito come metodo “interno” per la determinazione degli odori per assicurare, pur con un approccio semplificato alla problematica, coerenza tecnica alla valutazione. Questa procedura è un test rapido di valutazione soggettiva istantanea della presenza, intensità e caratteristiche dell’odore rilevabile sia internamente all’installazione industriale, sia ai confini, sia in zone circostanti l’impianto.

La valutazione è finalizzata a:

- costruire un quadro di riferimento sulle sorgenti principali, attraverso una analisi ripetuta nel tempo;
- costituire un elemento di supporto alla dimostrazione di conformità rispetto all’impatto odorigeno dell’impianto;
- come mezzo di investigazione nel caso di reclami della popolazione.

Un archivio delle condizioni meteorologiche che si hanno durante le prove insieme con la registrazione delle attività costituiranno parte del report di audit.

Condizioni generali

Il Gestore nella stesura della procedura del sistema di gestione ambientale deve avere considerato i seguenti punti:

- La frequenza della valutazione deve essere stabilita in base al potenziale di emissione delle sorgenti presenti nell’impianto, degli eventuali obblighi stabiliti nell’AIA e del numero di reclami.
- Deve essere considerata la sensibilità olfattiva delle persone coinvolte nella misura in campo. Se ritenuto necessario si può riferirsi alle tecniche dell’olfattometria dinamica per la selezione del personale coinvolto. Ovviamente, persone con senso dell’olfatto poco sviluppato non possono essere utilizzate al fine del presente protocollo. E’, altresì, importante che persone sottoposte a continuo contatto con sostanze odorose non siano utilizzate, in quanto, gravate da fatica olfattiva. E’ infine necessario che chi realizza le valutazioni non sia sottoposto anche esso ad uno sforzo olfattivo prolungato.
- Per migliorare la qualità dei risultati è opportuno che i test siano eseguiti da minimo due persone che devono svolgere l’attività in modo indipendente.
- Le persone coinvolte nei test dovrebbero, nei giorni di misura, evitare l’uso di cibi con intensi odori (esempio: caffè), da almeno un’ora prima di iniziare la procedura; non dovrebbero essere utilizzati, anche, profumi personali e/o deodoranti per automobili (se gli spostamenti sono realizzati in macchina) intensi.
- Personale con raffreddore, sinusite, mal di gola dovrebbero astenersi da eseguire il test. In tali casi deve essere ripianificata l’attività di audit giornaliera.
- La salute e la sicurezza delle persone coinvolte deve essere sempre garantita. Serbatoi o container di cui non si conosce il contenuto o il cui contenuto può essere pericoloso perché possono rilasciare sostanze tossiche per inalazione non dovrebbero mai essere sottoposti a valutazione. In tutti i casi dubbi si deve valutare la scheda tecnica di sicurezza delle sostanze di cui si sospetta la presenza.

Punto di valutazione

Dove possibile è sempre opportuno muoversi da zone a bassa intensità odorigena verso zone ad alta intensità. Il punto preciso in cui eseguire il test deve essere selezionato considerando gli scopi dell’audit. In particolare per le eventuali valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare che l’odore è ben percepibile sotto vento e si propaga verso l’impianto. Dovrebbe, altresì, essere



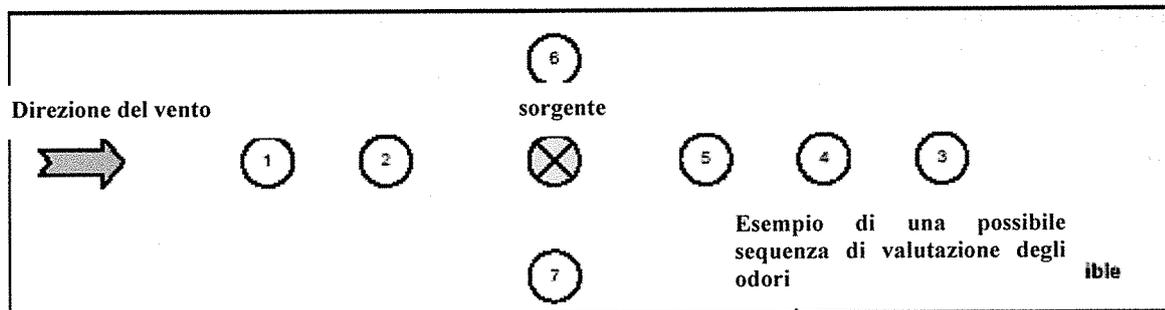
considerato che le caratteristiche e l'intensità dell'odore possono cambiare con la distanza dalla sorgente; ciò è dovuto a diluizione e/o reazione delle sostanze responsabili dell'odore.

Per la scelta del punto di "analisi" si devono considerare i seguenti fattori:

- condizioni imposte dall'autorizzazione relative ai confini e alla presenza di recettori sensibili (popolazione),
- reclami,
- prossimità ad edifici di civile abitazione,
- direzione del vento e condizioni meteo in cui si realizza il test.

Una valutazione può essere realizzata anche camminando lungo un percorso che è stabilito considerando sia i quattro punti su esposti sia, se non è possibile, seguendo i confini di un percorso obbligato (si veda esempio in figura 1). Come ulteriore alternativa i punti di analisi possono essere fissati per valutare il cambiamento nel tempo della sorgente o l'influenza delle condizioni meteorologiche locali. In quest'ultimo caso si possono individuare le cosiddette condizioni di "caso peggiore".

Fig. 1 esempio di selezione dei punti di analisi



Dati da valutare e registrare

I parametri che costituiscono gli elementi della valutazione dell'odore sono:

- rilevabilità /intensità
- estensione e persistenza
- sensibilità del luogo dove è stata fatta la valutazione in relazione alla presenza di recettori
- fastidio.

Insieme ai parametri suddetti deve essere cercata, eventualmente, la presenza di attività esterne che possono influenzare la valutazione (esempio attività agricole).

Le categorie di intensità sono:

- odore non percepibile
- odore debole (a malapena percepibile, necessita di rimanere in modo prolungato sul posto e di compiere una intensa inalazione con la faccia rivolta nella direzione del vento)
- odore moderato (odore percepibile facilmente mentre si cammina e respira normalmente)
- odore forte
- molto forte (odore che può causare nausea).

Le categorie di estensione e persistenza sono:

- locale e temporaneo (percepibile solo nell'impianto o ai suoi confini, durante brevi periodi di tempo in cui si hanno calme o folate di vento)
- temporaneo come al punto precedente, ma percepibile anche al di fuori dell'impianto
- persistente ma localizzato
- persistente e pervadente fino ad una distanza di 50 metri dall'impianto



- persistente e diffuso a distanza superiore a 50 metri dall'impianto.

Le categorie di sensibilità del luogo dove l'odore è individuato (ovviamente l'intensità deve essere almeno rilevabile, altrimenti il valore è zero):

- remoto (assenza di abitazioni civili, insediamenti commerciali/industriali o aree pubbliche all'interno di un'area di 500 metri da dove si percepisce l'odore);
- bassa sensibilità (assenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità moderata (presenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità alta (presenza di abitazioni civili all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)
- extra sensibilità (reclami dei residenti all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)

Fastidio

La valutazione del fastidio dell'odore è necessariamente basata sulla risposta olfattiva soggettiva dell'osservatore. La determinazione del fastidio, oltre che dall'intensità dell'odore dipende anche da: tipo, frequenza, esposizione e persistenza.

La determinazione se l'odore è caratterizzato da fastidio dovrebbe essere fatta solo se l'episodio di esposizione all'odore nel luogo è stato valutato come frequente e persistente. Il personale preposto ad esprimere il giudizio di fastidio sarà sottoposto all'odore per il solo tempo della determinazione, mentre i recettori locali possono essere esposti al fastidio in modo prolungato, questa eventualità deve essere considerata dal valutatore. Chiaramente alcuni odori sono più fastidiosi di altri, ma deve essere comunque ricordato che ogni odore è potenzialmente fastidioso, dipendendo da fattori come: concentrazione, durata e frequenza dell'esposizione, il contesto in cui l'esposizione si verifica ed altri fattori unici come la soggettiva predisposizione degli individui. L'istantanea impressione di inoffensività dell'odore può, se l'individuo è esposto in modo prolungato ad alte concentrazioni, condurre al cambio della percezione.

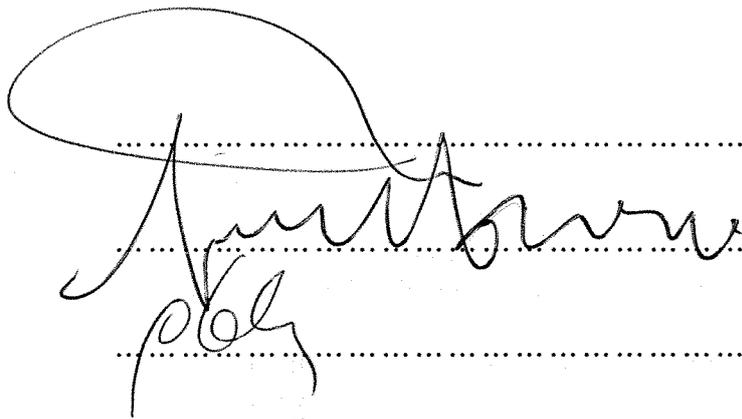
Quindi, quando si determina il fastidio devono essere considerati i seguenti argomenti:

- natura/caratteristiche - gli odori che sono, in senso comune, considerati "sgradevoli" sono potenzialmente fastidiosi. Per esempio, gli odori da una Raffineria saranno considerati più sgradevoli che gli odori di una panetteria. L'intensità di un odore in riferimento alla sua soglia olfattiva può essere quantificata e, più alta è l'intensità e più alta è la probabilità di individuazione dell'odore;
- frequenza di esposizione - odori emessi con alta frequenza o in modo continuo dall'impianto sono più probabilmente considerati fastidiosi che quelli rilasciati in modo occasionale. La frequenza degli odori è spesso valutata in congiunzione con la persistenza nell'ambiente;
- persistenza- odori che persistono in un ambiente per un lungo periodo (cioè che non è prontamente disperso ad un livello tale che l'odore non sia percepibile) hanno una probabilità superiore di essere considerati fastidiosi. Odori poco sgradevoli possono essere considerati fastidiosi se l'emissione è frequente o continua e persistente. La persistenza di un odore è influenzata anche dalle condizioni meteorologiche.

Le categorie di fastidio sono (si prendano in considerazione intensità, persistenza e frequenza tipica d'esposizione) :

- potenzialmente fastidioso
- moderatamente fastidioso
- molto fastidioso.

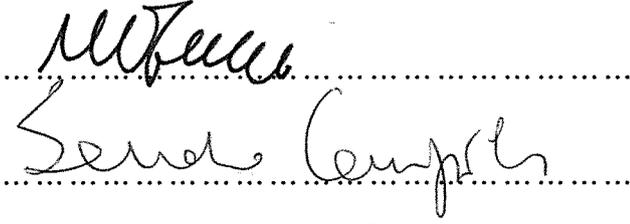
Ing. Guido Monteforte Specchi
(Presidente)



Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

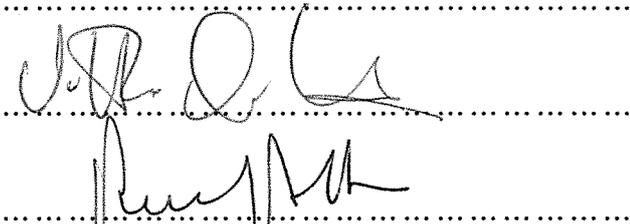
Arch. Maria Fernanda Stagno
d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA
Speciale)



Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)

ASSENTE

Prof. Saverio Altieri



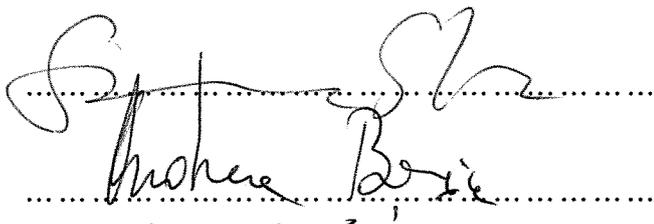
Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

ASSENTE

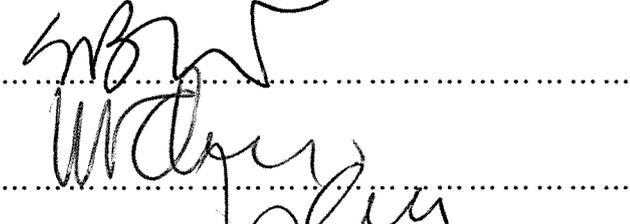
Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino



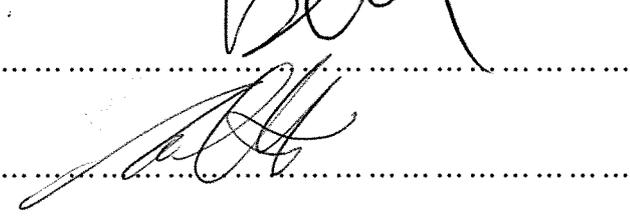
Dott. Andrea Borgia

Ing. Silvio Bosetti



Ing. Stefano Calzolari

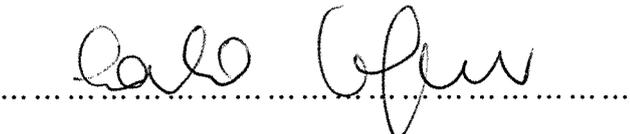
Ing. Antonio Castelgrande



Arch. Giuseppe Chiriatti

ASSENTE

Arch. Laura Cobello



Prof. Carlo Collivignarelli



Dott. Siro Corezzi

[Handwritten signature]

Dott. Federico Crescenzi

ASSENTE

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

[Handwritten signature]

Cons. Marco De Giorgi

ASSENTE

Ing. Chiara Di Mambro

[Handwritten signature]

Ing. Francesco Di Mino

[Handwritten signature]

Avv. Luca Di Raimondo

ASSENTE

Ing. Graziano Falappa

[Handwritten signature]

Arch. Antonio Gatto

[Handwritten signature]

Avv. Filippo Gargallo di Castel
Lentini

Prof. Antonio Grimaldi

[Handwritten signature]

Ing. Despoina Karniadaki

[Handwritten signature]

Dott. Andrea Lazzari

[Handwritten signature]

Arch. Sergio Lembo

[Handwritten signature]

Arch. Salvatore Lo Nardo

[Handwritten signature]

ASSENTE

Arch. Bortolo Mainardi

ASSENTE

Avv. Michele Mauceri

[Handwritten marks]

Ing. Arturo Luca Montanelli

~~Arturo Luca Montanelli~~

ASSENTE

Ing. Francesco Montemagno

Francesco Montemagno

Ing. Santi Muscarà

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

Mauro Patti

ASSENTE

Cons. Roberto Proietti

Dott. Vincenzo Ruggiero

ASSENTE

Dott. Vincenzo Sacco

V. Sacco

ASSENTE

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Paolo Saraceno

Paolo Saraceno

Dott. Franco Secchieri

Franco Secchieri

Arch. Francesca Soro

Francesca Soro

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

Francesco Carmelo Vazzana

ASSENTE

Ing. Roberto Viviani

Arch. Gianpiero Di Magro.
(Rappresentante Regione Sicilia)

ASSENTE