

ARPAE

**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia
dell'Emilia - Romagna**

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2021-2446 del 18/05/2021
Oggetto	D.Lgs 152/2006 e smi, L.R. 21/04, DGR 1113/2011. Ditta SOL Gas Primari srl. Installazione IPPC esistente di produzione di idrogeno (punto 4.2.a all.VIII alla parte II del D.lgs n.152/2006 e smi), sita in Comune di Ravenna, via Baiona, n.154. Aggiornamento per modifica non sostanziale dell'AIA n. 2019-3882 del 21/08/2019 e smi.
Proposta	n. PDET-AMB-2021-2531 del 17/05/2021
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna
Dirigente adottante	FRANCESCA CHEMERI

Questo giorno diciotto MAGGIO 2021 presso la sede di P.zz Caduti per la Libertà, 2 - 48121 Ravenna, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna, FRANCESCA CHEMERI, determina quanto segue.



Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna

Oggetto: D.Lgs 152/2006 e SMI, L.R. 21/04, DGR 1113/2011. DITTA **SOL GAS PRIMARI SRL**. INSTALLAZIONE IPPC ESISTENTE DI PRODUZIONE DI IDROGENO (PUNTO 4.2.A ALL.VIII ALLA PARTE II DEL D.LGS N.152/2006 E SMI), SITA IN COMUNE DI RAVENNA, VIA BAIONA, N.154. AGGIORNAMENTO PER MODIFICA NON SOSTANZIALE DELL'AIA N. 2019-3882 DEL 21/08/2019 E SMI.

LA RESPONSABILE DELL'INCARICO DI FUNZIONE

PREMESSO che per l'installazione IPPC in oggetto, la Ditta SOL Gas Primari srl con sede legale in Comune di Monza, via Borgazzi n. 27 (P.IVA 08848830967) risulta in possesso, nella persona del suo gestore, dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di cui alla Determina Dirigenziale di ARPAE SAC n. 3882 del 21/08/2019, per lo stabilimento sito in Comune di Ravenna, via Baiona 154;

VISTE:

- la *Legge 7 aprile 2014, n. 56* recante disposizioni sulle Città Metropolitane, sulle Province, sulle Unioni e fusioni di Comuni;
- la *Legge Regionale 30 luglio 2015, n. 13* recante riforma del sistema di governo territoriale e delle relative competenze, in coerenza con la Legge 7 aprile 2014, n. 56, che disciplina, tra l'altro, il riordino e l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di ambiente;
- in particolare gli artt. 14 e 16 della LR n. 13/2015 per cui, alla luce del rinnovato riparto di competenze, le funzioni amministrative relative alle autorizzazioni ambientali (tra cui le AIA di cui al D.Lgs. n. 152/06 e smi) sono esercitate dalla Regione, mediante l'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia (ARPAE);
- la Deliberazione di Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 2173 del 21 dicembre 2015 di approvazione dell'assetto organizzativo generale di ARPAE di cui alla L.R. n. 13/2015, per cui alla Struttura Autorizzazioni e Concessioni (SAC) territorialmente competente spetta l'adozione dei provvedimenti di AIA;
- le prime indicazioni per l'esercizio integrato delle funzioni di istruttoria e autorizzazione ambientale assegnate ad ARPAE dalla L.R. n. 13/2015, fornite dalla Direzione Generale di ARPAE con nota PGDG/2015/7546 del 31/12/2015;
- la Deliberazione di Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 1795 del 31 ottobre 2016 di approvazione della direttiva per lo svolgimento di funzioni in materia di VAS, VIA, AIA ed AUA in attuazione della L.R. n. 13 del 2015, che fornisce indicazioni sullo svolgimento dei procedimenti e sui contenuti dei conseguenti atti, sostituendo la precedente D.G.R. n. 2170/2015;
- la Deliberazione di Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 1181 del 23 luglio 2018 di approvazione dell'assetto organizzativo generale di ARPAE di cui alla LR n. 13/2015 che individua strutture autorizzatorie articolate in sedi operative provinciali (Servizi Autorizzazioni e Concessioni - SAC) a cui competono i procedimenti/processi autorizzatori e concessori in materia di ambiente, di energia e gestione del demanio idrico;

CONSIDERATO che il Sig. Galli Claudio, in qualità di gestore della ditta SOL Gas Primari srl avente sede legale in via Borgazzi n. 27, Comune di Monza e stabilimento in Comune di Ravenna, via Baiona, n.154, P.IVA 08848830967, ha presentato in data 16/11/2020 (PG/2020/165608 del 16/11/2020) comunicazione di **modifica non sostanziale con aggiornamento dell'AIA** in oggetto richiamata, per l'attività di produzione di idrogeno - punto 4.2.a dell'allegato VIII alla parte II del D.Lgs n.152/2006 e smi, attestando anche il versamento delle relative spese istruttorie (€ 250,00);

CONSIDERATO che dall'istruttoria svolta dall'incaricato del procedimento individuato per la pratica ARPAE n. 29258/2020 emerge che:

- le norme che disciplinano la materia sono:
 - Legge Regionale n. 21 del 11 ottobre 2004 e smi che attribuisce alle Province le funzioni amministrative in materia di rilascio di AIA;

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 recante "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni, richiamato in particolare il Titolo III-bis della parte seconda;
- Decreto Ministeriale 24 aprile 2008 "Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante attuazione integrale della direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento" pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 22 settembre 2008, in particolare l'art. 2, comma 3, l'allegato II "Determinazione della tariffa per le istruttorie connesse a rinnovo di autorizzazione integrata ambientale" e l'art. 2, comma 5, e l'allegato III "Determinazione della tariffa per le istruttorie in caso di modifiche non sostanziali, anche a seguito di riesame" e il Decreto 6 marzo 2017, n. 58 recante le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti in materia di AIA, in vigore dal 26/05/2017. Sino all'emanazione del provvedimento con cui, in considerazione delle specifiche realtà rilevate nel proprio territorio e degli effettivi costi unitari, le regioni adeguano le tariffe e le modalità di versamento di cui al Decreto n. 58/2017 da applicare alle istruttorie e alle attività di controllo di propria competenza, continuano ad applicarsi le tariffe già vigenti in regione;
- Circolare regionale del 01/08/2008 PG/2008/187404 avente per oggetto "Prevenzione e riduzione dell'inquinamento (IPPC) – Indicazioni per la gestione delle Autorizzazioni Integrate Ambientali rilasciate ai sensi del D.Lgs 59/05 e della L.R. n. 21/04", la quale fornisce gli strumenti per individuare le modifiche sostanziali e le modifiche non sostanziali delle AIA;
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 1913 del 17/11/2008 "Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) – Recepimento del tariffario nazionale da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti dal D.Lgs. n. 59/2005" recante integrazioni e adeguamenti ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 9 del DM 24 aprile 2008, come corretta ed integrata dalla Deliberazione di Giunta Regionale n. 155 del 16/02/2009, a sua volta corretta ed integrata dalla Deliberazione di Giunta Regionale n. 812 del 08/06/2009;
- Determinazione n. 1063 del 02/02/2011 della Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia Romagna, avente per oggetto "Attuazione della normativa IPPC - Indicazioni per i gestori degli impianti e le amministrazioni provinciali per l'invio del rapporto annuale dei dati dell'anno 2010 tramite i servizi del portale IPPC-AIA", la quale individua come strumento obbligatorio per l'invio dei report degli impianti IPPC, da effettuare entro il mese di aprile di ogni anno, il portale IPPC-AIA;
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 1113 del 27/07/2011 avente ad oggetto: "Attuazione della normativa IPPC - indicazioni per i gestori degli impianti e le amministrazioni provinciali per i rinnovi delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA)";
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 5249 del 20/04/2012 avente ad oggetto: "Attuazione della normativa IPPC - indicazioni per i gestori degli impianti e gli enti competenti per la trasmissione delle domande tramite i servizi del portale IPPC-AIA e l'utilizzo delle ulteriori funzionalità attivate";
- Circolare regionale del 22/01/2013 PG.2013.0016882 (sesta circolare IPPC) avente per oggetto "Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento - atto di indirizzo e coordinamento per la gestione dei rinnovi delle autorizzazioni integrate ambientali (AIA) e nuovo schema di AIA (sesta circolare IPPC)", la quale fornisce indicazioni operative per i rinnovi delle autorizzazioni e il nuovo schema di riferimento per l'autorizzazione integrata ambientale;
- Decreto Legislativo 4 marzo 2014, n. 46 "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)" e successive modifiche e integrazioni;
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 245 del 16/03/2015 avente ad oggetto: "Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) – disposizioni in merito alle tempistiche per l'adempimento degli obblighi connessi alla relazione di riferimento";
- documenti BREFs, o relativi Draft di revisione, Conclusioni sulle BAT (redatti ed emanati a livello comunitario e presenti all'indirizzo internet <http://eippcb.jrc.es/reference/> adottato dalla Commissione Europea), che prendono in esame le specifiche attività IPPC svolte nel sito in oggetto del presente provvedimento e le attività trasversali, comuni a tutti i settori (principi generali del monitoraggio, migliori tecniche disponibili per le emissioni prodotte dagli stoccaggi, migliori tecniche disponibili in materia di efficienza energetica, ecc...); per le parti non compiutamente illustrate e approfondite dai BREF comunitari, possono essere considerati utili i documenti quali Linee guida (emanate a livello nazionale dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare);
- Delibera di Giunta Regionale n. 2124 del 10/12/2018, avente ad oggetto: "Piano regionale di ispezione per installazioni con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e approvazione degli indirizzi per il coordinamento delle attività ispettive";

- con Determina Dirigenziale di ARPAE SAC n.2019-3882 del 21/08/2019 è stato rilasciato il riesame con valenza di rinnovo dell'AIA alla ditta SOL Gas Primari srl avente sede legale in via Borgazzi n. 27, Comune di Monza e stabilimento in Comune di Ravenna, via Baiona, n.154, (P.IVA 08848830967) per la prosecuzione dell'attività di produzione di idrogeno - punto 4.2.a all. VIII alla parte II del D.Lgs n.152/2006 e smi; nota PG. 2019/109398 del 11/07/2019 ARPAE Servizio Territoriale di Ravenna, Unità VIA-IPPC;
- la Ditta SOL Gas Primari srl ha presentato comunicazione di modifica non sostanziale dell'AIA sopra richiamata per la realizzazione di un secondo impianto di Stream Reforming del metano per la produzione di 200-275 Nm³/h di idrogeno ad alta purezza, incremento inferiore a quanto previsto dalla circolare regionale del 01/08/2008 PG/2008/187404 per l'individuazione delle modifiche sostanziali;
- l'intervento proposto comporterà l'attivazione di un nuovo punto di emissione (E2) e di una nuova torcia di emergenza a servizio del nuovo impianto di produzione idrogeno;

DATO ATTO altresì che la Ditta SOL Gas Primari srl aveva precedentemente presentato comunicazione di modifica non sostanziale dell'AIA n. 2019/3882, tramite il portale AIA IPPC in data 18/06/2020 (PG/2020/88163), per l'inserimento di un aeroterma a servizio esclusivo del sistema di compressione dell'idrogeno e che tale modifica non sostanziale verrà recepita nel presente atto;

DATO ATTO inoltre che presso il sito di Ravenna di SOL GAS Primari srl si trova un serbatoio vuoto ed inutilizzato derivante da un altro sito in smantellamento, in attesa di una ricollocazione in nuovo sito produttivo;

DATO ATTO che, dall'esame della documentazione presentata, si concorda nel qualificare le modifiche comunicate dal gestore ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi come non sostanziali che comportano l'aggiornamento dell'AIA già rilasciata per l'installazione IPPC in oggetto;

RITENUTO pertanto che sussistono gli elementi per procedere all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'AIA di cui alla determinazione dirigenziale n. 2805 del 01/06/2017 e smi, per le sole parti interessate;

VISTA l'approvazione con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 115 del 11/04/2017 del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020), entrato in vigore il 21/04/2017, recante misure per il risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale;

CONSIDERATO che il gestore è comunque tenuto al rispetto delle disposizioni contenute nelle normative settoriali in materia di protezione dell'ambiente anche nel caso in cui non vengano esplicitamente riportate o sostituite da prescrizioni del presente atto;

VISTA la Deliberazione del Direttore Generale n. DEL-2019-96 del 23/09/2019 con cui sono stati istituiti gli Incarichi di Funzione in ARPAE Emilia-Romagna per il triennio 2019-2022;

VISTA la Determinazione del Responsabile dell'Area Autorizzazioni e Concessioni Est n. DET-2019-876 del 29/10/2019 con cui sono stati conferiti gli incarichi di funzione dal 01/11/2019 al 31/10/2022;

SI INFORMA che ai sensi dell'art. 13 del DLgs n. 196/2003 il titolare dei dati personali è individuato nella figura del Direttore Generale di ARPAE e che il responsabile del trattamento dei medesimi dati è il Dirigente di ARPAE SAC territorialmente competente;

SU proposta del responsabile del procedimento di AIA, Ing. Laura Avveduti, del Servizio Autorizzazioni e Concessioni ARPAE di Ravenna:

DETERMINA

1. **di considerare** la modifica comunicata tramite il portale regionale IPPC-AIA in data 16/11/2020, PG/2020/165608, da **SOL Gas Primari srl** avente sede legale in via Borgazzi n. 27, Comune di Monza e stabilimento in Comune di Ravenna, via Baiona, n.154, (P.IVA 08848830967), come **Modifica Non Sostanziale** dell'AIA provvedimento n. 3882 del 21/08/2019;
2. **di aggiornare** con il presente atto, ai sensi del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs 152/2006 e smi e della L.R. 21/04 e smi, l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) n. 3882 del 21/08/2019 rilasciata alla ditta SOL Gas Primari srl avente sede legale in via Borgazzi n. 27, Comune di Monza e stabilimento in Comune di Ravenna, via Baiona, n.154, (P.IVA 08848830967), per la prosecuzione dell'attività di

produzione di idrogeno di cui al punto 4.2.a dell'allegato VIII alla parte II del D.Lgs n.152/2006 e smi, **come di seguito riportato:**

2.1) il paragrafo A2) Informazioni sull'impianto e autorizzazioni sostituite, della Sezione A dell'allegato al provvedimento n. 3882 del 21/08/2019, è sostituito con quanto riportato in **Allegato A** al presente provvedimento;

2.2) quanto riportato in merito alla **capacità produttiva massima** dell'impianto riportata al paragrafo C1) della Sezione C, dell'allegato al provvedimento n. 3882 del 21/08/2019, è sostituito da:

“La capacità produttiva massima attualmente installata dell'impianto in esame è pari a: 600 m³/h di idrogeno (punto 4.2.a), prodotto a partire da circa 2.700.000 Nm³/anno di Metano. Con l'installazione del nuovo forno di steam reforming si avrà un incremento della capacità produttiva di circa il 42%, attestandosi a **832 m³/h di idrogeno** (3.747.413 m³/anno).”

2.3) i paragrafi C1.3) Descrizione dell'assetto impiantistico, C2) Valutazione degli impatti e criticità individuate, opzioni considerate e proposta del gestore (solo per impianti nuovi), C3) Valutazione delle opzioni e dell'assetto impiantistico proposti dal gestore con identificazione dell'assetto impiantistico rispondente ai requisiti IPPC (posizionamento dell'impianto rispetto alle MTD), della Sezione C, dell'allegato al provvedimento n. 3882 del 21/08/2019, sono sostituiti con quanto riportato in **Allegato B** al presente provvedimento;

2.4) la Sezione D dell'allegato al provvedimento n. 3882 del 21/08/2019 è sostituita da quanto riportato in **Allegato C** al presente provvedimento;

3. **di confermare tutte le restanti condizioni e prescrizioni riportate nell'AIA di cui al provvedimento n. 3882 del 21/08/2019;**
4. **di assumere il presente provvedimento di modifica non sostanziale dell'AIA n. 3882 del 21/08/2019 e di trasmetterlo al SUAP territorialmente competente per il rilascio al gestore e a tutte le Amministrazioni interessate;**
5. **di rendere noto** che, ai sensi dell'art. 29-quater, commi 2 e 13) del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dell'art. 10, comma 6) della L.R. n. 21/2004 e smi, copia della presente AIA e di qualsiasi suo successivo aggiornamento è resa disponibile per la pubblica consultazione sul Portale IPPC-AIA (<http://ippc-aia.arpa.emr.it>), sul sito istituzionale di ARPAE, nonché presso la sede di ARPAE - SAC di Ravenna, piazza dei Caduti per la Libertà n. 2;

DICHIARA inoltre

- che il procedimento amministrativo sotteso al presente provvedimento è oggetto di misure di contrasto ai fini della prevenzione della corruzione, ai sensi e per gli effetti di cui alla Legge n. 190/2012 e del vigente Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione di ARPAE;
- il presente provvedimento diviene esecutivo sin dal momento della sottoscrizione dello stesso da parte del Dirigente di ARPAE – SAC di Ravenna o chi ne fa le veci.

LA RESPONSABILE DELL'INCARICO DI
FUNZIONE
“AUTORIZZAZIONI COMPLESSE ED ENERGIA”
Ing. Francesca Chemeri

Allegato A

A2) Informazioni sull'impianto, potenzialità e autorizzazioni sostituite:

Sito: Ravenna, via Baiona n. 154

La SOL Gas Primari s.r.l. svolge l'attività di produzione di una miscela gassosa ad alto contenuto di idrogeno, impiegando come materia prima gas naturale (metano), attraverso l'impianto di steam reforming, installato nel 1987.

Con la modifica non sostanziale presentata, la Ditta procede con l'installazione di un secondo impianto di steam reforming per la produzione di 200-275 Nm³/h di idrogeno ad alta purezza, partendo da alimentazione di gas metano. L'incremento della produzione, di circa il 42%.

Nel sito in oggetto si svolge la seguente attività IPPC:

- **D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., Allegato VIII, punto 4.2.a - "Fabbricazione di prodotti chimici inorganici, e in particolare: gas, quali ammoniaca, cloro o cloruro di idrogeno, fluoro e fluoruro di idrogeno, ossidi di carbonio, composti di zolfo, ossidi di azoto, idrogeno, biossido di zolfo, bicloruro di carbonile", per una capacità produttiva massima pari a 832 m³/h di idrogeno (H₂).**

Elenco autorizzazioni sostituite

- Provvedimento AIA della Provincia di Ravenna n. 3412 del 20/11/2014;
- Provvedimento AIA della Provincia di Ravenna n. 1151 del 10/04/2015, Modifica non sostanziale;
- Provvedimento AIA di ARPAE n. 4511 del 05/09/2018.

Allegato B

C1.3) DESCRIZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO

Aspetti generali

Lo steam reforming del metano è un processo ben sviluppato ed altamente commercializzato, attraverso il quale si produce buona parte dell'idrogeno mondiale.

Lo SMR implica la reazione di metano e vapore in presenza di catalizzatori. Tale processo, su scala industriale, richiede una temperatura operativa fino a circa 800 °C ed una pressione di 2,5 MPa. La prima fase consiste nella decomposizione del metano in idrogeno e monossido di carbonio. Nella seconda fase, chiamata "*shift reaction*", il monossido di carbonio e l'acqua si trasformano in biossido di carbonio ed idrogeno (National Renewable Energy Laboratory, 1995). Tramite adsorbimento o separazione con membrane, il biossido di carbonio è separato dalla miscela di gas, la quale viene ulteriormente purificata per rimuovere altri componenti. Il gas rimanente, formato per circa il 60% da parti combustibili, è utilizzato per alimentare il reformer (Zittel e Wurster, 1996). I processi di questo tipo su scala industriale avvengono alla temperatura di 200 °C o superiore, e richiedono l'impiego di calore per dare avvio al processo.

Il funzionamento principale di tali sistemi è quello descritto in precedenza con la particolarità che il calore prodotto grazie alle alte temperature operative, viene opportunamente recuperato ed impiegato nelle fasi di preriscaldamento e desolforizzazione del metano, riscaldamento dell'acqua e generazione di vapore. L'idrogeno prodotto è impiegato direttamente per la produzione di energia elettrica che verrà poi erogata dall'impianto stesso.

Descrizione dell'assetto impiantistico

L'impianto di steam reforming di SOL Gas Primari è stato installato nel 1987 al fine di produrre una miscela gassosa ad alto contenuto di idrogeno impiegando come materia prima il gas naturale.

Il processo produttivo è suddiviso nelle seguenti sezioni/fasi:

1. compressione del gas naturale (metano);
2. riscaldamento e depurazione del gas naturale (desolforazione);
3. forno di steam reforming;
4. reattore di conversione CO;
5. raffreddamento gas di sintesi;
6. depurazione finale per adsorbimento;
7. compressione del gas prodotto ed invio all'utilizzo.

Il gas naturale (metano) viene prelevato da un collettore esterno allo stabilimento, collegato a sua volta al gasdotto SNAM. Al fine di assicurare la marcia anche in condizioni di bassa pressione del collettore è stato previsto un compressore (C351) che provvede, quando è necessario, al rilancio del gas.

Il metano prima di essere desolforato (Fase 2), viene preriscaldato ad una temperatura di 370 °C mediante un preriscaldatore (E 218, Fase 2), che utilizza una parte dell'idrogeno uscente dal reattore di conversione dell'ossido di carbonio (Fase 4), e un riscaldatore elettrico (E 217). Il sistema è dimensionato in modo che, in condizioni di marcia normale, il calore ceduto dal gas caldo sia sufficiente per riscaldare completamente il gas naturale.

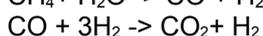
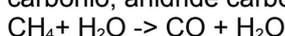
Il gas naturale riscaldato contiene degli inquinanti (soprattutto composti solforati) che danneggerebbero in modo irreversibile il catalizzatore del forno di reforming se non fossero eliminate. A tal fine, per rendere massima la depurazione, il gas attraversa i reattori R130 (idrogenatore) e R131 A/B (desolforatore) in presenza d'idrogeno (Fase 2). Nell'idrogenatore i composti solforati vengono trasformati in H₂S, mentre nei desolforatori l'idrogeno solforato viene rimosso. L'idrogeno, utilizzato per la riduzione nell'idrogenatore, viene ottenuto per riciclo di una parte dell'idrogeno prodotto; entrambe le reazioni sono condotte con catalizzatori (per i quali si rimanda alla Tabella 1 sotto riportata).

Sono previste due possibili modalità di funzionamento dei reattori R131 A/B (desolforatore):

- due reattori in serie, con uno posto di "guardia" (condizioni normali di marcia);
- un reattore in servizio ed uno di riserva, escluso dal circuito (utilizzato solo in caso di manutenzione delle altre apparecchiature).

Una volta decontaminato, il gas entra nel forno di steam reforming H241 ad una temperatura di circa 450°C (Fase 3). Il forno è costituito da una fila di tubi porta-catalizzatore verticali, posta all'interno di una camera di combustione.

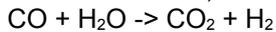
Il forno è riscaldato mediante combustione del metano di rete, mentre nei catalizzatori fluisce il gas proveniente dalla sezione di depurazione e vapore. All'interno dei tubi (sei), per azione del catalizzatore, avvengono le reazioni che portano alla formazione di una miscela di gas costituita da idrogeno, ossido di carbonio, anidride carbonica e metano residuo (zona reforming). Le reazioni principali sono le seguenti:



Il vapore necessario alla reazione viene ottenuto per raffreddamento dei fumi che lambiscono dall'esterno i tubi bollitori; la temperatura di uscita del vapore è di circa 400°C. L'acqua viene mantenuta in circolazione dalla differenza di densità creatasi e il vapore in eccesso liberato nello steam drum V123.

I fumi uscenti dal forno di steam-reforming vengono scaricati in atmosfera per mezzo di un camino; il tiraggio del camino permette di mantenere all'interno della camera di combustione del forno una lieve depressione evitando qualsiasi fuoriuscita di fiamme o di fumi caldi.

Il gas di processo (idrogeno), uscente dal forno di steam reforming alla temperatura di 800°C, entra nel convertitore R132 (Fase 4) dove, per azione del catalizzatore a base di ossido di Cromo (III), ossido di Rame e ossido di Ferro, viene ulteriormente arricchito in H₂, secondo la seguente reazione:



Le condizioni operative sono tali che l'ossido di carbonio viene totalmente convertito in idrogeno alla temperatura di circa 370°C.

Di seguito si riporta una specifica sulla tipologia dei catalizzatori utilizzati e sulle fasi in cui vengono impiegati:

Tabella 1

Tipologia di catalizzatore	Fase di impiego
Catalizzatore a base di monossido di Nichel per lo steam reforming di idrocarburi	Forno reforming H241
Catalizzatore a base di ossido Cromo (III) ossido di Ferro e ossido di Rame per la conversione con shift ad alta temperatura	Convertitore R132
Catalizzatore a base di ossido di Zinco per la rimozione di composti di Zolfo da gas naturale	Desolforatore R131A e R131B
Catalizzatore a base di triossido di Molibdeno per idrodesolforazione	Idrogenatore R130
Catalizzatore (Allumina attiva, carbone attivo)	PSA (letto adsorbente)

Al fine di ottimizzare la reazione e portare il gas alla temperatura di lavoro ottimale per il catalizzatore, viene aggiunta acqua allo stato liquido nella fase di raffreddamento (Fase 5) da cui il vapore generato viene portato al reattore di conversione R132. I gas uscenti dal reattore R132 hanno un contenuto residuo di CO dell'ordine del 2% in volume e devono essere accuratamente raffreddati per limitare il contenuto di acqua in essi presente prima di essere inviati alla sezione di depurazione finale.

Il raffreddamento del gas viene ottenuto in più stadi:

- produzione di vapore saturo in E211;
- preriscaldamento dell'acqua di alimento caldaia (E212);
- raffreddamento tramite acqua di rete in uno scambiatore a fascio tubiero (E213).

Le condense ottenute, costituite essenzialmente da acqua, tracce di idrogeno e anidride carbonica, vengono riciclate al degasatore dell'acqua alimento caldaie (V1101).

Il gas di processo viene fatto passare attraverso un letto adsorbente (PSA) che trattiene in modo selettivo le impurezze presenti (Fase 6), consentendo al solo idrogeno di passare oltre; tale fase prevede l'utilizzo di un catalizzatore (si veda Tabella 1 sopra riportata). Per la continuità del funzionamento dell'impianto, il letto viene rigenerato periodicamente riducendo bruscamente la pressione, eliminando i composti presenti e, successivamente, viene riportato alla pressione operativa.

Il ciclo è completamente automatico. Ogni reattore di adsorbimento (V122 A/B/C) contiene materiale adsorbente, poroso, di forma granulare. Il processo si basa sulla diversa dimensione molecolare delle specie presenti: l'idrogeno, per la sua limitatissima dimensione sterica, passa nei fori che costituiscono la massa; tutte le altre sostanze vengono adsorbite, e quindi "filtrate", in modo quantitativo.

I gas di "spurgo" dei reattori di adsorbimento vengono inviati al forno H241 ed utilizzati come combustibile. L'impianto, infatti, è stato costruito cercando di evitare qualsiasi spreco di materia prima: l'utilizzo dell'acqua e dei gas di scarto vengono ottimizzati nel processo.

L'idrogeno così purificato, entra in un serbatoio polmone, per poi essere compresso per l'imbombolamento in carri bombolai, bombole o pacchi bombole.

MODIFICA

Installazione nuovo impianto di produzione idrogeno.

Sul lato nord-nord ovest dello stabilimento, verrà installato il nuovo impianto di produzione in un'area che attualmente è utilizzata solo in modo parziale. Infatti, è presente un'unità di stoccaggio di CO₂ liquida, composta da un tank da 40 m³, con relativa stazione di caricamento da cisterna e stazione di evaporazione per fornitura gasdotto cliente.

Tale unità di stoccaggio verrà rilocalizzata all'estremità dell'area interessata, in modo da liberare il resto dell'area per l'impianto da installare.

L'installazione sarà su una nuova piazzola in battuto di cemento con dimensioni in pianta pari a 20 x 9, che accoglierà le seguenti apparecchiature:

- Reformer e camino;

- Skid con desolfatore, reattore di conversione, caldaia, scambiatori di calore per raffreddamento corrente prodotti;
- Unità di purificazione, formata da quattro barili con setacci molecolari e uno skid con il circuito di valvole automatiche per la gestione della purificazione;
- Un serbatoio da 15 m³ per il gas di scarico della purificazione;
- Un serbatoio di raccolta di H₂ prodotto da 50 m³.

Estensione dell'area macchinari esistente

L'area macchinari esistente, costituita da sistema di pilastri e travi in acciaio zincato/verniciato, avente pianta rettangolare, verrà prolungata sul lato nord-ovest per alloggiare il compressore dell'idrogeno prodotto necessario per il secondo impianto di produzione di idrogeno.

Installazione nuova unità di produzione di acqua osmotizzata

È prevista l'installazione di una nuova unità di produzione di acqua osmotizzata, in aggiunta a quella esistente che serve l'impianto già in uso nello stabilimento, che è posizionata in un locale dedicato all'interno dell'edificio principale.

Installazione nuovi quadri elettrici in cabina elettrica esistente

I nuovi quadri per alimentazione elettrica delle utenze del nuovo impianto verranno installati in un locale già esistente e prossimo alla cabina elettrica attuale. Non sono previsti sostanziali modifiche al locale, che è già dotato di falso pavimento, con cunicoli da impiegare come vie cavi.

Nuova area carico carri bombolai idrogeno

Struttura dedicata alle attività di caricamento di carri bombolai idrogeno, chiusa su tre lati e coperta, realizzata in cemento armato con estensione in pianta di circa 5,00 x 13,00 mt. ed altezza 5,0 mt, per alloggiare un carro.

Potenziamento circuito acqua di raffreddamento

A servizio del nuovo impianto di produzione, verrà installata una nuova torre evaporativa di refrigerazione dell'acqua industriale che, circolando in ciclo chiuso, asporterà calore dai vari macchinari. Il circuito acqua di raffreddamento attuale non è infatti sufficiente per rimuovere il calore dai macchinari di processo sopra descritti, rendendone quindi necessario un suo ammodernamento. Il potenziamento del circuito prevede la realizzazione di un circuito chiuso di circa 3 m³/h di acqua in totale.

Detto potenziamento è realizzato attraverso l'installazione di una nuova torre di raffreddamento che avrà il bacino di raccolta interrato e in comune con la torre esistente.

La torre avrà struttura in acciaio e sarà ispezionabile ed accessibile per saltuarie operazioni di manutenzione tramite la realizzazione di scala metallica con protezione circolare e passerella dell'impianto. Sulla copertura saranno disposti i due camini dei ventilatori assiali di aspirazione dell'aria.

A seguito della modifica, nello stabilimento saranno presenti due punti di emissione in atmosfera convogliati (H241 - E1), relativo al forno di reforming esistente, dal quale fuoriescono i fumi derivanti dal trattamento di reforming, ma in condizioni di emergenza si attiva la torcia di stabilimento, per evitare l'emissione in atmosfera di gas di sintesi tal quale e il punto E2 afferente al nuovo forno di reforming, dal quale fuoriescono i fumi derivanti dal trattamento di reforming, ma in condizioni di emergenza si attiva la nuova torcia a servizio del nuovo impianto, per evitare l'emissione in atmosfera di gas di sintesi tal quale.

Le condizioni di emergenza in cui si attivano le torce sono:

- in caso di assenza di energia elettrica per un tempo superiore a 30 minuti (autonomia garantita dall'autoclave) bruciando il syngas presente in linea;
- in caso di blocco del PSA con syngas in linea;
- in ogni altro caso in cui vi sia syngas in linea e si verificano condizioni tali da portare l'impianto al blocco di emergenza.

Inoltre in stabilimento sono presenti due impianti di trattamento ad osmosi inversa per la produzione di acqua osmotizzata a bassa conducibilità da utilizzare in alimento alla caldaia per la produzione di vapore utilizzato nell'impianto di steam reforming. Il vecchio impianto di demineralizzazione a resine cationiche ed anioniche, non è stato smantellato anche se posto fuori servizio, in quanto potrebbe essere utilizzato come supporto nel caso di eventuali malfunzionamenti dell'impianto ad osmosi.

I reflui civili, prima di confluire allo scarico S4 attraverso il condotto fognario che attraversa lo stabilimento, subiscono:

- decantazione primaria;
- ossidazione e nitrificazione;
- una decantazione secondaria;
- ricircolo ottenuto mediante pompa che permette l'innalzamento dell'età del fango e il prolungamento del processo depurativo del refluo contenuto nell'impianto.

A servizio esclusivo del sistema di compressione dell'Idrogeno è inserito un aerotermostato (come da comunicazione di modifica non sostanziale PG/2020/88163 del 18/06/2020).

Il sistema di raffreddamento del gruppo compressori ad oggi è collegato al sistema a torri evaporative che sono a servizio dell'intero impianto. Nel corso degli anni si è evidenziata, soprattutto nei mesi estivi, un calo di performance del sistema di compressione, da qui la necessità di inserire un sistema dedicato.

C2) VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E CRITICITÀ INDIVIDUATE, OPZIONI CONSIDERATE E PROPOSTA DEL GESTORE (solo per impianti nuovi)

Gli impatti ambientali generati dall'attività sopra descritta sono distinguibili per matrice ambientale e riassumibili come segue:

1. MATERIE PRIME

Le materie prime utilizzate nel ciclo produttivo sono il metano, usato come gas di processo, proveniente da gasdotto SNAM ed il vapore di processo saturo secco.

	2016	2017	2018
Gas Naturale totale [t/anno]	1966	2023	2030

È previsto anche l'utilizzo di utilities costituite da prodotti vari quali:

- additivi del circuito acqua industriale di raffreddamento (alcalinizzante, antincrostante e biocida);
- soda ed acido cloridrico per il processo di produzione acqua demineralizzata (solo in caso di guasto o malfunzionamento dell'impianto di produzione acqua demineralizzata mediante membrane osmotiche, recentemente installato).

Per quanto riguarda le modalità di stoccaggio delle materie ausiliarie:

- la soda e l'acido cloridrico vengono stoccati in serbatoi verticali dotati di vaschette di contenimento, posti all'esterno su area pavimentata. In caso di funzionamento dell'impianto di produzione acqua demi con resine, la soda e l'acido cloridrico arrivano con una frequenza bimestrale nello stabilimento attraverso cisterne e vengono travasate direttamente nel serbatoio;
- gli additivi del circuito acqua industriale sono consegnati semestralmente o annualmente con camion; una volta giunte nello stabilimento vengono conservate in una zona apposita all'aperto e in contenitori di plastica. Tali sostanze sono poi movimentate all'interno del sito con carrello elevatore con una frequenza giornaliera per quanto riguarda l'alcalinizzante, semestrale per l'antincrostante e il biocida.

Nelle materie prime citiamo anche i combustibili utilizzati in quanto necessari per la reazione endotermica di ottenimento dell'idrogeno, quali :

- **“Metano termico”**, quota parte del gas naturale complessivamente utilizzato da SOL, così definita internamente in quanto utilizzata specificatamente per un'attività di combustione;
- **Waste Gas**, off-gas prodotto nella fase di purificazione dell'Idrogeno, non quantificabile.

Per tali prodotti non è previsto stoccaggio, in quanto sono direttamente utilizzati nella reazione.

Nella tabella di seguito si riportano i dati di utilizzo di tali combustibili negli ultimi anni:

Materie prime	2016		2017		2018	
	Quantità [Nm ³ /anno]	% (*)	Quantità [Nm ³ /anno]	% (*)	Quantità [Nm ³ /anno]	% (*)
“Metano Termico”	125.228	4,57	133.168	4,72	142.035	5,02

(*) Percentuale sul totale del combustibile alimentato.

2. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO:

L'impianto è stato progettato al fine di ottimizzare l'utilizzo di acqua industriale. Sono di seguito riportate le utenze principali di acqua e il loro utilizzo:

1. Acque per uso civile prelevate dall'acquedotto: nel corso del 2018 sono stati prelevati circa 521 m³.
2. Acque per uso industriale il cui approvvigionamento è garantito dalla Società Ravenna Servizi Industriali. Le acque per uso industriale si distinguono in:
 - acque di raffreddamento: nel corso del 2018 sono stati prelevati circa 6.671 m³ di acqua per il raffreddamento delle macchine di compressione. Di questi, circa 2677 m³ sono stati inviati come scarichi nello Scolo Fagiolo. La rimanente parte è stata persa per evaporazione nelle torri di raffreddamento;
 - acque di processo: nel corso del 2018 sono stati prelevati circa 10.711 m³ come acqua di processo.

Nel corso degli ultimi anni, il prelievo di acque è rimasto sostanzialmente stabile, in relazione ai volumi prodotti ogni anno:

Anno	Volume acqua industriale prelevata [m ³]	Volume acqua per usi civili prelevata [m ³]
2018	17.382	521
2017	16.627	516
2016	17.817	524
2015	20.905	837
2014	18.538	541

Attualmente le utenze principali di acqua e il loro utilizzo risultano le seguenti:

1. Acque civili: nel corso del 2019 sono stati prelevati circa 579 m³ per utilizzi civili.
 2. Acque di raffreddamento: nel corso del 2019 sono stati prelevati circa 13985 m³ di acqua per il raffreddamento delle macchine di compressione.
 3. Acque di produzione: nel corso del 2019 sono stati prelevati circa 12650 m³ come acqua di produzione.
- Nel corso del 2019 si evidenzia un sostanziale aumento del prelievo di acque industriali, tale variazione è dovuta all'entrata in funzione a pieno regime dell'impianto di osmosi inversa che ha sostituito il precedente impianto di demineralizzazione che rimane come scorta.

La nuova linea di produzione determina un consumo di risorsa pari a:

- acqua per impianto H2: 1.700 m³/anno;
- acqua di raffreddamento: 8.300 m³/anno.

Considerando che l'attività dello stabilimento è a ciclo continuo l'incremento complessivo di acqua in ingresso corrisponde a circa 0,3 l/s. Complessivamente i consumi di acqua in ingresso sono inferiori a 1 l/s.

La risorsa idrica proverrà dalle stesse fonti di approvvigionamento e pertanto non necessita di ulteriori punti di prelievo.

3. SCARICHI IDRICI:

Le acque reflue derivanti dall'attività sono così qualificabili:

- acque reflue industriali provenienti dal contro lavaggio delle resine dell'impianto di demineralizzazione con resine a scambio ionico, quando risulta funzionante (S1);
- acque reflue industriali provenienti dallo spurgo del circuito dell'acqua di raffreddamento (S2);
- acque reflue industriali provenienti dall'impianto ad osmosi inversa (S5);
- acque domestiche provenienti dai servizi igienici e acque meteoriche di dilavamento dei piazzali.

Insieme alle acque provenienti dai servizi igienici ed alle acque meteoriche di dilavamento dei piazzali di pertinenza SOL, confluiscono (nel punto 3 identificato nella "planimetria generale rete fognaria e punti di prelievo" Rev. 04 del mese di aprile 2018) anche le acque meteoriche di dilavamento e le acque reflue domestiche dello stabilimento adiacente di Air Liquide Italia Service srl.

Tutte le acque reflue giungono poi allo scarico finale S4 in acque superficiali scolo Fagiolo, attraverso il tratto di condotta fognaria comune (considerato collettore fognario che attraversa lo stabilimento SOL), con un impatto che non si ritiene significativo, in considerazione della gestione degli scarichi "intermedi" (S1, S2 ed S5) per i quali è previsto il controllo (vedi sezione D successiva).

4. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Emissioni convogliate

Nello stabilimento in esame si individuano le emissioni in atmosfera convogliate riassunte nella tabella di seguito riportata, con indicazione dei relativi sistemi di contenimento eventualmente ad esse asserviti:

Punto di emissione		Tipo di inquinante	Sistema di abbattimento
H241 - E1	FORNO REFORMING	Fumi combustione: NOx, SOx	nessuno
E2	FORNO REFORMING	Fumi combustione: NOx, SOx	nessuno

I punti di emissione convogliati a cui afferiscono i due forni di reforming, non hanno impatti significativi sulla qualità dell'aria, alla luce sia della portata emissiva che degli esiti degli autocontrolli effettuati dall'azienda sul forno esistente, ampiamente nel rispetto dei limiti imposti (vedi paragrafo D2.4.2, sezione D).

Emissioni diffuse

Per il tipo di attività svolta, non si rilevano sorgenti di emissioni diffuse.

Emissioni fuggitive

Presso lo stabilimento SOL possono sporadicamente verificarsi emissioni di idrogeno fuggitive generate da valvole di sicurezza presenti nell'impianto.

Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili

Per il tipo di attività svolta non si verificano emissioni eccezionali in condizioni di marcia anomale normalmente prevedibili, quali ad esempio avvio impianto, fermata impianto o operazioni di manutenzione straordinaria.

5. GESTIONE RIFIUTI:

Per la gestione dei rifiuti prodotti presso il sito di Ravenna, la Società SOL Gas Primari srl si avvale del deposito temporaneo, la cui gestione avviene secondo il criterio volumetrico.

I rifiuti prodotti, in attesa del conferimento a terzi per le opportune operazioni di recupero/smaltimento, sono gestiti in deposito temporaneo nelle preposte aree, come individuate nella planimetria Allegato 3D alla domanda di riesame, in conformità a quanto previsto dall'art. 183 del D. Lgs. n. 152/06 e smi.

I rifiuti classificati come pericolosi (oli esausti) sono stoccati in contenitori idonei sotto tettoia e con bacino di contenimento.

Nella seguente tabella vengono riportati i dati di produzione dei rifiuti negli ultimi anni:

Rifiuti prodotti (t)	2016	2017	2018
Non pericolosi	0,02	8,68	6,20
Pericolosi	1,25	2,60	3,74
TOTALE	1,27	11,28	9,94

La modifica impiantistica (nuovo forno reforming) non determina incremento di rifiuti.

6. INQUINAMENTO ACUSTICO:

Lo stabilimento SOL Gas Primari è inserito in Classe VI, ovvero in aree esclusivamente industriali, per le quali risulta applicabile, sia nel periodo diurno (06:00-22:00) sia nel periodo notturno (22:00-06:00), il valore limite di immissione di 70 dBA.

Per quanto concerne i ricettori limitrofi si hanno i seguenti limiti:

Ricettore	Limite assoluto notturno [dBA]	Limite assoluto diurno [dBA]
Air Liquide	70	70
Polimeri Europa	70	70
Romagna Acque	60	70
Capannone artigianale	60	70

Le sorgenti sonore significative ai fini della valutazione di impatto acustico dello stabilimento sono:

- aspirazione aria;
- impianti di produzione idrogeno;
- compressori;
- sfiato vapore;
- torre di raffreddamento;
- pompe acqua.

In data 20 giugno 2018 è stata effettuata una campagna di misurazioni dei livelli sonori nel Sito e i risultati del monitoraggio e delle simulazioni effettuate hanno permesso di verificare la compatibilità acustica dello stabilimento, quindi il rispetto della normativa vigente.

Per il contenimento delle emissioni nel corso degli ultimi anni sono stati realizzati i seguenti interventi:

- nel corso del 2013 è stato messo in opera un intervento di mitigazione in corrispondenza dell'impianto ad idrogeno. L'intervento, consistente in una barriera fonoassorbente ad L, con lato lungo di 9 metri, ha consentito di portare ad un miglioramento del clima acustico in corrispondenza dell'unico ricettore con presenza di persone nel periodo notturno, ovvero la palazzina uffici di Romagna Acque;
- nel corso del 2016 è stato messo in opera un intervento di mitigazione in corrispondenza del reparto di compressione metano e idrogeno: in una barriera fonoassorbente di lunghezza pari a 15,65 m, ed altezza pari a 3 m, rivolta verso il lato Sud ed ha consentito di abbattere apprezzabilmente il rumore prodotto dalla sorgente continua compressori.

7. CONSUMI ENERGETICI

Si riporta di seguito il consumo di energia degli ultimi 3 anni:

Consumi	2016	2017	2018
Energia Elettrica consumata [kWh/anno]	1.752.600	1.767.900	1.714.000
Consumo di metano come combustibile [Nm ³ /anno]	125.228	133.168	142.035
Energia Termica consumata – metano bruciato [kWh/anno]	1.369.742	1.456.526	1.552.423

Si evidenzia che la maggior parte dei consumi energetici è ascrivibile alla fase di compressione dell'Idrogeno.

8. ODORI

Come indicato nel Piano di Miglioramento paragrafo D1-Sezione D - la Ditta ha presentato contestualmente alla modifica non sostanziale, la valutazione di impatto odorigeno. L'esito dello studio e delle simulazioni effettuate, mostra come l'impatto olfattivo generato dallo stabilimento SOL Gas Primari srl di Ravenna, anche con il nuovo impianto di steam-reforming, risulti irrilevante.

9. CONTAMINAZIONE DEL SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE, OLI MINERALI VERGINI E GASOLIO

L'attività in oggetto non prevede nessuna emissione nel suolo. Le aree di stabilimento sono pavimentate, la rete fognaria di stabilimento permette di segregare eventuali acque contaminate, evitandone lo scarico in acque superficiali (sistema di intercettazione tramite saracinesca posta nell'ultimo pozzetto prima dello scarico finale nello scolo Fagiolo). Nel caso di sversamenti e perdite accidentali di sostanze e/o additivi detenuti in stabilimento, viene messo in atto quanto previsto dal piano di emergenza interno e dalle procedure del SGA, riducendo al minimo il rischio di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee (come deducibile dalla relazione tecnica della verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento, dalla quale si evince l'esclusione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee).

Nel perimetro di stabilimento sono presenti vasche interrato e cisterne fuori terra, per i quali sono previste dedicate attività di monitoraggio (vedi sezione D seguente).

La ditta, contestualmente al Report 2015 (dati 2014), con nota PG della Provincia di Ravenna n. 43121 del 05/05/2015, ha presentato la relazione di verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento dalla quale risulta che la relazione di riferimento non è dovuta per l'impianto in oggetto. Tale conclusione è confermata da dichiarazione del gestore nell'ambito di comunicazione di modifica non sostanziale del 2020 (PG/2020/165608).

C3) VALUTAZIONE DELLE OPZIONI E DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO PROPOSTI DAL GESTORE CON IDENTIFICAZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO RISPONDENTE AI REQUISITI IPPC (POSIZIONAMENTO DELL'IMPIANTO RISPETTO ALLE MTD)

Per quanto riguarda la valutazione integrata dell'inquinamento e posizionamento dell'impianto rispetto alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD), nella considerazione che a livello sia nazionale che comunitario sono state redatte Linee Guida o documenti BRefs che prendono in esame, anche specificatamente, le attività oggetto del presente provvedimento e svolte nell'installazione IPPC di SOL Gas Primari srl, in Comune di Ravenna, per la valutazione integrata delle prestazioni ambientali i riferimenti da adottare sono stati tratti da:

- ▶ *Bref comunitario "Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage – July 2006"*;
- ▶ *Bref Comunitario "Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers"* (August 2007);
- ▶ *Bref Comunitario "Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency (february 2009)"*;
- ▶ *Bref "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Refining of Mineral Oil and Gas" 2015* (BATC Decisione di esecuzione della commissione 2014/738 del 09/10/2014);
- ▶ *Bref "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector" 2016* (BATC Decisione di esecuzione della commissione 2016/902 del 30/05/2016);
- ▶ *Bref Comunitario "Reference Report on Monitoring of emissions to air and water from IED installations – 2018"*.

Si precisa che per il Bref *"Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals-Ammonia, Acids and Fertilisers"* (August 2007), sono state valutate le BAT più generali, che risultano applicabili alla istallazione, indicate da tale BRef, in quanto in realtà non esiste a livello europeo un BRef specifico per le attività condotte nell'impianto SOL di produzione idrogeno, che è quella ricadente nella disciplina IPPC. Il BRef indicato risulta comunque quello direttamente applicabile all'attività IPPC di riferimento, ossia la 4.2(a), come indicato nell'Executive Summary del BRef stesso.

Inoltre, sono state valutate le conclusioni sulle BAT riguardanti la raffinazione di petrolio e di gas, attività avente codice IPPC 1.2 contenute nel Bref *"Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Refining of Mineral Oil and Gas"*, che la Commissione Europea ha adottato nel 2014: considerando le attività svolte nello stabilimento SOL, che vedono la presenza di un impianto di Reforming, si è ritenuto opportuno analizzarle per il processo di reforming catalitico, sebbene l'attività IPPC di riferimento dello stabilimento sia la 4.2(a). In particolare, tra le citate BATC si richiede l'applicazione di una delle tecniche riportate o di una loro combinazione al fine di ridurre le emissioni di policloro-dibenzo-diossine/policloro-dibenzo-furani. Il processo produttivo sviluppato presso SOL prevede l'impiego di un catalizzatore, così come richiesto nelle BATC citata, ad ossido di ferro, attraverso il quale la maggior parte di ossido di carbonio viene convertito in anidride carbonica (riferimento paragrafo C1.3). Si precisa inoltre che il processo produttivo non può determinare alcuna emissione di Diossine o Furani, parametri che sono per questo motivo esclusi dai profili analitici oggetto dei periodici monitoraggi sul punto di emissione H241. Si ritiene pertanto possibile concludere che l'impianto di Reforming di SOL risulta coerente con le linee guida individuate dalle BAT Conclusions di riferimento per la raffinazione di petrolio e gas, sebbene queste non siano direttamente applicabili in quanto evidentemente specifiche per un processo produttivo del tutto differente da quello in oggetto.

Per quanto concerne il Bref comunitario "Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage – July 2006" non risulta applicabile per la fase di trasporto e movimentazione di sostanze e materie prime, che non vengono svolte in stabilimento.

Quale ulteriore riferimento da tenere in considerazione nella valutazione della posizione dello stabilimento SOL rispetto alle migliori tecniche disponibili, sono state analizzate le BAT Conclusions adottate dalla Commissione Europea nel giugno 2016 in tema di trattamento di effluenti idrici e gassosi nell'industria chimica, ricomprese nel Bref *"Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector"* (Maggio 2016).

Il documento Bref relativo alle attività di monitoraggio è stato aggiornato nel mese di luglio 2018 avendo come scopo principale quello di informare le autorità competenti e gli operatori sugli aspetti generali del monitoraggio, in particolare sulle emissioni in atmosfera e sugli scarichi idrici, oltre che ad indicare i principi generali e tutti gli aspetti connessi all'attività di monitoraggio, come le frequenze, le metodologie, il grado di qualità dei dati ottenuti, il loro trattamento e reporting, i parametri e i metodi, per cui nella relativa tabella seguente si riportano le linee generali di questa attività, come impostate nel documento aggiornato.

Le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) da adottare nell'insediamento, individuate prendendo a riferimento i documenti sopracitati, sono di seguito elencate.

MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI IN MATERIA DI MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DI SOSTANZE E MATERIE ("Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage – July 2006")

Principi del monitoraggio		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
<p>Realizzare la progettazione dei serbatoi considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le caratteristiche chimico fisiche delle sostanze stoccate; - come avviene lo stoccaggio, le strumentazioni necessarie, quanti operatori sono necessari e la relativa mansione; - la modalità di informazione degli operatori sulle condizioni anomale di processo (allarmi); - la tipologia di protezione del serbatoio da eventi anomali (istruzioni di sicurezza, sistemi di collegamento, deviazione dalla pressione di esercizio, rilevazione perdite, sistemi di contenimento, ecc.); - gli equipaggiamenti da installare, in base a esperienze pregresse (materiali da costruzione, tipologia delle valvole, ecc.); - le procedure di controllo e manutenzione da implementare e le soluzioni da adottare per rendere agevoli le attività di manutenzione e controllo (accessi, configurazioni, ecc.); - la modalità di gestione delle situazioni di emergenza (distanza da altri serbatoi, dagli impianti e dal confine di stabilimento, sistema antincendio, accessi per le squadre di emergenza come i Vigili del Fuoco). 	<p>Prima della realizzazione di nuove installazioni la direzione di sede che si occupa di nuovi impianti (DINI) procede ad una valutazione globale di tutti i parametri sensibili.</p>	Ok
<p>Implementazione di un programma di manutenzione e sviluppo di un piano di ispezione basato sull'analisi di rischio (la fase di ispezione può essere divisa in ispezioni di routine, ispezione dei serbatoi in servizio ed ispezioni dei serbatoi temporaneamente fuori servizio)</p>	<p>L'Unità si è dotata di un programma di manutenzione specifico per ogni apparecchiatura</p>	Ok
<p>Per la realizzazione di nuovi serbatoi è importante considerare la localizzazione ed il layout (es. raccolta delle acque, protezione del suolo e del sottosuolo, ecc.)</p> <p>Localizzare i serbatoi operanti a pressione atmosferica fuori terra, considerando però i serbatoi interrati per lo stoccaggio di sostanze infiammabili nel caso di limitati spazi; per i gas liquefatti in funzione del volume di stoccaggio, sono da considerare i serbatoi interrati, tumulati o le sfere.</p>	<p>I serbatoi a pressione criogenici sono posti fuori terra. Non vi sono serbatoi infiammabili o interrati. I serbatoi dei chemicals sono posti in bacino di contenimento.</p>	Ok
<p>Applicazione di un colore al serbatoio tale da contenere l'irraggiamento (max 70 %) oppure considerare una barriera isolante per i serbatoi fuori terra che contengono sostanze volatili.</p>	<p>I serbatoi criogenici a pressione sono bianchi</p>	Ok
<p>Minimizzare le emissioni dalle attività di stoccaggio, trasferimento e gestione delle sostanze</p>		Ok
<p>Monitoraggio dei VOC attraverso modelli di calcolo validati (utilizzo di tecniche DIAL).</p>		Non applicata
Tipologie di serbatoi e loro caratteristiche		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
<p>Serbatoi aperti: se causa di emissioni occorre prevedere la loro copertura (copertura flessibile o rigida, ecc...)</p>	<p>Non sono presenti serbatoi aperti che causano emissioni</p>	
<p>Serbatoi a tetto galleggiante: la riduzione delle emissioni da questi tipi di serbatoi è almeno del 97%, raggiunta attraverso determinate caratteristiche dimensionali del tetto e delle pareti del serbatoio e delle guarnizioni (rif. Section</p>	<p>Non sono presenti serbatoi a tetto galleggiante</p>	

4.1 del Bref).		
Serbatoi a tetto fisso: per sostanze infiammabili o altri liquidi con diversi gradi di tossicità; nel caso di sostanze T, T+, CMR, deve essere applicato un idoneo sistema di trattamento dei vapori; per altre sostanze può essere previsto un tetto galleggiante interno; se il volume di stoccaggio supera i 50 m3 deve essere applicata un rilevatore di pressione.	Non vi sono serbatoi di sostanze infiammabili o tossiche con tensione di vapore tale da giustificare un sistema di trattamento dei vapori. Le sostanze per il processo acqua demi (acido e soda) sono poste in bacino di contenimento	
Serbatoi orizzontali a pressione atmosferica: per sostanze infiammabili o altri liquidi con tutti gradi di infiammabilità e tossicità; nel caso di sostanze T, T+, CMR, deve essere applicato un idoneo sistema di trattamento dei vapori; per le altre sostanze si devono prevedere le seguenti BAT (o combinazioni delle stesse): - trattamento dei vapori; - un serbatoio di contenimento dei vapori; - un sistema di bilanciamento dei vapori; - un sistema di aspirazione.	Non sono presenti serbatoi orizzontali a pressione	
Serbatoi pressurizzati: per il contenimento di tutti i tipi di gas liquefatti; si deve prevedere un sistema di "drenaggio" dei vapori associato al loro trattamento.	Non vi sono serbatoi per gas liquefatti, ad eccezione dei serbatoi CO ₂ e Ossigeno Liquido, per i quali non vi sono sistemi di trattamento dei vapori trattandosi di sostanze non inquinanti	
Serbatoi a tetto apribile: con diaframma flessibile o con tetto apribile equipaggiato con aspirazione connessa a trattamento dei vapori.	Non presenti	
Serbatoi refrigerati: non ci sono emissioni significative da questi tipi di serbatoi.	Non presenti	
Serbatoi interrati e tumulati: utilizzati specialmente per le sostanze infiammabili; nel caso di sostanze T, T+, CMR, deve essere applicato un idoneo sistema di trattamento dei vapori; per le altre sostanze si devono prevedere le seguenti BAT (o combinazioni delle stesse): - trattamento dei vapori; - un serbatoio di contenimento dei vapori; - un sistema di bilanciamento dei vapori; un sistema di aspirazione.	Non presenti	
Prevenzione degli incendi nell'attività di stoccaggio in serbatoi		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
Gestione della sicurezza e dei rischi: applicazione di un sistema di gestione della sicurezza	L'unità applica il sistema di Gestione del gruppo SOL ed è certificata OHSAS 18001	Ok
Istruzioni operative, procedure e addestramento del personale	Il personale operativo è addestrato ad inizio mansione e periodicamente. Segue le procedure di sede e quelle dell'unità	Ok
Evitare perdite per corrosione: - selezionare materiali adatti e resistenti; - applicare appropriati metodi costruttivi; - prevenire infiltrazioni di acqua nei serbatoi e se necessario rimuoverla; - gestire le acque meteoriche; - fare manutenzione; - dove possibile aggiungere inibitori della corrosione o applicare protezioni catodiche all'interno o all'esterno del serbatoio; - prevedere manti anticorrosione.		Ok
Procedure operative e strumenti per prevenire i sovrariempimenti: - implementare dedicate procedure; - preveder sistemi di allarme e/o di auto chiusura delle valvole.		Ok
Rilevazione delle perdite: - sistemi di barriere per prevenire i rilasci; - inventario dei controlli;	la progettazione e la manutenzione periodica permettono la verifica delle perdite	Ok

- metodi acustici; - monitoraggio dei vapori dal suolo.		
Emissioni nel suolo sottostante il serbatoio (approccio basato sul rischio): raggiungere il livello di rischio trascurabile di inquinamento del suolo dal fondo del serbatoio e dalle connessioni fondo/pareti		Non applicabile
Contenimento. Protezione del suolo attorno ai serbatoi: - serbatoi a doppia parete; - serbatoi a doppia parete con lo scarico di fondo monitorato; - bacini di contenimento: membrane HPDE, superficie asfaltata, superficie cementata, strato di argilla; - "doppio serbatoio" (cup-tanks).	I serbatoi che contengono le sostanze di trattamento acque demi e l'olio esausto dei compressori sono dotati di bacino di contenimento senza scarico in fogna	Ok
Protezione dagli incendi: - sistemi di raffreddamento ad acqua; - paratie antifluo (per serbatoi piccoli); - rivestimento resistente al fuoco.	Sistema antincendio ed acqua ed estintori	Ok
Capacità di contenimento delle sostanze utilizzate per lo spegnimento degli incendi (es. acque antincendio)		Ok (vedi prescrizioni scarichi)

MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI PER LA PREVENZIONE E IL CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO CONNESSO AI PROCESSI PRODUTTIVI (Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers - August 2007).

Bref Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers – August 2007				
1.5.1 – BAT Comuni				
Descrizione BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
Elaborare periodici audit energetici relativi all'intero stabilimento	X			Effettuata diagnosi energetica nel 2015, in applicazione del D.Lgs. n. 102/2014 a cadenza quadriennale vengono predisposte specifiche diagnosi energetiche dello stabilimento.
Monitorare gli indicatori di performance e stabilire e mantenere i bilanci di massa di: • Azoto • P ₂ O ₅ • Vapore • Acqua • CO ₂	X			Sono periodicamente monitorati gli indicatori di performance dello stabilimento, quali ad esempio il consumo specifico di energia elettrica e di metano termico.
Minimizzare le perdite di energia: • evitando riduzioni di pressione del vapore senza utilizzo dell'energia • configurando l'intero sistema per minimizzare produzioni di vapore in eccesso • utilizzare in sito o fuori sito l'eccesso di produzione di energia termica • come ultima opzione, in caso di impossibilità di impiego dell'energia termica in sito o fuori sito, utilizzare il vapore per la produzione di energia elettrica	X			Prima della realizzazione di nuove installazioni la direzione di sede che si occupa di nuovi impianti (DINI) procede ad una valutazione globale di tutti i parametri sensibili. Gli indici prestazionali e di consumo sono comunque tenuti sotto controllo al fine di garantire la massima efficienza di impianto in termini di consumi e produttività. I risultati vengono monitorati in continuo, riportati nella comunicazione annuale alle autorità e discussi a livello di gruppo in fase di riesame della direzione. L'unità recupera il vapore in eccesso dalla reazione di reforming e lo utilizza per il riscaldamento degli ambienti, azzerando di fatto il consumo di gas metano ad uso civile. L'unità si è dotata di illuminazione esterna a basso consumo energetico (LED) per le attività serali e notturne. La superficie vetrata degli uffici permette una buona illuminazione nelle ore diurne di tutti i locali. L'illuminazione è dotata di interruttore crepuscolare. Il personale è formato sui temi ambientali e nel gruppo è presente un Energy manager per il controllo delle prestazioni. L'idrogeno in uscita dal R132 (convertitore CO – CO ₂) preriscalda il metano in ingresso. Le linee di distribuzione vapore sono coibentate al fine di evitare la perdita di calore. La combustione è controllata da sistemi di regolazione dei bruciatori che operano attraverso il monitoraggio e il controllo del flusso d'aria e di combustibile, del tenore di ossigeno nei
Ottimizzare le prestazioni ambientali dello stabilimento mediante una combinazione delle seguenti tecniche: • riciclaggio dei flussi di massa • condivisione efficiente delle attrezzature • incremento dell'integrazione del calore • preriscaldamento dell'aria di combustione • mantenimento dell'efficienza degli scambiatori di calore • riduzione della produzione di acque reflue mediante il recupero di acque di condensa e di acque di processo • applicazione di avanzati sistemi di controllo di processo • manutenzione	X			

Bref Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers – August 2007				
1.5.1 – BAT Comuni				
Descrizione BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
				<p>gas di scarico e la richiesta di calore. Al fine della produzione la reazione è condotta stechiometricamente con eccesso di vapore. Il fattore di potenza è aumentato attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la sostituzione, a fine vita, di motori elettrici con motori ad elevata efficienza energetica; - i cavi sono dimensionati per la potenza elettrica richiesta; - i dispositivi con richieste di corrente elevata sono vicini alle sorgenti di potenza. <p>Le torri di raffreddamento acqua di processo sono ottimizzate in fase di progettazione per garantire il massimo rendimento a bassi consumi. Le torri funzionano in base alle esigenze. Quando le temperature esterne lo permettono uno dei due estrattori viene fermato per evitare lo spreco di energia elettrica. Le pompe che asservono la fornitura di acqua di processo sono correttamente dimensionate. Le pompe sono due in parallelo di cui una di backup in modo da garantire la possibilità di manutenzione una o l'altra pompa in caso di inefficienza. L'aria strumenti è fornita da un compressore inverter parzializzato per il basso consumo di aria. Le condense vengono recuperate e reimmesse nel processo. Viene effettuato un preriscaldamento dell'acqua di alimentazione (demi) mediante vapore di processo. Il forno di reforming viene progettato per contenere al massimo il calore (fibra ceramica). È possibile il controllo delle perdite di calore nella camera di combustione (dovute ad es. da perdite dai tubi, cattiva combustione) attraverso portelli di ispezione</p>

Bref Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers – August 2007				
1.5.2 – BAT per la gestione ambientale				
Descrizione BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
Aderire ed implementare un sistema di gestione ambientale [...]	X			SOL per l'impianto di Ravenna è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale certificato da ente esterno accreditato come conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015.

Bref Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers – August 2007				
2.5 – BAT per la produzione di ammoniaca				
N.B. Nell'installazione di SOL non c'è produzione di ammoniaca, anche se il sistema di produzione dell'idrogeno ha similitudini con quelle di produzione dell'ammoniaca; per questo si è ritenuto opportuno considerare le BAT seguenti applicabili al sistema di produzione di SOL.				
Descrizione BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
Applicare le BAT comuni di cui al punto 1.5	X			Si vedano tabelle precedenti
Per gli stoccaggi applicare le BAT indicate nel BREF on Emissions from Storage	X			Si rimanda all'analisi della bat specifica
Per le nuove installazioni applicare una delle seguenti tipologie impiantistiche: <ul style="list-style-type: none"> • reforming convenzionale • reforming primario ridotto • reforming a scambio termico automatico 	X			Presso lo stabilimento SOL è impiegato un sistema di reforming convenzionale. Anche la nuova linea che verrà installata utilizzerà un sistema di reforming convenzionale.
Applicare una o più delle seguenti tecniche per mantenere le concentrazioni di NOx nelle emissioni al di sotto dei limiti riportati in tabella: <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione non catalitica selettiva nel reformer primario, se possibile • Bruciatori low NOx • Rimozione dell'ammoniaca dagli sfiati 	X			<p>L'installazione di SOL consente di ottenere concentrazioni di NOx in uscita inferiori a 100 mg/Nm³.</p> <p>La nuova installazione utilizzerà bruciatori a bassa emissione di NOx e consentirà concentrazioni in uscita a 100 mg/Nm³</p>

Bref Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers – August 2007

2.5 – BAT per la produzione di ammoniaca

N.B. Nell'installazione di SOL non c'è produzione di ammoniaca, anche se il sistema di produzione dell'idrogeno ha similitudini con quelle di produzione dell'ammoniaca; per questo si è ritenuto opportuno considerare le BAT seguenti applicabili al sistema di produzione di SOL.

Descrizione BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note								
<p>e dai flash gas</p> <ul style="list-style-type: none"> Desolforazione a bassa temperatura per i reforming a scambio termico automatico <table border="1" data-bbox="161 434 571 853"> <thead> <tr> <th data-bbox="161 434 395 566">Plant concept</th> <th data-bbox="395 434 571 566">NOx emission as NO₂ mg/Nm³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="161 566 395 728">Advanced conventional reforming processes and processes with reduced primary reforming</td> <td data-bbox="395 566 571 728">90 – 230 Low end of the range: best existing performers and new installations</td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 728 395 790">Heat exchange autothermal reforming</td> <td data-bbox="395 728 571 790">a) 80 b) 20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 790 395 853">a) Process air heater b) Auxiliary boiler</td> <td data-bbox="395 790 571 853"></td> </tr> </tbody> </table>	Plant concept	NOx emission as NO ₂ mg/Nm ³	Advanced conventional reforming processes and processes with reduced primary reforming	90 – 230 Low end of the range: best existing performers and new installations	Heat exchange autothermal reforming	a) 80 b) 20	a) Process air heater b) Auxiliary boiler					
Plant concept	NOx emission as NO ₂ mg/Nm ³											
Advanced conventional reforming processes and processes with reduced primary reforming	90 – 230 Low end of the range: best existing performers and new installations											
Heat exchange autothermal reforming	a) 80 b) 20											
a) Process air heater b) Auxiliary boiler												
Eseguire periodici audit energetici	X			Sono effettuati audit energetici di parte terza ogni 4 anni, in accordo con i requisiti legislativi per le aziende energivore. Ultima diagnosi energetica trasmessa ad ENEA: dicembre 2015. Pianificata diagnosi energetica con invio ad ENEA entro Dicembre 2019.								

MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI PER IL CONTROLLO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA (Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - February 2009)

Bref Energy efficiency - february 2009				
4.2 BAT per l'ottenimento dell'efficienza energetica a livello di impianto				
BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
<p>1a) 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>Inoltre il sistema ENEMS può anche contenere (facoltativo):</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 	X			<p>Sono effettuati audit energetici di parte terza ogni 4 anni, in accordo con i requisiti legislativi per le aziende energivore. Ultima diagnosi energetica trasmessa ad ENEA: dicembre 2015. Pianificata diagnosi energetica con invio ad ENEA entro Dicembre 2019</p>
<p>2) Minimizzare continuamente l'impatto ambientale di un impianto pianificando azioni ed investimenti su base integrata e per il breve, medio e lungo periodo, considerando il rapporto costi-benefici e gli effetti cross-media</p>	X			<p>La ditta adotta questa tipologia di approccio attraverso l'implementazione del Sistema di gestione ambiente.</p>
<p>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 (vedi BAT 7)</p>	X			<p>La ditta effettua controlli mensili delle prestazioni. Tale aspetto è valutato in occasione della predisposizione dell'Analisi Ambientale Iniziale ed oggetto di attenzione anche in occasione di ogni aggiornamento, nonché in sedi di verifica per la certificazione del Sistema di Gestione Ambientale. Per azienda: può essere applicata questa BAT?</p> <p>Sono effettuati audit energetici di parte terza ogni 4 anni, in accordo con i requisiti legislativi per le aziende energivore. Ultima diagnosi energetica trasmessa ad ENEA: dicembre 2015. Pianificata diagnosi energetica con invio ad ENEA entro Dicembre 2019</p>

Bref Energy efficiency - february 2009
4.2 BAT per l'ottenimento dell'efficienza energetica a livello di impianto

BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
4) Durante lo svolgimento degli audit è BAT 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	X			Si veda punto 1a).
5) Utilizzare idonei strumenti o metodologie per assistere all'identificazione e quantificazione delle ottimizzazioni energetiche	X			I consumi energetici sono monitorati nell'ambito del SGA.
6) Identificare opportunità di ottimizzazione di recupero energetico tra sistemi all'interno dell'impianto (vedi BAT 7) o anche verso sistemi di parti terze.	X			Si veda punto 1a).
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.	X			L'unità recupera il vapore in eccesso dalla reazione di reforming e lo utilizza acqua calda sanitaria e riscaldamento e come vapore condensante in ingresso al degasatore.
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.	X			Indicatori individuati, inseriti nella relazione annuale alle autorità e nel riesame della direzione
9) Effettuare una comparazione regolare e sistematica con benchmark di settore (nazionale o locale), se sono disponibili dati validati.	X			
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.	X			Nel momento della sostituzione di apparecchiature danneggiate oppure obsolete oppure poco prestanti si tiene conto del miglior rapporto costi/benefici/prestazioni prima dell'acquisto della nuova apparecchiatura
11) Cercare di ottimizzare l'uso dell'energia tra più di un processo o sistema all'interno dell'impianto o con parti terze.		X		l'unità non è all'interno di impianti di terzi e non ne ospita
12) Mantenere l'impeto 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.	X			

Bref Energy efficiency - february 2009
4.2 BAT per l'ottenimento dell'efficienza energetica a livello di impianto

BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
<p>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.</p>	X			Il personale è formato sui temi ambientali e nel gruppo è presente un Energy manager presso la Sede Centrale di Monza per il controllo delle prestazioni
<p>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.</p>	X			
<p>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, strumentazione rotta, guarnizioni che perdono, ... che influenzano il controllo dell'energia e provvedere alla riparazione il prima possibile.</p>	X			
<p>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.</p>	X			Analisi continua degli indici prestazionali

Bref Energy efficiency - february 2009				
4.3 BAT per l'ottenimento dell'efficienza energetica nei sistemi, processi, attività o strumenti che usano energia Combustion				
BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
<i>La sezione 4.3.1 del BRef è articolata in tabelle che rimandano a BAT individuate dal BRef Large Combustion Plants (LCPs) e/o dal BRef Energy efficiency (ENE). Di seguito si riportano individuate da entrambi i Bref (quindi ritenute pertinenti), limitandosi a quelle relative agli impianti alimentati a combustibile gassoso.</i>				
17) È BAT ottimizzare l'efficienza energetica della combustione mediante le tecniche specifiche riportate nei BRef verticali e quelle riportate in tabella 4.1 (dal Bref ENE e LCPs)				La non applicabilità di alcune delle bat di sotto riportate è giustificata dal fatto che non c'è un vero e proprio impianto di combustione (caldaia), ma il bruciatore serve per la reazione chimica e l'autoproduzione di vapore per la successiva reazione con metano.
17a) Cogenerazione			X	
17b) Ridotto eccesso d'aria			X	Il processo di steam reforming è condotto per ragioni stechiometriche in eccesso di Vapore. Il vapore in eccesso viene usato per il riscaldamento delle strutture civili
17c) Abbattimento della temperatura dei gas esausti			X	
17d) Preriscaldamento del gas combustibile usando calore di scarto	X			Il metano a regime è preriscaldato attraverso uno scambiatore di calore a fascio tubiero (il calore è dato dall'idrogeno in uscita dal convertitore) Solo in avvio c'è un riscaldamento elettrico.
17e) Preriscaldamento dell'aria di combustione			X	
17f) Bruciatori a recupero e a rigenerazione			X	
17g) Regolazione e controllo dei bruciatori	X			Al fine della produzione la reazione è condotta stechiometricamente con eccesso di vapore
17h) Oxy-firing (oxyfuel)			X	
17i) Ridurre le perdite di calore attraverso l'isolamento	X			Il forno di reforming viene progettato per contenere al massimo il calore e il refrattario sostituito periodicamente
17l) Ridurre le perdite di calore dalle porte di accesso alla camera di combustione			X	
18) Ottimizzare l'efficienza energetica dei sistemi a vapore mediante le tecniche specifiche riportate nei BRef verticali e quelle riportate in tabella 4.2 (dal Bref ENE e LCPs)	X			Le linee di distribuzione vapore sono coibentate al fine di evitare la perdita di calore
18a) Progettazione energetica efficiente e installazione di tubazioni di distribuzione del vapore			X	
18b) Migliorare le procedure operative e i controlli delle caldaie			X	
18c) Usare controlli sequenziali delle caldaie (si applica solo per siti con più di una caldaia)			X	
18d) Installare serrande di isolamento delle condotte del gas (si applica solo per siti con più di una caldaia)			X	
18e) Preriscaldare l'acqua di alimento usando: calore di recupero; economizzatori che usano aria di combustione; acqua di alimento de-aerata per riscaldare le condense; condensare il vapore usato per strappare e riscaldare l'acqua di alimento tramite scambiatore.	X			L'acqua demi spinta ad un degasatore viene riscaldata mediante vapore processo
18f) Prevenire e rimuovere le incrostature sulle superfici di scambio termico (pulire le superfici di scambio termico delle caldaie)			X	

Bref Energy efficiency - february 2009				
4.3 BAT per l'ottenimento dell'efficienza energetica nei sistemi, processi, attività o strumenti che usano energia Combustion				
BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
18g) Minimizzare il blowdown delle caldaie migliorando il trattamento dell'acqua. Installare un controllo automatico di Solidi Totali Disciolti			X	
18h) Aggiungere/ripristinare i refrattari delle caldaie	X			Previsto nel piano di manutenzione periodica il controllo e eventuale riparazione della fibra ceramica (non esiste refrattario)
18i) Ottimizzare lo sfiato del degasatore	X			Manutenzione del degasatore
18l) Minimizzare le perdite di breve ciclo delle caldaie			X	
18m) Effettuare manutenzione delle caldaie	X			
18m) Ottimizzare il sistema di distribuzione del vapore	X			
18n) Isolare il vapore dalle linee non utilizzate	X			
18o) Isolamento delle condotte di distribuzione del vapore e delle condotte di ritorno del condensato	X			
18p) Predisporre un programma di controlli e riparazioni per gli scarichi di condensa	X			Sostituzione annuale delle trappole di vapore
18q) Raccogliere e riportare il condensato alla caldaia per riutilizzo	X			Le condense vengono recuperate e reimmesse nel processo
18r) Riutilizzare il vapore di flash (usare condensato ad alta pressione per avere una bassa pressione del vapore)			X	
18s) Recuperare energia dal blowdown delle caldaie			X	
19) Mantenere l'efficienza degli scambiatori di calore monitorandola periodicamente e prevenendo o rimuovendo la sporcizia	X			Monitoraggio in continuo due volte per turno
20) Cercare possibilità di cogenerazione, sia internamente che esternamente allo stabilimento			X	Non sono presenti concrete possibilità di cogenerazione potenzialmente attuabili.
21) Incrementare il fattore di potenza in accordo con le specifiche del distributore di energia elettrica usando le seguenti tecniche: - 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 il voltaggio nominale - Quando si sostituiscono i motori, usare motori energeticamente efficienti				Condensatori installati con controllo automatico dello sfasamento. Protezione contro le sovratensioni. Cavi di dimensione corretta. Trasformatore ad alta efficienza a secco in vetroresina (nessun tipo di olio).
22) Controllare la fornitura di energia per armoniche ed applicare filtri, se necessario	X			
23) Ottimizzare l'efficienza della fornitura di energia elettrica usando tecniche come: - 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)				

4.3 BAT per l'ottenimento dell'efficienza energetica nei sistemi, processi, attività o strumenti che usano energia Combustion

BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
<p>24) Ottimizzare i motori elettrici nel seguente ordine:</p> <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: <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 che 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 	X			
<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 multi-pressione - 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 	X			l'aria strumenti è fornita da un compressore inverter parzializzato per il basso consumo di aria

Bref Energy efficiency - february 2009

4.3 BAT per l'ottenimento dell'efficienza energetica nei sistemi, processi, attività o strumenti che usano energia Combustion

BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
<p>26) È BAT ottimizzare i sistemi di pompaggio usando le seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Spegnerle 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 	X			<p>Le pompe che servono la fornitura di acqua di processo sono correttamente dimensionate. Le pompe sono due in parallelo di cui una di back up in modo da garantire la possibilità di manutenzione una o l'altra pompa in caso di inefficienza</p>

Bref Energy efficiency - february 2009

4.3 BAT per l'ottenimento dell'efficienza energetica nei sistemi, processi, attività o strumenti che usano energia Combustion

BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
<p>27) È BAT ottimizzare i sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento usando tecniche come:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> • Identificare e d 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 progettati per operare a vel.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 ristrette • 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 set point 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) 	<p>X</p>			<p>Le torri di raffreddamento acqua di processo sono ottimizzate in fase di progettazione per garantire il massimo rendimento a bassi consumi. Le torri funzionano in base alle esigenze. Quando le temperature esterne lo permettono una delle due viene manualmente fermata per evitare lo spreco di energia elettrica</p>

Bref Energy efficiency - february 2009				
4.3 BAT per l'ottenimento dell'efficienza energetica nei sistemi, processi, attività o strumenti che usano energia Combustion				
BAT	Applicata	Non applicata	Non applicabile	Note
<p>28) Ottimizzare i sistemi di illuminazione artificiale usando tecniche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indentificare 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 	X			<p>a) L'unità SOL di Ravenna si è dotata di illuminazione esterna a basso consumo energetico (LED) per le attività serali e notturne</p> <p>b) La superficie vetrata degli uffici permette una buona illuminazione nelle ore diurne di tutti i locali.</p> <p>c) Non Applicabile</p> <p>d) crepuscolare</p> <p>e) Il personale è formato riguardo alle tematiche ambientali, in ottico di riduzione del consumo di materie prime</p>
<p>29) Cercare possibilità di usare la separazione meccanica in associazione con processi termici ed ottimizzare i processi di essiccazione, separazione e concentrazione usando tecniche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selezionare la tecnologia ottimale di separazione o una combinazione di tecniche per soddisfare i requisiti specifici del processo - usare surplus di calore da altri processi - Usare tecniche combinate - usare processi meccanici, ad es. filtrazione, membrane filtranti - Usare processi termici quali essiccatori riscaldati direttamente, essiccatori riscaldati indirettamente, effetti multipli - Vapore surriscaldato-Recupero di calore - Ottimizzare l'isolamento degli essiccatori - processi a irradiazione, quali infrarossi, alta frequenza, microonde - Automazione del processo di essiccazione termica 			X	Tali processi non sono presenti

MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI CONCERNENTI LA RAFFINAZIONE DI PETROLIO E DI GAS
(Decisione di esecuzione della Commissione 2014/738/UE del 09/10/2014)

Conclusioni generali sulle BAT (per la raffinazione di petrolio e di gas) applicabili anche all'attività di SOL		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
BAT 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 [...]"	lo stabilimento è dotato di un sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001/2015	Ok
BAT 2 "Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'utilizzare un'opportuna combinazione delle tecniche indicate [...]"	Prima della realizzazione di nuove installazioni la direzione di sede che si occupa di nuovi impianti (DINI) procede ad una valutazione globale di tutti i parametri sensibili. Gli indici prestazionali e di consumo sono comunque tenuti sotto controllo al fine di garantire la massima efficienza di impianto in termini di consumi e produttività. I risultati vengono monitorati in continuo, riportati nella comunicazione annuale alle autorità e discussi a livello di gruppo in fase di riesame della direzione. L'unità recupera il vapore in eccesso dalla reazione di reforming e lo utilizza per il riscaldamento degli ambienti, azzerando di fatto il consumo di gas metano ad uso civile. L'unità si è dotata di illuminazione esterna a basso consumo energetico (LED) per le	Ok

	<p>attività serali e notturne. La superficie vetrata degli uffici permette una buona illuminazione nelle ore diurne di tutti i locali. L'illuminazione è dotata di interruttore crepuscolare.</p> <p>Il personale è formato sui temi ambientali e nel gruppo è presente un Energy manager per il controllo delle prestazioni.</p> <p>L'idrogeno in uscita dal R132 (convertitore CO – CO₂) preriscalda il metano in ingresso.</p> <p>Le linee di distribuzione vapore sono coibentate al fine di evitare la perdita di calore.</p> <p>La combustione è controllata da sistemi di regolazione dei bruciatori che operano attraverso il monitoraggio e il controllo del flusso d'aria e di combustibile, del tenore di ossigeno nei gas di scarico e la richiesta di calore. Al fine della produzione la reazione è condotta stechiometricamente con eccesso di vapore.</p> <p>Il fattore di potenza è aumentato attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la sostituzione, a fine vita, dei motori elettrici con motori ad elevata efficienza energetica - i cavi sono dimensionati per la potenza elettrica richiesta - i dispositivi con richieste di corrente elevata sono vicini alle sorgenti di potenza <p>Le torri di raffreddamento acqua di processo sono ottimizzate in fase di progettazione per garantire il massimo rendimento a bassi consumi. Le torri funzionano in base alle esigenze. Quando le temperature esterne lo permettono uno dei due estrattori viene fermato per evitare lo spreco di energia elettrica.</p> <p>Le pompe che asservono la fornitura di acqua di processo sono correttamente dimensionate. Le pompe sono due in parallelo di cui una di backup in modo da garantire la possibilità di manutenzione una o l'altra pompa in caso di inefficienza.</p> <p>L'aria strumenti è fornita da un compressore inverter parzializzato per il basso consumo di aria.</p> <p>Le condense vengono recuperate e reimmesse nel processo.</p> <p>Viene effettuato un preriscaldamento dell'acqua di alimentazione (demi) mediante vapore di processo.</p> <p>Il forno di reforming viene progettato per contenere al massimo il calore (fibra ceramica)</p> <p>È possibile il controllo delle perdite di calore nella camera di combustione (dovute ad es. da perdite dai tubi, cattiva combustione) attraverso portelli di ispezione.</p>	
<p>BAT 3 “Per prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di polveri derivanti dallo stoccaggio e dalla movimentazione di materie polverose, la BAT consiste nell'applicare una delle seguenti tecniche o una loro combinazione [...]”</p>	<p>Non si effettua stoccaggio o movimentazione di materiale polveroso.</p>	<p>Non applicabile</p>
<p>BAT 4 “La BAT consiste nel monitorare le emissioni atmosferiche, mediante l'utilizzo delle tecniche di monitoraggio almeno alle frequenze minime indicate di seguito e in conformità con le norme EN. Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT applica le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente. [...]”</p>	<p>Per le emissioni di SOx, NOx in unità di combustione < 50 MW: Misurazione diretta o monitoraggio indiretto semestrale, nonché a seguito di modifiche significative del combustibile.</p> <p>Per le emissioni di CO in altre unità di combustione: una volta ogni 6 mesi, Misurazione diretta</p>	<p>Applicata parzialmente</p>

BAT 5 “La BAT consiste nel monitorare i parametri di processo pertinenti collegati alle emissioni di inquinanti, nelle unità di cracking catalitico e unità di combustione mediante l'utilizzo di tecniche adeguate[...].”	Non presente l'unità di cracking catalitico	Non applicabile
BAT 6 “La BAT consiste nel monitorare le emissioni diffuse nell'atmosfera di COV dall'intero sito[...].”	Non sono presenti emissioni diffuse di COV	Non applicabile
BAT 7 “Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'aria, la BAT consiste nel garantire il funzionamento delle unità di trattamento dei gas acidi, di recupero dello zolfo e di tutti gli altri sistemi di trattamento dei gas di scarico con una alta disponibilità di utilizzo e alla capacità ottimale.”		Non applicata
BAT 8 “Al fine di prevenire e ridurre le emissioni di ammoniaca (NH3) nell'atmosfera quando si applicano tecniche di riduzione catalitica selettiva (SCR) o tecniche di riduzione non catalitica selettiva (SNCR), la BAT consiste nel mantenere condizioni di funzionamento idonee dei sistemi SCR o SNCR di trattamento dei gas di scarico, allo scopo di limitare le emissioni di NH3 non reagita.”	Non sono applicate tecniche di riduzione catalitica selettiva (SCR) o non catalitica selettiva (SNCR)	Non applicabile
BAT 9 “Al fine di prevenire e ridurre le emissioni nell'atmosfera in caso di utilizzo di un'unità di stripping di acqua acida con vapore, la BAT consiste nell'inviare i gas acidi emessi da tale unità ad una unità SRU o a qualsiasi altro sistema equivalente di trattamento dei gas acidi.”	Non presente unità di stripping acqua acida	Non applicabile
BAT 10 “La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua, mediante l'utilizzo delle tecniche di monitoraggio almeno alle frequenze indicate nella Tabella 3 e in conformità con le norme EN. Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.”	Mediante il controllo delle acque in ingresso, i sistemi di trattamento prima del processo, le analisi dopo il processo e il trattamento delle acque civili prima dello scarico.	Applicata parzialmente
BAT 11 “Per ridurre il consumo idrico e il volume delle acque contaminate, la BAT consiste nell'applicare tutte le tecniche [...]”	Riutilizzo interno dell'acqua di raffreddamento e delle condense	Ok
BAT 12 “Al fine di ridurre il carico inquinante negli scarichi di acque reflue nel corpo idrico ricevente, la BAT consiste nell'eliminare le sostanze inquinanti solubili e insolubili utilizzando tutte le tecniche [...]”		Non applicabile
BAT 13 “Se è necessario rimuovere ulteriori sostanze organiche o azoto, la BAT consiste nel ricorso ad una fase supplementare di trattamento [...]”		Non applicabile
BAT 14 “Al fine di prevenire o, se ciò non è praticabile, di ridurre la produzione di rifiuti, la BAT consiste nell'adottare e attuare un piano di gestione dei rifiuti che assicura che i rifiuti siano preparati, in ordine di priorità, per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero o lo smaltimento”		Ok
BAT 15 “Al fine di ridurre la quantità di fanghi destinati al trattamento o allo smaltimento, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche riportate		Non applicabile

di seguito o una loro combinazione”		
BAT 16 “Per ridurre la produzione di rifiuti di catalizzatori esausti solidi, la BAT consiste nell'usare una delle tecniche riportate di seguito o una loro combinazione”		Parzialmente applicata. Viene effettuata una manipolazione sicura e programmata dei materiali utilizzati come catalizzatori (affidata ad imprese appaltatrici).
BAT 17 “Per prevenire o ridurre il rumore, la BAT consiste nell'usare una delle tecniche riportate di seguito o una loro combinazione.”	L'unità dispone di una valutazione del rumore ambientale, ha isolato le apparecchiature e utilizza pareti fonoassorbenti per la protezione acustica.	Ok
Conclusioni sulle BAT per il processo di reforming catalitico		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
BAT 28 “Al fine di ridurre le emissioni di policloro-dibenzo-diossine/policloro-dibenzo-furani (PCDD/F) nell'atmosfera provenienti dall'unità di reforming catalitico, la BAT consiste nell'applicare una delle tecniche tra quelle riportate di seguito o una loro combinazione [...]”	Il combustibile utilizzato non contiene Cl o F determinando di fatto l'impossibilità di sviluppare diossina, come anche i catalizzatori utilizzati	
Conclusioni sulle BAT per le unità di combustione		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
BAT 34 “Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NOx nell'atmosfera provenienti dalle unità di combustione, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche tra quelle riportate di seguito o una loro combinazione [...]”	L'unità utilizza nel suo processo solo combustibile gassoso; la combustione è ottimizzata e controllata mediante controllo della resa del processo di reforming. Il bruciatore è a basse emissioni di NOx	Ok
BAT 35 “Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di polveri e di metalli nell'atmosfera provenienti dalle unità di combustione, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche tra quelle riportate di seguito o una loro combinazione [...]”	L'unità utilizza nel suo processo solo combustibile gassoso; la combustione è ottimizzata e controllata mediante controllo della resa del processo di reforming.	Ok
BAT 36 “Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di SO _x nell'atmosfera provenienti dalle unità di combustione, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche tra quelle riportate di seguito o una loro combinazione [...]”	L'unità utilizza nel suo processo solo combustibile gassoso	Ok
BAT 37 “Al fine di ridurre le emissioni di monossido di carbonio (CO) nell'atmosfera dall'unità di combustione, la BAT consiste nel ricorrere ad un controllo delle operazioni di combustione.”	La combustione è ottimizzata e controllata mediante controllo della resa del processo di reforming. I monitoraggi semestrali effettuati sull'impianto esistente, che è analogo a quello che verrà installato, evidenziano una concentrazione di CO ampiamente inferiore a 100 mg/Nm ³	Ok
Conclusioni sulle BAT per la combustione in torcia		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
BAT 55 “Al fine di prevenire le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, la BAT consiste nel ricorso alla combustione in torcia esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie (per esempio, operazioni di avvio, arresto ecc.)”	L'utilizzo della nuova torcia sarà analogo a quello della torcia esistente e verranno utilizzate le medesime procedure operative.	Ok
BAT 56 “Per ridurre le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, la BAT consiste nell'usare le tecniche riportate di seguito.”	Gestione impianti e Monitoraggio e rendicontazione. La torcia si attiva solo in caso di emergenza.	Ok
Conclusioni sulle BAT per la gestione integrata delle emissioni		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
BAT 57 “Per conseguire una riduzione complessiva delle emissioni di NOx nell'atmosfera dalle unità di combustione e dalle unità di cracking catalitico a letto fluido (FCC), la BAT consiste nell'applicare una tecnica di gestione integrata delle emissioni come alternativa all'applicazione delle BAT 34	Vedi BAT 34	

e BAT 24.”		
BAT 58. “Per conseguire una riduzione complessiva delle emissioni di SO ₂ nell'atmosfera dalle unità di combustione, dalle unità di cracking catalitico a letto fluido (FCC) e dalle unità di recupero dello zolfo, la BAT consiste nell'applicare una tecnica di gestione integrata delle emissioni come alternativa all'applicazione delle BAT 26, BAT 36 e BAT 54.”		Non applicata

Secondo il BREF Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Refining of Mineral Oil and Gas (anno 2015) il processo di steam reforming per la produzione di idrogeno partendo dal metano, necessita di energia, per cui sono auspicabili tutte le attività di recupero energetico che permettono di diminuire gli sprechi e le dispersioni. Nel caso di SOL si evidenzia l'utilizzo del sistema PSA (pressure swing adsorption, passaggio del gas di processo attraverso letto adsorbente) nel processo di purificazione dell'H₂, in cui i gas di spurgo dei reattori di adsorbimento vengono inviati al forno H241 e recuperati come combustibili.

MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI SUI SISTEMI DI TRATTAMENTO COMUNI/GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE E DEI GAS DI SCARICO NELL'INDUSTRIA CHIMICA (Decisione di esecuzione della Commissione 2016/902/UE del 30/05/2016)

Sistemi di gestione ambientale		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
BAT 1 “Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e attuare un sistema di gestione ambientale avente tutte le seguenti caratteristiche [...]”	lo stabilimento è dotato di un sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001/2015	Ok
BAT 2 “Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in aria e del consumo di risorse idriche, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi, con tutte le seguenti caratteristiche: [...]”		Ok
Monitoraggio		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
BAT 3 “Per le emissioni in acqua di cui all'inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 2), la BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo (compreso il monitoraggio continuo della portata, del pH e della temperatura delle acque reflue) in punti chiave (ad esempio, ai punti di ingresso del pretrattamento e del trattamento finale).”	Flussi acque reflue Frequenza controllo: - S1 - Scarico impianto produzione acqua DEMI con resine a scambio ionico: semestrale (solo se in funzione) - S2 – Scarico circuito acque di raffreddamento: semestrale - S5 – Scarico impianto produzione acqua DEMI con membrane: semestrale I punti di campionamento sono immediatamente a valle degli scarichi e prima dell'immissione nella rete fognaria di stabilimento. Registrazione: Rapporti di prova. I dati sono riportati sotto forma di relazione annuale. Parametri analizzati: S1, S2, S5: pH, Conducibilità elettrica, COD, BOD5, solidi sospesi totali, azoto ammoniacale, azoto nitrico, azoto nitroso, fosforo totale, cloruri, tensioattivi anionici, MBAS, Tensioattivi non ionici TAS, Tensioattivi totali, Solfati, Oli e grassi Vi è inoltre un sensore di allarme pH sottoposto a taratura periodica annotata in apposito registro predisposto da SOL. Scarichi gassosi Frequenza controllo: H241 – Forno Reforming: semestrale Registrazione: Rapporti di prova. I dati sono riportati sotto forma di relazione annuale.	
BAT 4 “La BAT consiste nel monitorare le emissioni in acqua conformemente alle norme EN, quanto meno alla frequenza minima indicata qui di seguito. Qualora non siano disponibili norme EN, le BAT consistono nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente. [...]”		

	Parametri analizzati: H241: NOx, SOx	
BAT 5 "La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni diffuse di COV in aria provenienti da sorgenti pertinenti attraverso un'adeguata combinazione delle tecniche da I a III o, se sono presenti grandi quantità di COV, tutte le tecniche da I a III. [...]"	Non sono presenti emissive diffuse di COV	Non applicabile
BAT 6 "La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori provenienti dalle sorgenti pertinenti, conformemente alle norme EN"	Non applicata	Si veda in proposito quanto indicato nel Piano di Miglioramento (Sezione D, paragrafo D1)
Emissioni in acqua		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
BAT 7 "Per ridurre il consumo di acqua e la produzione di acque reflue, la BAT consiste nel ridurre il volume e/o il carico inquinante dei flussi di acque reflue, incentivare il riutilizzo di acque reflue nel processo di produzione e recuperare e riutilizzare le materie prime."	Riutilizzo interno dell'acqua e delle condense	Ok
BAT 8 "Al fine di impedire la contaminazione dell'acqua non inquinata e ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel separare i flussi delle acque reflue non contaminate dai flussi delle acque reflue che necessitano di trattamento."	Attualmente non è praticabile la separazione delle acque meteoriche dal sistema di raccolta delle acque reflue	Non applicata
BAT 9 "Per evitare emissioni incontrollate nell'acqua, la BAT consiste nel garantire un'adeguata capacità di stoccaggio di riserva per le acque reflue prodotte in condizioni operative diverse da quelle normali, sulla base di una valutazione dei rischi (tenendo conto, ad esempio, della natura dell'inquinante, degli effetti su ulteriori trattamenti e dell'ambiente ricevente), e nell'adottare ulteriori misure appropriate (ad esempio, controllo, trattamento, riutilizzo)."	Emissioni incontrollate E' garantita la corretta gestione della saracinesca di intercettazione delle acque, posta nell'ultimo pozzetto prima dello scarico finale. Trattamento Le acque reflue industriali provenienti dal controlavaggio delle resine (utilizzato in caso di eventuale avaria dell'impianto a membrane) e dall'impianto DEMI a membrane vengono trattate all'interno di una vasca di decantazione e neutralizzazione contenente pezzami di travertino. Il sistema prevede un ricircolo delle acque nella vasca di neutralizzazione, mediante una pompa di ricircolo collegata ad un sensore di allarme che si aziona ogni qualvolta il pH non rientra nel range compreso tra 6.5 e 9. Una volta raggiunto il range di pH ottimale, l'acqua passa nel pozzetto ufficiale di prelievo per poi venir scaricata nella fognatura interna dello stabilimento. Riutilizzo Si veda BAT 7	Ok
BAT 10 "Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare una strategia integrata di gestione e trattamento delle acque reflue che comprenda un'adeguata combinazione delle tecniche riportate qui di seguito, nell'ordine indicato."		Si veda BAT 9: Trattamento
BAT 11 "Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel pretrattare, mediante tecniche appropriate, le acque reflue che contengono sostanze inquinanti che non possono essere trattate adeguatamente durante il trattamento finale."		Si veda BAT 9: Trattamento
BAT 12 "Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione delle"		Si veda BAT 9: Trattamento

tecniche di trattamento finale delle acque reflue.”		
Rifiuti		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
BAT 13 “Per prevenire o, qualora ciò non sia possibile, ridurre la quantità di rifiuti inviati allo smaltimento, la BAT consiste nell'adottare e attuare, nell'ambito del piano di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione dei rifiuti, che garantisca, in ordine di priorità, la prevenzione dei rifiuti, la loro preparazione in vista del riutilizzo, il loro riciclaggio o comunque il loro recupero.”	l'unità si attiene alla norma aziendale di gestione rifiuti e alla propria analisi ambientale	Ok
BAT 14 “Per ridurre il volume dei fanghi delle acque reflue che richiedono trattamenti ulteriori o sono destinati allo smaltimento, e diminuirne l'impatto ambientale potenziale, la BAT consiste nell'utilizzare una tecnica o una combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito. [...]”	Non vi è presenza di fanghi tale da necessitare l'applicazione di un trattamento	Non applicata
Emissioni in aria		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
<i>Collettamento degli scarichi gassosi</i>		
BAT 15 “Al fine di agevolare il recupero dei composti e la riduzione delle emissioni in aria, la BAT consiste nel confinare le sorgenti di emissione e nel trattare le emissioni, ove possibile.”	Lo stabilimento ha una sorgente di emissione in atmosfera convogliata in un camino di emissione (27 mt).	Ok
<i>Trattamento degli scarichi gassosi</i>		
BAT 16 “Al fine di ridurre le emissioni in aria, la BAT consiste nell'utilizzare una strategia integrata di gestione e trattamento degli scarichi gassosi che comprende tecniche integrate con il processo e tecniche di trattamento degli scarichi gassosi.”	Lo scarico gassoso è identificato e monitorato periodicamente	
<i>Combustione in torcia</i>		
BAT 17 “Al fine di prevenire le emissioni nell'aria provenienti dalla combustione in torcia, la BAT consiste nel ricorrere alla combustione in torcia esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni di esercizio diverse da quelle normali (per esempio, operazioni di avvio, arresto ecc.) utilizzando una o entrambe le tecniche riportate di seguito.”		Ok
BAT 18 “Per ridurre le emissioni nell'aria provenienti dalla combustione in torcia quando si deve necessariamente ricorrere a questa tecnica, la BAT consiste nell'applicare una delle due tecniche riportate di seguito o entrambe [...]”	Monitoraggio e registrazione dei dati nell'ambito della gestione della combustione in torcia	Ok
<i>Emissioni diffuse di COV</i>		
BAT 19 “Per prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni diffuse di COV nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare una delle seguenti tecniche o una loro combinazione.”	Non si originano emissioni diffuse di COV	Non applicabile
<i>Emissioni di odori</i>		
BAT 20 “Per prevenire o, se non è possibile, ridurre le emissioni di odori, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del piano di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito: [...]”	Non applicata	Si veda in proposito quanto indicato nel Piano di Miglioramento (Sezione D, paragrafo D1)

BAT 21 “Per prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di odori derivanti dalla raccolta e dal trattamento delle acque reflue e dal trattamento dei fanghi, la BAT consiste nell'applicare una delle seguenti tecniche o una loro combinazione. [...]”	Non applicabile in quanto non presenti trattamento fanghi. La produzione di acque reflue è ridotta ed il loro trattamento non genera emissioni odorogene.	Si veda in proposito quanto indicato nel Piano di Miglioramento (Sezione D, paragrafo D1)
Emissioni sonore		
BAT 22 “Per prevenire o, se ciò non è possibile, ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nel predisporre e attuare, nell'ambito del piano di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore che comprenda tutti gli elementi riportati di seguito: [...]”	Il piano di monitoraggio prevede una verifica triennale dello stato degli impianti secondo la UNI 11143-5 Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti Parte 5: Rumore da insediamenti produttivi (industriali ed artigianali) in conformità anche con la UNI 9884.	Ok
BAT 23 “Per prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di rumore, la BAT consiste nell'applicare una delle seguenti tecniche o una loro combinazione. [...]”	Annualmente viene eseguita manutenzione delle sorgenti di rumore individuate all'interno del report annuale. I rilievi della verifica sono confrontati con i limiti di classe acustica della classificazione acustica di Ravenna. L'unità dispone di una valutazione del rumore ambientale, ha isolato le apparecchiature e utilizza pareti fonoassorbenti per la protezione acustica.	Ok

MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI IN MATERIA DI SISTEMI DI MONITORAGGIO (Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018)

Principi del monitoraggio		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
Valutazione di conformità rispetto ai limiti emissivi prescritti, raccolta dati ambientali richiesti ai fini delle periodiche comunicazioni alle autorità competenti.	I documenti di registrazione relativi alle attività di monitoraggio sono gestiti e archiviati nell'ambito del SGA. Inoltre vengono inviati periodicamente all'AC tramite il report annuale, previsto dalla normativa.	Ok
Monitoraggio delle emissioni in atmosfera		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
Monitoraggio in continuo.	Non sono previsti sistemi di monitoraggio in continuo.	Non applicato
Monitoraggio discontinuo attraverso metodiche ufficializzate dagli organismi preposti.		OK
Emissioni diffuse e fuggitive		OK
Emissioni odorogene	Secondo quanto previsto al paragrafo D1, punto 1, si procederà ad approfondimenti sul tema.	
Biomonitoraggio: da prevedere quando emissioni diffuse non permettono misure dirette delle emissioni	Non necessario	Non applicato
Monitoraggio delle emissioni in acqua		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
Monitoraggio in continuo	Non necessario.	Non applicato
Monitoraggio discontinuo attraverso metodiche ufficializzate dagli organismi preposti.		Ok

Allegato C

SEZIONE ADEGUAMENTO IMPIANTO E SUE CONDIZIONI DI ESERCIZIO**D1) PIANO D'ADEGUAMENTO E MIGLIORAMENTO E SUA CRONOLOGIA - CONDIZIONI, LIMITI E PRESCRIZIONI DA RISPETTARE FINO ALLA DATA DI COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI DI ADEGUAMENTO**

Dalla valutazione integrata ambientale e con particolare riferimento al posizionamento dell'installazione rispetto alle BAT di cui alla precedente Sezione C risulta verificata l'adeguatezza ai requisiti della normativa IPPC, anche a seguito di quanto già attuato dal gestore in adempimento ai precedenti provvedimenti di AIA, restando da valutare la necessità di integrazione del Piano di Monitoraggio dell'installazione in adeguamento alle previsioni di cui all'art. 29-sexies, comma 6-bis del D.Lgs n. 152/2006 e smi, compresa eventuale proposta contenente modalità di svolgimento, frequenze e parametri, relativi a specifici controlli per le acque sotterranee e per il suolo, con l'indicazione, se del caso, delle modalità di valutazione sistematica del rischio di contaminazione, secondo criteri e tempistiche definiti con apposito atto regionale di prossima emanazione.

Con nota presentata dalla ditta in data 17/05/2018 PGRA/2018/6412, è stata fornita risposta alle indicazioni emerse dal rapporto di visita ispettiva PGRA/2018/5150 del 20/04/2018.

Si prende atto degli adempimenti al piano di adeguamento e miglioramento riportato al paragrafo D1) della Sezione D, dell'allegato al provvedimento n. 3882/2019:

- 1) nota assunta al PG/2020/190210 del 31/12/2020;
- 2) nota assunta al PG/2020/119060 del 18/08/2020;
- 3) nota assunta al PG/2020/25411 del 17/02/2020.

Non emerge la necessità di un nuovo piano di adeguamento e/o miglioramento.

D2) CONDIZIONI GENERALI E SPECIFICHE PER L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

D2.1) Condizioni relative alla gestione dell'impianto

L'impianto deve essere gestito nel rispetto di quanto riportato alla sezione C, paragrafo C3, in relazione alle BAT applicabili allo stesso, e secondo tutte le procedure di carattere gestionale inserite nel Sistema di Gestione Ambientale dell'azienda, che deve essere mantenuto aggiornato.

D2.2) Finalità

Quanto riportato nei successivi paragrafi della sezione D, definisce le condizioni e prescrizioni che il gestore deve rispettare nello svolgimento delle attività nel sito produttivo in oggetto; è importante ricordare che ogni variazione o modifica degli impianti, della loro gestione (per quanto definito nel presente atto), delle condizioni di funzionamento riportate nei paragrafi successivi e dello svolgimento di tutte le attività di monitoraggio previste, deve essere tempestivamente comunicata per mezzo del portale IPPC-AIA, come previsto dalle DGR 1113/2011 e 5249/2012: tale comunicazione costituisce domanda di modifica dell'AIA, da valutare ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

In merito agli opportuni requisiti di controllo, secondo quanto riportato nei paragrafi e sottoparagrafi della sezione D parte integrante della presente AIA, dedicati al monitoraggio, si dovrà provvedere a verifiche periodiche come ivi indicato.

Ove previsto e ritenuto necessario, nel seguito si provvede a regolamentare le situazioni diverse dal funzionamento a regime, prevedendo le eventuali misure da adottare.

D2.3) Comunicazioni e requisiti di notifica e informazione

Come previsto dal D.Lgs 152/2006 e successive modifiche, art. 29-sexies, deve essere redatta **annualmente** una relazione descrittiva del monitoraggio effettuato ai sensi del Piano di Monitoraggio, contenente la verifica di conformità rispetto ai limiti puntuali ad alle prescrizioni contenute nel presente atto autorizzativo.

All'interno della relazione si consiglia di:

- riportare un trend di almeno 5 anni per ciascuna tipologia di consumo e per lo studio della performance ambientale;
- indicare sempre la normativa di riferimento seguita.

La relazione (report annuale) dovrà essere inviata **entro il 30 aprile dell'anno successivo**, ad ARPAE ed al Comune di Ravenna, tramite le funzionalità del portale regionale IPPC-AIA.

In attuazione dei contenuti della Determinazione n. 1063 del 02/02/2011 della Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia Romagna, avente per oggetto "Attuazione della normativa IPPC - Indicazioni per i gestori degli impianti e le amministrazioni provinciali per l'invio del rapporto annuale dei dati dell'anno 2010 tramite i servizi del portale IPPC-AIA", si comunica che a partire dal mese di aprile 2011, **lo strumento obbligatorio per l'invio dei report annuali degli impianti IPPC è il portale IPPC-AIA**; il caricamento sul portale dei file elaborati dai gestori deve avvenire con le modalità riportate nell'allegato 1 di detta determinazione e sostituisce la trasmissione cartacea agli enti sopra richiamati.

Una volta disponibili saranno forniti al gestore i modelli standard per il reporting dei dati. Fino a quel momento i dati del monitoraggio vengono forniti sulla base di formati standard eventualmente già in uso ovvero su modelli predisposti dal gestore stesso.

Il gestore deve comunicare ad ARPAE SAC e ST, nel più breve tempo possibile (entro il giorno successivo a quello in cui si verifica l'evento), in forma elettronica (PEC) i seguenti eventi:

- superamento di un valore limite relativo ad una misurazione puntuale. La comunicazione deve anche contenere le prescrizioni specifiche riportate nell'autorizzazione, gli interventi che la ditta intende attuare per rientrare nei limiti e una valutazione sulle possibili cause;
- avarie, guasti, anomalie che richiedono la fermata degli impianti di abbattimento/trattamento ed il ripristino di funzionalità successivo a tali eventi;
- fermata straordinaria degli impianti non programmata a seguito di avarie, guasti e anomalie.

In merito ad eventi **non prevedibili conseguenti ad incidenti/anomalie** che possano causare emissioni accidentali in aria, acqua e suolo e con **potenziali impatti sull'ambiente** deve essere data comunicazione ad Arpa SAC, Arpa ST e al Comune di competenza **nell'immediatezza degli eventi**.

La comunicazione deve essere effettuata via PEC e per vie brevi.

Nel caso in cui dovesse decadere la certificazione del Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001, il Gestore dovrà darne immediata comunicazione all'Autorità Competente tramite PEC. L'Autorità Competente effettuerà le valutazioni di competenza sulla durata di validità dell'AIA, dato che è vincolata al mantenimento del SGA.

D2.4) EMISSIONI IN ATMOSFERA (aspetti generali, limiti, requisiti di notifica specifici, monitoraggio, prescrizioni)

D2.4.1 Aspetti generali

I valori limite di emissione e le prescrizioni che la Ditta è tenuta a rispettare sono individuati sulla base di:

- D.Lgs. n. 152/2006 e smi - Parte V, Titolo I in materia di prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività;
- DGR della Regione Emilia-Romagna n. 2236/2009 e smi in materia di autorizzazioni alle emissioni in atmosfera recante interventi di semplificazione e omogeneizzazione delle procedure e determinazione delle prescrizioni delle autorizzazioni di carattere generale per le attività in deroga ai sensi dell'art. 272 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
- criteri per l'autorizzazione e il controllo delle emissioni inquinanti in atmosfera approvati dal CRIAER;
- Migliori Tecniche Disponibili individuate sulla base dei criteri citati alla precedente sezione C;
- specifiche tecniche indicate dalla Ditta in merito ai processi e all'efficienza dei sistemi di abbattimento;
- valutazione dei dati degli autocontrolli dell'azienda forniti attraverso i report annuali.

Nelle eventuali modifiche dell'impianto, il gestore deve preferire le scelte impiantistiche che permettano di:

- ottimizzare l'utilizzo delle risorse ambientali e dell'energia;
- ridurre la produzione di rifiuti, soprattutto pericolosi;
- ottimizzare i recuperi comunque intesi;
- diminuire le emissioni in atmosfera con particolare riferimento ai parametri NO_x e polveri.

D2.4.2 Emissioni Convogliate

Limiti emissioni

I limiti risultano i seguenti, in condizione di "normale funzionamento" dell'impianto, così come definito all'art. 268, comma 1, lettere bb, cc, dd, ee, inteso come il numero delle ore in cui l'impianto è in funzione con esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi di guasto, salvo diversamente stabilito dalle normative adottate ai sensi dell'art. 271, comma 3 o dalla autorizzazione. Non costituiscono in ogni caso periodi di avviamento o di arresto i periodi di oscillazione che si verificano regolarmente nello svolgimento della funzione dell'impianto.

Dalle attività svolte nell'installazione IPPC della SOL Gas Primari srl, sita in Comune di Ravenna, via Baiona, n. 154, si originano emissioni in atmosfera convogliate le cui caratteristiche e condizioni di funzionamento sono riportate nel seguito, insieme ai limiti di concentrazioni massime da rispettare per ogni inquinante emesso.

Nel Sito sono presenti due fonti di emissione convogliata in atmosfera costituita dal forno H241 di reforming. Il camino emette in atmosfera concentrazioni di CO₂ e NO_x generati dal processo di combustione del gas di combustione.

Non sono previsti sistemi di abbattimento/contenimento fumi nel camino H241.

PUNTO DI EMISSIONE H241-E1 - Impianto di produzione di idrogeno – forno di reforming (sistema di abbattimento: Nessuno)

Portata massima	3.000	Nm ³ /h
Altezza minima	27,5	m
Temperatura	290	°C
Durata	24	h/g
Sezione	1,6	m ²

Concentrazione massima ammessa di inquinanti:

Polveri	5	mg/Nm ³
NO _x	100	mg/Nm ³
SO _x	5	mg/Nm ³

PUNTO DI EMISSIONE E2 - Impianto di produzione di idrogeno – forno di reforming (sistema di abbattimento: Nessuno) – NUOVO -

Portata massima	1250	Nm ³ /h
Altezza minima	12,85	m
Temperatura	290	°C
Durata	24	h/g
Sezione	0,08	m ²

Concentrazione massima ammessa di inquinanti:

Polveri	5	mg/Nm ³
NOx	100	mg/Nm ³
SOx	5	mg/Nm ³

Prescrizioni

1. Per il punto di emissione E2, come previsto dall'art. 269, comma 6, del D.Lgs152/06e smi, deve essere comunicata con almeno 15 giorni di anticipo la data prevista per la messa in esercizio, entro 30 giorni dalla quale devono essere avviate le operazioni di messa a regime; l'avvio delle operazioni di messa a regime deve essere preventivamente comunicato e per il loro svolgimento la ditta deve provvedere ad effettuare, per ogni punto di emissione, almeno tre autocontrolli in un periodo di 10 giorni, a partire dalla data comunicata. Entro 60 giorni dal loro svolgimento devono essere trasmessi gli esiti dei controlli effettuati per la messa a regime.
2. La data, l'orario, il risultato delle misure di autocontrollo, le caratteristiche di funzionamento dell'impianto nel corso dei prelievi dovranno essere annotati su un apposito registro con pagine numerate e bollate da ARPAE Servizio Territoriale di Ravenna, firmato dal responsabile dell'impianto e da tenere a disposizione degli organi di controllo competenti.
3. Tutti i punti di emissione devono essere chiaramente identificati mediante sigla indelebile posizionata al punto di prelievo o alla base del camino.
4. Devono essere inserite nel report annuale le eventuali attivazioni di emergenza della torcia, riportandone durata e portata volumetrica.
5. Durante l'utilizzo dell'analizzatore portatile deve essere redatto un verbale di prelievo nel quale devono essere riportate le indicazioni dello stato dell'impianto, le condizioni di prelievo, l'operatore che svolge il controllo, le condizioni dell'analizzatore e tutti i dati che caratterizzano lo stato dell'emissione. L'attività di controllo deve essere svolta secondo quanto previsto nella procedura definita dalla ditta e il personale deve essere periodicamente formato.

Monitoraggio

Relativamente alle emissioni in atmosfera, tenendo in considerazione quanto presentato dalla Ditta in sede di rinnovo dell'autorizzazione e di modifica non sostanziale, si ritiene che il PMC debba prevedere le seguenti attività di monitoraggio e controllo.

Emissione	Reparto/macchina	Parametri	Frequenza	Registrazione
H241-E1 E2	Impianti di produzione idrogeno - Reformer	NOx	Semestrale	Rapporti di prova da tenere a disposizione degli organi di controllo. I dati sono da riportare ed elaborare nel report annuale come richiesto al paragrafo D2.3.
		SOx	Semestrale	
Torcia esistente e torcia nuova	A servizio degli impianti di produzione idrogeno	-	-	Registrazione i periodi di attivazione indicando, in apposito registro interno, le ore di funzionamento e il relativo flusso di massa (stima). I dati sono da riportare ed elaborare nel report annuale come richiesto al paragrafo D2.3.
Analizzatore portatile GACO-HD		Taratura	Annuale	Certificati di taratura da conservare presso lo stabilimento

Requisiti di notifica specifici

1. In caso di emissioni in atmosfera accidentali non prevedibili dovrà essere data comunicazione a mezzo PEC nel più breve tempo possibile ad ARPAE ST di Ravenna.
2. In caso di incidenti che prevedano l'attivazione dei Piani di Emergenza Interna di sito la comunicazione agli enti competenti dovrà essere effettuata secondo quanto previsto nei piani stessi.
3. In caso di emergenza non programmata l'uso delle torcie deve essere comunicato nel più breve tempo possibile (entro la mattina del giorno lavorativo successivo a quello in cui si è verificato l'evento) ad ARPAE ST, mediante PEC e per vie brevi.
4. Se si verifica un'anomalia o un guasto tale da non permettere il rispetto dei valori limite di emissione in atmosfera indicati; l'Autorità Competente deve essere informata entro le 8 ore successive e può disporre

la riduzione o la cessazione delle attività o altre prescrizioni, fermo restando l'obbligo del gestore di procedere al ripristino funzionale dell'impianto nel più breve tempo possibile; in tali casi, si applica la procedura prevista dall'art. 271, comma 20-ter) del D.Lgs n. 152/2006 e smi.

5. Le difformità accertate nel monitoraggio di competenza del gestore, incluse quelle relative ai singoli valori che concorrono alla valutazione dei valori limite su base media o percentuale, devono essere comunicati all'autorità Competente per il controllo (ARPAE ST) entro le 24 ore dall'accertamento.

D2.4.3 Emissioni diffuse

Per il tipo di attività svolta non si rilevano sorgenti di emissioni diffuse.

D2.4.4 Emissioni fuggitive

Si prende atto che le emissioni fuggitive possono risultare da una graduale perdita di gas metano ed idrogeno da parte di componenti dell'impianto quali valvole, valvole di sicurezza, flange, fine linea, compressori, ecc... A tal proposito l'azienda ha effettuato un monitoraggio (PG/2020/119060 del 18/08/2020) delle emissioni fuggitive da cui è emersa una divergenza rispetto alla Leak Definition pari a 1,3% (17 divergenze rilevate su 1269 componenti rilevabili) e che la famiglia di componenti maggiormente responsabile dell'emissione di COV risulta essere quella delle flange e delle valvole pari rispettivamente al 53,6 e 46,2% del totale.

D2.4.5 Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili

Nello stabilimento in esame le emissioni in atmosfera eccezionali sono collegate alle fasi di avviamento, fermata e mancanza di prelievo di gas dall'impianto di purificazione idrogeno posto a valle, normalmente pianificate.

Si prende atto delle casistiche sviluppate per le situazioni di avviamento e fermata delle linee di produzione e delle istruzioni operative aziendali che ne regolano lo svolgimento.

Prescrizioni

1. La Ditta deve registrare i transitori degli impianti di Reforming che determinano emissioni in aria di gas e fumi. Gli esiti di tali registrazioni devono essere inserite nel report annuale di cui al paragrafo D.2.3.

D2.5) EMISSIONI IN ACQUA (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Aspetti generali

Dall'attività di SOL si origina uno scarico finale in acque superficiali (S4) scolo Fagiolo, il quale raccoglie:

- scarico impianto di produzione acqua demi con resine a scambio ionico (solo quando è in funzione) – S1;
- scarico circuito acque di raffreddamento – S2;
- scarico acque reflue domestiche e di dilavamento dei piazzali anche della adiacente azienda Air Liquide Italia Service srl – S3;
- scarico nuovo impianto di produzione acqua demi ad osmosi inversa – S5;

vista l'origine e la composizione degli scarichi intermedi si ritengono significativi e da sottoporre a controllo gli scarichi S1, S2 ed S5, per cui sono inseriti punti di campionamento immediatamente a valle degli stessi e prima dell'immissione nella rete fognaria di stabilimento.

Limiti

I punti di scarico intermedi S1, S2 ed S5 devono rispettare i limiti di emissione indicati in allegato V alla Parte Terza del D.Lgs 152/06 e smi, in particolare per i seguenti parametri

Parametro	Limite (mg/l)
Solidi sospesi totali	80
COD	160
BOD ₅	40
Azoto ammoniacale	15
Azoto nitrico	20
Azoto nitroso	0,6
Fosforo totale	10

Cloruri	1200
---------	------

Prescrizioni

1. Deve essere garantito lo stato di conservazione, manutenzione e funzionamento degli impianti di trattamento delle acque reflue domestiche, della condotta fognaria (collettore fognario) che recapita allo scarico finale in scolo Fagiolo i reflui domestici e le acque meteoriche di dilavamento provenienti da Air Liquide Italia Service srl, nonché i reflui di dilavamento dei piazzali di SOL, denominata "condotta comune".
2. Deve essere previsto un sistema di intercettazione della rete fognaria che raccoglie le acque meteoriche di dilavamento, prima dello scarico in corso idrico superficiale, da attivare in caso di emergenza (ad esempio sversamenti accidentali o necessità di raccogliere acque derivanti dallo spegnimento di incendi, ecc...). Tale sistema deve prevedere inoltre, un pozzetto facilmente individuabile, opportunamente segnalato, con indicate le modalità di azionamento/funzionamento del sistema di intercettazione (a saracinesca, con gomma "idrosfera" da gonfiare con gas inerte, con sacchi di sabbia, ecc...); in prossimità deve essere localizzata l'attrezzatura che ne consente una agevole apertura (chiavi, paranchi, ecc...).
3. Deve essere prevista una procedura in cui siano ben individuate le casistiche in cui attivare il sistema di emergenza sopra descritto, che riporti anche l'elenco delle attrezzature necessarie e le modalità di attivazione. Tale procedura deve essere condivisa con il confinante Air Liquide Italia Service srl, con indicazione delle modalità di comunicazione tra le due ditte per l'attivazione della saracinesca di chiusura (o altro previsto) dello scarico in acque superficiali.
4. Anche in considerazione di quanto riportato ai punti 2 e 3 precedenti, deve essere garantita la corretta gestione della saracinesca di intercettazione delle acque, posta nell'ultimo pozzetto prima dello scarico finale in scolo Fagiolo.
5. Deve essere garantito lo stato di conservazione, manutenzione e funzionamento dei sistemi di trattamento delle acque reflue industriali.

Monitoraggio e controllo

Tutti i sistemi di trattamento delle acque reflue (industriali e domestiche) devono essere sottoposti a regolari interventi di controllo e manutenzione, di cui si dovrà tenere idonea registrazione.

Per quanto riguarda i punti di scarico il monitoraggio prevede:

Emissione	Parametri	Frequenza	Registrazione
S1: Scarico impianto produzione acqua demi con resine a scambio ionico	pH	Ad attivazione dello scarico, al massimo semestralmente	Rapporti di prova. I dati saranno riportati sotto forma di relazione anche nel report annuale.
	Conducibilità elettrica		
	COD		
	BOD ₅		
	Solidi sospesi totali		
	Azoto ammoniacale		
	Azoto nitrico		
	Azoto nitroso		
	Fosforo totale		
	Cloruri		
Solfati			
S5: Scarico impianto produzione acqua demi con membrane osmotiche	pH	Semestrale	Rapporti di prova. I dati saranno riportati sotto forma di relazione anche nel report annuale
	Conducibilità elettrica		
	COD		
	BOD ₅		
	Solidi sospesi totali		
	Azoto ammoniacale		
	Azoto nitrico		
Azoto nitroso			

Emissione	Parametri	Frequenza	Registrazione
	Fosforo totale		
	Cloruri		
	Solfati		
S2: Scarico acqua di raffreddamento impianto	pH	Semestrale	Rapporti di prova. I dati saranno riportati sotto forma di relazione anche nel report annuale
	Conducibilità elettrica		
	COD		
	BOD ₅		
	Solidi sospesi totali		
	Azoto ammoniacale		
	Azoto nitrico		
	Azoto nitroso		
	Fosforo totale		
	Cloruri		
	Solfati		
Sistema allarme pH	Taratura	Periodica	In apposito registro predisposto dall'azienda
Sistema di trattamento acque reflue domestiche	Manutenzione periodica	Annuale	In apposito registro predisposto dall'azienda

Scarichi idrici in condizioni eccezionali prevedibili

Qualora vengano accertate anomalie nei flussi di scarico delle acque reflue industriali, la ditta deve attivare tempestivamente tutte le azioni necessarie per riportare alla normalità tutte le caratteristiche dei propri flussi, adottando congiuntamente le azioni correttive atte ad assicurare il rientro e il controllo della situazione anche prevedendo la fermata degli impianti che hanno determinato o possono determinare l'anomalia. Evidenza documentale della gestione delle non conformità deve essere tenuta a disposizione degli organi di controllo.

Requisiti di notifica specifici

Nel caso si verifichino imprevisti tecnici o eventi anomali che modifichino provvisoriamente il regime e la qualità dello scarico dovrà esserne data immediata comunicazione ad ARPAE.

Ogni eventuale variazione strutturale che modifichi permanentemente il regime o la qualità degli scarichi dovrà essere comunicata e valutata ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

In caso di emissioni accidentali in acqua, non prevedibili deve essere data comunicazione via PEC nel più breve tempo possibile al Servizio Territoriale di ARPAE.

D2.6) APPROVVIGIONAMENTO IDRICO (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Aspetti generali

Il gestore, attraverso gli strumenti gestionali in suo possesso, deve utilizzare in modo ottimale la risorsa idrica, con particolare riguardo alle MTD.

Nel caso di eventuali modifiche dell'impianto, il gestore deve preferire le scelte impiantistiche che permettano di ottimizzare l'utilizzo delle risorse idriche, nonché ottimizzare i recuperi comunque intesi.

Monitoraggio

Approvvigionamento idrico	Frequenza	Modalità di registrazione
Consumo complessivo Acquedotto civile - acqua potabile a uso sanitario (m ³ /anno)	Mensile	Registrazione del consumo (media mensile) da riportare anche nel Report annuale come previsto al paragrafo D2.3
Consumo complessivo Acqua industriale - acqua per uso produttivo (m ³ /anno).	Mensile	

Per l'acqua industriale utilizzata per l'antincendio, il sistema non ha un contatore dedicato, rientra nel conteggio dell'Acqua industriale per uso produttivo		
Consumo di Acqua demi per la produzione di idrogeno (m ³ /anno)	Mensile	
Consumo di acqua industriale per il sistema di raffreddamento (m ³ /anno)	Mensile	

D2.7) RUMORE (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Aspetti generali

Lo stabilimento SOL Gas Primari (funzionante a ciclo continuo) è ubicato in Via Baiona, in un'area ad elevata concentrazione di attività industriali, che, dalle porte di Ravenna, si sviluppa lungo il Candiano sino al mare. Nella zona non esistono strutture residenziali di alcun genere: le zone circostanti lo stabilimento sono infatti occupate in parte da aree industriali appartenenti al settore chimico.

Dalla zonizzazione acustica del comune di Ravenna, lo stabilimento e i recettori ricadono in area classificata Classe VI, con limiti di immissione sonora di 70 dBA sia nel periodo diurno che notturno, non si applicano i limiti differenziale.

Le sorgenti sonore significative ai fini della valutazione di impatto acustico dello stabilimento sono:

- aspirazione aria;
- impianti di produzione idrogeno;
- compressori;
- sfiato vapore;
- torre di raffreddamento;
- pompe acqua.

In data 20 giugno 2018 è stata effettuata una campagna di misurazioni dei livelli sonori nel Sito e i risultati del monitoraggio e delle simulazioni effettuate hanno permesso di verificare la compatibilità acustica dello stabilimento, quindi il rispetto della normativa vigente.

Prescrizioni

1. Le misure devono essere effettuate in condizioni a regime con tutte le unità di processo e le sorgenti sonore normalmente in funzione. La campagna deve essere effettuata secondo i disposti del DM 16/03/1998 e **UNI 11143-5 Acustica: Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti Parte 5: Rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali)** appurando il rispetto dei valori limite stabiliti secondo la Classificazione Acustica del territorio comunale.
2. Nei casi di modifiche impiantistiche e/o gestionali che possono comportare una variazione dell'impatto acustico il Gestore dovrà effettuare una valutazione dell'impatto acustico prima della realizzazione delle stesse e a modifiche realizzate dovrà essere eseguita la verifica strumentale di rispetto dei limiti di Legge e il conseguente aggiornamento del documento di impatto acustico da tenere a disposizione delle autorità di controllo. La metodiche nonché la rappresentazione dei risultati dovrà seguire la UNI 1143-5.
3. Ad intervento realizzato (installazione e attivazione della nuova linea di produzione idrogeno) dovrà essere effettuato un collaudo acustico a conferma di quanto emerso dalla valutazione di impatto acustico allegata alla documentazione di modifica non sostanziale. L'esito di tale monitoraggio deve essere riportato nel primo report annuale utile.

Monitoraggio

Attività	Frequenza	Modalità di registrazione
Manutenzione periodica sulle apparecchiature che costituiscono sorgenti esterne di rumore, per verificarne il corretto funzionamento e affinché mantengano inalterate le condizioni di efficienza acustica.	Annuale	Annotazione su apposito registro (cartaceo od elettronico) da tenere a disposizione dell'autorità di controllo, da inserire anche nel report annuale di cui al paragrafo D.2.3.
Verifica strumentale dei limiti di immissione sonora (DM 16/03/1998 e UNI 11143-5) ai ricettori ed al confine dello stabilimento, appurando il rispetto dei limiti prescritti dalla norma, i valori limite di classe acustica indicati nella zonizzazione acustica comunale ed il raggiungimento degli eventuali obiettivi di qualità perseguiti dall'azienda per la matrice Inquinamento Acustico.	Triennale	Esiti delle misurazioni e delle elaborazioni effettuate, da inserire nel report annuale di cui al paragrafo D.2.3.

Attività	Frequenza	Modalità di registrazione
Valutazione previsionale e verifica con aggiornamento dell'impatto acustico	In occasione di modifiche impiantistiche che possano influire sulle emissioni acustiche	Esiti delle misurazioni e delle elaborazioni effettuate, da inserire nel report annuale di cui al paragrafo D.2.3.

Requisiti di notifica specifici

1. Il Gestore deve, almeno **15 giorni** prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'Ente di controllo la data degli accertamenti e le metodiche che intende adottare. Qualora vi siano variazioni rispetto a quanto preventivamente concordato con ARPAE, sia nelle metodiche che nei punti di monitoraggio, occorre precisarlo al fine di consentirne una valutazione per le eventuali iniziative di competenza.
2. Gli esiti delle misurazioni/elaborazioni effettuate dovranno essere comunicati, fornendo copia conforme della documentazione, ad ARPAE e al Comune di competenza anche attraverso il Report annuale.

D2.8) GESTIONE DEI RIFIUTI (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Aspetti generali

Per la gestione dei rifiuti prodotti lo Stabilimento della SOL Gas Primari srl sito a Ravenna si avvale del deposito temporaneo, gestito secondo il criterio volumetrico. La classificazione e la gestione dei rifiuti prodotti avviene nel rispetto dei criteri stabiliti dalla Parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i, anche attraverso l'utilizzo di determinazioni di carattere analitico. I materiali di scarto prodotti dallo stabilimento devono essere preferibilmente recuperati direttamente nel ciclo produttivo. Qualora ciò non fosse possibile, i corrispondenti rifiuti dovranno essere consegnati a ditte esterne autorizzate per il loro recupero ovvero, in subordine, il loro smaltimento.

Prescrizioni

1. Il gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui consegna i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni, nonché a gestire i rifiuti secondo quanto di seguito specificato.
2. La gestione dei rifiuti in regime di deposito temporaneo deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni stabilite dalla parte IV del D.Lgs. N 152/2006 e s.m.i; il criterio scelto per l'effettuazione del deposito temporaneo dovrà essere esplicitamente individuato e indicato sul registro di carico e scarico dell'anno in corso.
3. Le aree di deposito di rifiuti dovranno essere realizzate e gestite ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i Parte IV e dovranno essere opportunamente perimetrate ed individuate in situ mediante apposizione di cartellonistica, segnaletica e codice EER; tali depositi dovranno essere nettamente e fisicamente separati dai depositi materie prime/prodotti. Lo stato dei luoghi dovrà esser fedelmente riportato in planimetria.
4. Le operazioni di deposito e movimentazione dei rifiuti devono essere condotte in modo da prevenire e minimizzare la formazione di emissioni diffuse e non dovranno generare in alcun modo contaminazioni delle acque e del suolo; a tal fine dovranno essere evitati sversamenti di rifiuti al di fuori dei preposti contenitori e tutte le aree esterne di deposito devono essere pavimentate. Per i rifiuti liquidi (compresi quelli a matrice oleosa) stoccati in fusti o taniche, le preposte aree pavimentate di deposito dovranno altresì essere dotate di idonei sistemi di drenaggio ovvero bacini di contenimento adeguatamente dimensionati.
5. Le operazioni di deposito e movimentazione dei rifiuti devono essere condotte in modo da prevenire e minimizzare la formazione di emissioni diffuse.

Monitoraggio

Si riportano le seguenti indicazioni per i rifiuti prodotti:

Aspetto ambientale	Monitoraggio	Frequenza	Modalità di registrazione
Aree di deposito rifiuti	Verifica stato dei luoghi e delle corrette modalità di confezionamento e stoccaggio dei rifiuti prodotti	Mensile	Su apposito registro/foglio di lavoro Report annuale previsto al paragrafo D2.3
Rifiuti prodotti (pericolosi e non)	Quantitativi distinti per tipologia (pericolosi e non pericolosi) e	Annuale	Report annuale previsto al paragrafo D2.3

Aspetto ambientale	Monitoraggio	Frequenza	Modalità di registrazione
pericolosi)	destinazione: recupero o smaltimento		

D2.9) MATERIE PRIME, SOSTANZE DI SERVIZIO/AUSILIARIE, INTERMEDI E PRODOTTI FINITI (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Aspetti generali

La materia prima principale impiegata per la produzione di idrogeno è il Gas Naturale, approvvigionato da rete SNAM e successivamente utilizzato per la reazione di reforming con vapore. Quale ulteriore materia prima viene utilizzata l'acqua demi, prodotta dall'impianto ad osmosi inversa (per la trattazione approfondita si rimanda ai consumi idrici). Si cita l'utilizzo di catalizzatori utilizzati nelle diverse fasi del processo.

Monitoraggio

Nell'ambito di controllo di processo vengono registrate tutti gli anni i consumi delle seguenti materie prime e prodotti finiti:

Materia prima/sostanza/intermedio	Tipologia	Frequenza	Modalità di registrazione
Gas naturale utilizzato per l'estrazione dell' H ₂ (metano "chimico")	Materia prima	Annuale	Report annuale come previsto al paragrafo D2.3
H ₂	Prodotto finito		
Acqua osmotizzata (prodotta dall'impianto ad osmosi inversa)	Materia prima	Mensile	Apposita modulistica predisposta dal gestore e report annuale come previsto al paragrafo D2.3
Acqua demi (quando è in funzione l'impianto di produzione acqua demi con resine a scambio ionico)	Materia prima	Mensile	Apposita modulistica predisposta dal gestore e report annuale come previsto al paragrafo D2.3
Sostanze classificate pericolose ai sensi del D.M 104 del 15/04/2019	Materie prime o prodotti	Annuale	Apposita modulistica predisposta dal gestore e report annuale come previsto al paragrafo D2.3

Requisiti di notifica specifici

La ditta deve aggiornare e trasmettere ad ARPAE la verifica di sussistenza della necessità di elaborare la relazione di riferimento ai sensi del D.M. 104 del 15/04/2019 e della DGR 245 del 16/03/2015, ogni volta che vengono inserite nel ciclo produttivo o vengono prodotte, nuove sostanze pertinenti pericolose, rispetto a quanto già considerato nella documentazione presentata alla Provincia di Ravenna e assunta al PG 43121 del 05/05/2015.

D2.10) ENERGIA (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Aspetti generali

Nell'intero impianto in esame si individuano sia utenze termiche che elettriche. La Ditta, attraverso gli strumenti in suo possesso, deve utilizzare in modo ottimale l'energia, con particolare riferimento alle MTD. Non si individuano limiti specifici, ma la Ditta è tenuta ad effettuare gli autocontrolli dei propri consumi energetici, sia elettrici che termici come da piano di monitoraggio sotto riportato.

Prescrizioni

1. Il gestore, attraverso gli strumenti gestionali in suo possesso, deve utilizzare in modo ottimale l'energia, con particolare riguardo alle MTD.
2. Nel caso di eventuali modifiche dell'impianto, il gestore deve preferire le scelte impiantistiche che permettano di ottimizzare l'utilizzo delle risorse ambientali e dell'energia, nonché ottimizzare i recuperi comunque intesi.

Monitoraggio

Risorse e materie prime	Frequenza	Tipo di verifica	UdM	Registrazione
-------------------------	-----------	------------------	-----	---------------

Consumo di Metano "Termico" che si utilizza nei bruciatori dei reattori	Mensile	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura contatori fornitore metano e registrazione su file. • Elaborazione consumi annuale e calcolo indicatore normalizzato per Nm³ di H₂ prodotto. 	m ³	Annotazione su apposito registro e Report Annuale previsto al paragrafo D2.3
Consumo di Energia elettrica per la produzione di idrogeno		<ul style="list-style-type: none"> • Lettura contatori e registrazione su file. • Elaborazione consumi annuale e calcolo indicatore normalizzato per Nm³ di H₂ prodotto. 	kWh	

D2.11) EMISSIONI NEL SUOLO (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Aspetti generali

Il ciclo produttivo dell'attività in oggetto non prevede nessuna emissione nel suolo. Sono però presenti vasche interrato e cisterne fuori terra, per le quali si individuano le seguenti attività di monitoraggio.

Monitoraggio e controllo

Attività	Frequenza	Registrazione
Manutenzione delle vasche interrato attraverso svuotamento, pulizia e verifica dello stato di conservazione	Biennale	Annotazione su apposito registro e Report annuale previsto al paragrafo D2.3
Verifica della tenuta dei manufatti e delle cisterne fuori terra	Biennale	Annotazione su apposito registro e Report annuale previsto al paragrafo D2.3

D2.12) INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Gli indicatori di prestazione utilizzati come indicatori indiretti degli impatti dell'attività di SOL Gas Primari sono:

Indicatore	Udm	Frequenza	Modalità di registrazione
Consumo gas naturale totale (metano chimico+metano termico)/H ₂ prodotto	Nm ³ /Nm ³	Annuale	Report annuale come previsto al paragrafo D2.3, <u>da raffrontare con almeno i tre anni precedenti per verificarne l'andamento</u>
Consumo energia elettr. (nelle 2 unità Steam Reformer + nell'unità purificazione idrogeno)/H ₂ prodotto	KWh/Nm ³		
Consumo energia totale/H ₂ prodotto	KWh/Nm ³		
Consumo acqua demi/H ₂ prodotto	m ³ /Nm ³		
Consumo gas naturale (metano chimico)/H ₂ prodotto	Nm ³ /Nm ³		

Tutte le registrazioni e i consuntivi annuali devono essere resi disponibili alle Autorità di controllo.

L'analisi degli indicatori di performance deve essere inserita all'interno del report annuale ed eventuali scostamenti ritenuti significativi dovranno essere esaminati e giustificati in una specifica relazione da allegare allo stesso report.

L'individuazione di nuovi o ulteriori parametri rappresentativi del ciclo produttivo deve tenere conto che gli indicatori di performance devono essere semplici, definiti da algoritmi di calcolo noti, desumibili da dati di processo diretti, monitorabili, registrati e verificabili dall'Autorità competente.

D2.13) PREPARAZIONE ALL'EMERGENZA (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Con riferimento al Sistema di Gestione Ambientale (SGA) già adottato dalla Ditta, tutte le emergenze dovranno essere gestite secondo le procedure in esso individuate, compresa la preparazione del personale; a tale scopo in caso di identificazione di nuove situazioni di emergenza o a seguito di eventi incidentali effettivamente occorsi, dovrà essere valutata la necessità di aggiornamento del SGA.

Requisiti di notifica specifici

In caso di emergenza ambientale, il gestore deve immediatamente provvedere agli interventi di primo contenimento del danno informando dell'accaduto ARPAE, telefonicamente e tramite PEC; successivamente il gestore è tenuto ad effettuare gli opportuni interventi di bonifica.

D2.14) FINE VITA DEGLI IMPIANTI - DISMISSIONE E RIPRISTINO DEL SITO (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Aspetti generali

Al momento della cessazione definitiva dell'attività, qualora l'attività stessa comporti l'utilizzo, la produzione o lo scarico di sostanze pericolose, tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, la normativa prevede che il gestore fornisca informazioni sullo stato attuale di qualità delle stesse (suolo e acque sotterranee), con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti: uso attuale e, se possibile, uso passato del sito, eventuali misurazioni sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato.

Per quanto riguarda in particolare l'attività in oggetto, il gestore ha dichiarato che, in condizioni normali, alla luce delle modalità di gestione, delle caratteristiche delle pavimentazioni e viste anche le caratteristiche delle sostanze utilizzate, si escludono fenomeni di inquinamento del suolo e delle acque sotterranee, rendendo non necessaria la presentazione della relazione di riferimento prevista dall'art. 29-sexies, comma 9-quinquies del D.Lgs n. 152/2006 e smi.

Prescrizioni

1. All'atto della cessazione dell'attività, o di parte di questa, il sito su cui insiste lo stabilimento o una parte di esso, dovrà essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale, tenendo conto delle potenziali fonti permanenti di inquinamento del suolo e del sottosuolo ovvero degli eventi accidentali che potrebbero essersi manifestati durante l'esercizio.

In ogni caso il gestore dovrà provvedere a:

- lasciare il sito in sicurezza;
- svuotare vasche, serbatoi, contenitori, reti di raccolta acque reflue (canalette, fognature, ecc), pipeline, ecc, provvedendo ad un corretto recupero ovvero smaltimento del contenuto;
- rimuovere tutti i rifiuti provvedendo ad un corretto recupero ovvero smaltimento degli stessi.

A questo scopo, in seguito alla cessazione dell'attività e preventivamente rispetto alla dismissione e allo smantellamento, dovrà essere presentato un Piano di dismissione e ripristino dell'impianto, il quale dovrà contenere almeno le seguenti attività/operazioni, definite in un cronoprogramma:

- progettazione delle opere di dismissione e smantellamento dell'impianto esistente;
- rimozione di tutti i rifiuti provvedendo ad un loro corretto recupero e/o smaltimento;
- svuotamento, bonifica e recupero/smaltimento dei box di stoccaggio, vasche, serbatoi, contenitori, stoccaggi rifiuti, reti di raccolta acque (canalette, fognature, ecc...);
- pulizia di tutta l'area dell'installazione (o della parte interessata dalla dismissione) con spurgo ed igienizzazione di tutte le tubazioni esistenti, della pavimentazione dei capannoni e delle aree impermeabilizzate esterne;
- riempimento con sabbia di eventuali vasche e tubazioni parzialmente o totalmente interrate;
- eventuale demolizione e recupero delle strutture fuori terra (apparecchiature, serbatoi e tubazioni);
- messa in sicurezza del sito (rimozione dei basamenti rialzati oltre il piano campagna, ripristino pavimentazione, etc.).

2. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 29-sexies, comma 9-quinquies del D.Lgs n. 152/2006 e smi, nel caso di SOL Gas Primari srl (non risultando obbligata a presentare la relazione di riferimento), al momento della cessazione definitiva delle attività, il gestore è tenuto ad eseguire gli interventi necessari ad eliminare, controllare, contenere o ridurre le sostanze pericolose pertinenti in modo che il sito, tenuto conto dell'uso (attuale o futuro), non comporti un rischio significativo per la salute umana o per l'ambiente a causa della contaminazione del suolo o delle acque sotterranee in conseguenza delle attività svolte (vedi anche punto 1 precedente).

D3) PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'IMPIANTO

D3.1) Criteri generali di monitoraggio e interpretazione dei dati, monitoraggi specifici, esecuzione e revisione del piano

Il monitoraggio è mirato principalmente a:

- verifica del rispetto dei valori di emissione previsti dall'AIA e dalla normativa ambientale vigente;
- raccolta dati per la valutazione della corretta applicazione delle procedure di carattere gestionale;
- all'implementazione del sistema di gestione aziendale per rispondere alle esigenze di controllo e conoscenza degli impatti.

Il gestore è tenuto ad attuare il PMC con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

La documentazione costituente il PMC è vincolante al fine della presentazione dei dati relativi alle attività di seguito indicate per le singole matrici monitorate. Qualsiasi variazione in relazione alle metodiche analitiche, strumentazione, modalità di rilevazione, ecc. dovranno essere tempestivamente comunicate all'Autorità competente e ad ARPAE: tale comunicazione costituisce domanda di modifica del Piano di Monitoraggio, da comunicare e valutare ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs 152/06 e smi.

Tutte le verifiche analitiche e gestionali svolte in difformità a quanto previsto dalla presente AIA verranno considerate non accettabili e dovranno essere ripresentate nel rispetto di quanto sopra indicato.

Gli impianti dovranno essere eserciti secondo le procedure di carattere gestionale inserite nel SGA, opportunamente modificate, ove necessario, secondo quanto stabilito nel presente provvedimento.

Si ritiene opportuno ed indispensabile evidenziare la necessità di adeguati interventi di manutenzione degli impianti comprese le strutture responsabili di emissioni sonore, di formazione del personale e di registrazione delle utilities.

Il gestore deve attuare il presente Piano di Monitoraggio e Controllo rispettando frequenza, tipologia e modalità dei diversi parametri da controllare.

Il gestore è tenuto a mantenere in efficienza i sistemi di misura relativi al presente Piano di Monitoraggio e Controllo, provvedendo periodicamente alla loro manutenzione e alla loro riparazione nel più breve tempo possibile.

L'azienda deve assicurarsi di entrare in possesso degli esiti analitici degli autocontrolli in tempi ragionevoli, compatibili con i tempi tecnici necessari all'effettuazione delle analisi stesse. L'azienda inoltre è tenuta alla immediata segnalazione di valori fuori limite, informando ARPAE in caso di eventuale ripetizione della prestazione analitica a conferma dato.

Per i rapporti di prova riportanti la data, l'orario, il punto di campionamento, il risultato delle misure di autocontrollo (con relative soglie) e le caratteristiche di funzionamento dell'impianto nel corso dei prelievi, deve essere predisposto un sistema di controllo e verifica degli stessi, da parte del responsabile di impianto e vanno conservati/archiviati e mantenuti a disposizione degli organi di controllo.

Il Servizio Territoriale di ARPAE può effettuare il controllo programmato in contemporanea agli autocontrolli del Gestore. **A tal fine lo stesso dovrà comunicare mezzo PEC allo stesso Servizio, almeno 15 giorni prima, le date previste per gli autocontrolli/campionamenti riguardo le emissioni in atmosfera e il rumore.**

In merito alla presentazione annuale dei dati del monitoraggio, si fa presente che la relazione (report annuale previsto al paragrafo D2.3) deve riportare una valutazione puntuale dei monitoraggi effettuati evidenziando le anomalie riscontrate, le eventuali azioni correttive e le indagini svolte sulle cause; i rapporti analitici relativi alle emissioni in atmosfera andranno allegati; l'andamento degli indicatori di efficienza andrà valutato e commentato; andranno inseriti nel report anche le tabelle riassuntive dei monitoraggi svolti, che dovranno essere complete delle unità di misura dei parametri analizzati.

D3.1.1) Emissioni in atmosfera

Modalità operative

L'impresa esercente l'impianto è tenuta a rendere accessibili e campionabili le emissioni oggetto dell'autorizzazione, sulla base delle normative tecniche e delle normative vigenti sulla sicurezza ed igiene del lavoro.

Punto di prelievo: attrezzatura e collocazione (UNI EN 13284-1)

Ogni emissione deve essere numerata ed identificata univocamente con scritta indelebile in prossimità del punto di prelievo. I punti di prelievo devono essere collocati in tratti rettilinei di condotto a sezione regolare

(circolare o rettangolare), preferibilmente verticali, lontano da ostacoli, curve o qualsiasi discontinuità che possa influenzare il moto dell'effluente. Per garantire la condizione di stazionarietà necessaria alla esecuzione delle misure e campionamenti, la collocazione del punto di prelievo deve rispettare le condizioni imposte dalle norme tecniche di riferimento UNI EN 13284-1 e UNI 10169.

Le citate norme tecniche prevedono che le condizioni di stazionarietà siano comunque garantite quando il punto di prelievo è collocato almeno 5 diametri idraulici a valle ed almeno 2 diametri idraulici a monte di qualsiasi discontinuità (5 diametri nel caso di sfogo diretto in atmosfera). E' facoltà dell'Autorità Competente richiedere eventuali modifiche del punto di prelievo scelto qualora in fase di misura se ne riscontri la inadeguatezza. In funzione delle dimensioni del condotto devono essere previsti uno o più punti di prelievo. Il numero di punti di prelievo è stabilito sulla base della tabella seguente:

Condotti circolari		Condotti rettangolari	
Diametro (m)	N° punti di prelievo	lato minore (m)	N° punti di prelievo
fino a 1 m	1	fino a 0,5 m	1 al centro del lato
da 1 m a 2 m	2 punti (posizionati a 90°)	da 0,5 a 1 m	2 punti al centro dei segmenti uguali in cui è suddiviso il lato
superiore a 2 m	3 punti (posizionati a 60°)	superiore a 1 m	3 punti

Ogni punto di prelievo deve essere attrezzato con bocchettone di diametro interno da 3 pollici filettato internamente e deve sporgere per circa 50 mm dalla parete. I punti di prelievo devono essere per quanto possibile collocati ad almeno 1 metro di altezza rispetto al piano di calpestio della postazione di lavoro.

I camini devono essere comunque attrezzati per i prelievi anche nel caso di impianti per i quali non sia previsto un autocontrollo periodico ma sia comunque previsto un limite di emissione.

Accessibilità dei punti di prelievo

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e misura devono garantire il rispetto delle norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro ai sensi del DLgs 81/08 e smi. L'azienda dovrà fornire tutte le informazioni sui pericoli e rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà il personale incaricato di eseguire prelievi e misure alle emissioni. L'azienda deve garantire l'adeguatezza di coperture, postazioni, piattaforme di lavoro e altri piani di transito sopraelevati, in relazione al carico massimo sopportabile. Le scale di accesso e la relativa postazione di lavoro devono consentire il trasporto e la manovra della strumentazione di prelievo e misura.

Il percorso di accesso alle postazioni di lavoro deve essere ben definito ed identificato nonché privo di buche, sporgenze pericolose o di materiali che ostacolano la circolazione. I lati aperti di piani di transito sopraelevati (tetti, terrazzi, passerelle, ecc.) devono essere dotati di parapetti normali a norma di legge. Le zone non calpestabili devono essere interdette al transito o rese sicure mediante coperture o passerelle adeguate.

I punti di prelievo collocati in quota devono essere accessibili mediante scale fisse a gradini oppure scale fisse a pioli: non sono considerate idonee scale portatili. Le scale fisse verticali a pioli devono essere dotate di gabbia di protezione con maglie di dimensioni adeguate ad impedire la caduta verso l'esterno. Nel caso di scale molto alte, il percorso deve essere suddiviso, mediante ripiani intermedi, in varie tratte di altezza non superiore a 8-9 metri. Qualora si renda necessario il sollevamento di attrezzature al punto di prelievo, per i punti collocati in quota e raggiungibili mediante scale fisse verticali a pioli, la ditta deve mettere a disposizione degli operatori le seguenti strutture:

Quota superiore a 5m	sistema manuale di sollevamento delle apparecchiature utilizzate per i controlli (es: carrucola con fune idonea) provvista di idoneo sistema di blocco.
Quota superiore a 15m	sistema di sollevamento elettrico (argano o verricello) provvisto di sistema frenante.

La postazione di lavoro deve avere dimensioni, caratteristiche di resistenza e protezione verso il vuoto tali da garantire il normale movimento delle persone in condizioni di sicurezza. In particolare le piattaforme di lavoro devono essere dotate di: parapetto normale su tutti i lati, piano di calpestio orizzontale ed antisdrucchiolo e possibilmente dotate di protezione contro gli agenti atmosferici. Per punti di prelievo collocati ad altezze non superiori ai 5 m possono essere utilizzati ponti a torre su ruote dotati di parapetto normale su tutti i lati o altri idonei dispositivi di sollevamento rispondenti ai requisiti previsti dalle normative in materia di prevenzione dagli infortuni e igiene del lavoro. I punti di prelievo devono comunque essere raggiungibili mediante sistemi e/o attrezzature che garantiscano equivalenti condizioni di sicurezza.

Criteri di monitoraggio delle emissioni e valutazione dei limiti

In riferimento alle modalità del monitoraggio delle emissioni, il gestore deve attenersi a quanto indicato nel D.Lgs. 152/06 e smi – Parte V – Allegato VI (aggiornato dal D.L. 183 del 15/11/2017).

Ai fini di una corretta interpretazione dei dati, alle misure di emissione effettuate con metodi discontinui o con metodi continui automatici devono essere associati i valori delle grandezze più significative dell'impianto, atte a caratterizzarne lo stato di funzionamento (ad esempio: produzione di vapore, carico generato, assorbimento elettrico dei filtri di captazione, ecc.).

In caso di misure discontinue, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media dei valori analitici di almeno tre campioni consecutivi che siano effettuati secondo le prescrizioni dei metodi di campionamento individuati nell'autorizzazione e che siano rappresentativi di almeno un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione.

Nel caso in cui i metodi di campionamento individuati nell'autorizzazione prevedano, per specifiche sostanze, un periodo minimo di campionamento superiore alle tre ore, è possibile utilizzare un unico campione ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite.

L'autorizzazione può stabilire che, per ciascun prelievo, sia effettuato un numero di campioni o sia individuata una sequenza temporale differente rispetto a quanto previsto dall'Allegato VI punto 2.3) nei casi in cui, per necessità di natura analitica e per la durata e le caratteristiche del ciclo da cui deriva l'emissione, non sia possibile garantirne l'applicazione.

Nel caso di misurazioni discontinue eseguite con metodi automatici che utilizzano strumentazioni a lettura diretta, la concentrazione deve essere calcolata come media di almeno 3 letture consecutive e riferita, anche in questo caso, ad un'ora di funzionamento dell'impianto produttivo nelle condizioni di esercizio più gravose.

Ai fini del rispetto dei valori limite autorizzati, i risultati analitici dei controlli/autocontrolli eseguiti devono riportare indicazione del metodo utilizzato e dell'incertezza della misurazione al 95% di probabilità, così come descritta e documentata nel metodo stesso. Qualora nel metodo utilizzato non sia esplicitamente documentata l'entità dell'incertezza di misura, essa può essere valutata sperimentalmente in prossimità del valore limite di emissione e non deve essere generalmente superiore al valore indicato nelle norme tecniche (Manuale Unichim n.158/1988 "Strategie di campionamento e criteri di valutazione delle emissioni" e Rapporto ISTISAN 91/41 "Criteri generali per il controllo delle emissioni") che indicano per metodi di campionamento e analisi di tipo manuale un'incertezza pari al 30% del risultato e per metodi automatici un'incertezza pari al 10% del risultato. Sono fatte salve valutazioni su metodi di campionamento ed analisi caratterizzati da incertezze di entità maggiore preventivamente esposte/discusse con l'autorità di controllo.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui previsti nell'autorizzazione devono essere riportati dal gestore su appositi registri ai quali devono essere allegati i certificati analitici. I registri devono essere tenuti a disposizione dell'autorità competente per il controllo.

Il risultato di un controllo è da considerare superiore al valore limite autorizzato quando l'estremo inferiore dell'intervallo di confidenza della misura (cioè l'intervallo corrispondente a "Risultato Misurazione ± Incertezza di Misura") risulta superiore al valore limite autorizzato.

Per quanto riguarda la valutazione dei valori limite di emissione relativamente alle misurazioni discontinue, se non diversamente espresso nell'AIA, i valori limite di emissione si intendono rispettati se **nessuno** dei valori medi misurati durante il periodo di campionamento di 1 ora supera il rispettivo limite di emissione.

La valutazione viene eseguita previa sottrazione dell'incertezza di misura, nel caso in cui, per uno stesso inquinante, vengano eseguite più misurazioni pari almeno al periodo minimo prescritto, ogni singolo risultato deve rispettare la condizione precedentemente esposta.

Metodi di campionamento e misura

Per la verifica dei valori limite di emissione con metodi di misura manuali devono essere utilizzati:

- metodi UNI EN / UNI / UNICHIM;
- metodi normati e/o ufficiali;
- altri metodi solo se preventivamente concordati con l'Autorità Competente.

I metodi ritenuti idonei alla determinazione delle portate degli effluenti e delle concentrazioni degli inquinanti per i quali sono stabiliti limiti di emissione, sono riportati nell'elenco di seguito riportato; altri metodi possono essere ammessi solo se preventivamente concordati con l'Autorità competente per il Controllo (ARPAE-ST). Inoltre nell'utilizzo di metodi alternativi per le analisi è necessario tener presente, quando possibile, la priorità delle pertinenti norme tecniche internazionali CEN, ISO, EPA.

Le metodiche analitiche da utilizzare sono le seguenti:

Parametro/Inquinante	Metodica analitica
Criteri generali per la scelta dei punti di misura e campionamento	UNI EN 10169 - UNI EN 13284-1
Portata e Temperatura emissione	UNI EN 16911-1 – UNI 10169
Umidità	UNI 10169 - UNI EN 14790
Ossidi di Zolfo	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all.1) UNI 10393 UNI EN 14791 Analizzatori automatici (celle elettrochimiche, UV, IR, FTIR)
Ossidi di Azoto	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all.1) UNI 10878 UNI EN 14792 Analizzatori automatici (celle elettrochimiche, UV, IR, FTIR)

D3.1.2) Scarichi idrici

Premessa

I campionamenti degli scarichi idrici dovranno essere effettuati nei pozzetti ufficiali di prelievo S1, S2 ed S5, indicati nella planimetria della rete fognaria di stabilimento (planimetria rete fognaria e punti di prelievo Rev.04 Aprile 2018).

Modalità operativa

Modalità di campionamento acque reflue industriali - Punti di campionamento S1, S2, S5: le determinazioni analitiche devono essere riferite ad un campionamento effettuato in maniera istantanea, in quanto i tre flussi di scarico (S1 da impianto demi con resine a scambio ionico, S2 da spurgo acque di raffreddamento, S5 da impianto demi ad osmosi inversa) hanno caratteristiche qualitative che si mantengono costanti nel tempo e pertanto è garantita la rappresentatività degli scarichi.

È necessario che al momento del campionamento venga redatto un apposito verbale di prelievo dove annotare tutte le informazioni inerenti alle modalità del prelievo stesso e allo stato di funzionamento dell'impianto.

Il verbale di campionamento dovrà essere conservato unitamente al Rapporto di Prova a disposizione degli organi di controllo.

Metodiche analitiche verifica di conformità rispetto dei limiti di emissione ed incertezza delle misurazioni

Parametro	Metodo analitico
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29/2003
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29/2003
Colore	APAT CNR IRSA 2020C Man 29/2003
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29/2003
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090B Man 29/2003
BOD ₅	APAT CNR IRSA 5120 B2 Man 29/2003
COD	ISO 15705 2002 APAT CNR IRSA 5130-1 Man 29/2003
Solfati	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29/2003
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29/2003
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 3010+3020 Man 29/2003 APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29/2003
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 C trit Man 29/2003
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29/2003 APAT CNR IRSA 4040 A1 Man 29/2003
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29/2003 APAT CNR IRSA 4050 Man 29/2003
Azoto totale	APAT CNR IRSA 5030 Man 29/2003 (senza eliminazione ammoniacale) Azoto nitrico APAT CNR IRSA 4040 A1 Man 29/2003 Azoto nitroso APAT CNR IRSA 4050 Man 29/2003

Per ogni misura di inquinante e/o parametro di riferimento effettuata allo scarico, deve essere reso noto dal laboratorio/sistema di misura l'incertezza della misura con un coefficiente di copertura almeno pari a 2 volte la deviazione standard (P95%) del metodo utilizzato.

Per la verifica delle caratteristiche delle emissioni autorizzate, al di là di quanto indicato nella colonna "Metodo analitico" della tabella precedente proposta dalla ditta, possono essere utilizzati metodi normati quali:

- Metodiche previste nel Decreto 31 gennaio 2005 "Emanazione di linee Guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'Allegato I del D.Lgs n. 59/05",
- Manuale n. 29/2003 APAT/IRSA-CNR
- Metodi normati emessi da Enti di normazione UNI/Unichim/UNI EN, ISO, ISS (Istituto Superiore Sanità) Standard Methods for the examination of water and wastewater (APHA-AWWA-WPCF).

In relazione a quanto sopra indicato, è fatto salvo che indipendentemente dalla fonte o dal contesto in cui il metodo viene citato o indicato, deve essere sempre presa a riferimento la versione più aggiornata.

Parimenti, la stessa valutazione deve essere fatta in ordine all'emissione di un nuovo metodo emesso dall'Ente di normazione e che non viene sempre recepito in tempo reale dai riferimenti normativi.

I metodi utilizzati alternativi e/o complementari ai metodi ufficiali devono avere un limite di rilevabilità complessivo che non ecceda il 10% del valore limite stabilito. I casi particolari con l'utilizzo di metodi con prestazioni superiori al 10% del limite devono essere preventivamente concordati con ARPAE.

Quando viene utilizzato un metodo interno deve essere specificato il metodo ufficiale di riferimento e la modifica apportata a tale metodo.

Ai fini del rispetto dei valori limite autorizzati, i risultati analitici dei controlli/autocontrolli eseguiti devono riportare l'indicazione del metodo utilizzato e dell'incertezza della misurazione al 95% di probabilità, così come descritta e documentata nel metodo stesso, oltre alle condizioni di assetto dell'impianto durante l'esecuzione del rilievo se pertinenti; qualora nel metodo utilizzato non sia esplicitamente documentata l'entità dell'incertezza di misura, si prenderà in considerazione il valore assoluto della misura per il confronto con il limite stabilito.

Per quanto concerne i metodi presentati dal laboratorio di riferimento nel Piano di Monitoraggio, si ribadisce che al momento della presentazione dei rapporti di prova, relativi a quanto previsto nel Piano stesso, dovrà essere data evidenza dell'incertezza estesa associata al dato analitico. Si rammenta altresì che l'incertezza estesa deve essere compatibile con i coefficienti di variazione (Cv) di ripetibilità indicati nei Metodi ufficiali.

Valutazione del risultato analitico

Il criterio decisionale per l'analisi di conformità al valore limite di emissione, in funzione dell'intervallo di confidenza della misura (cioè l'intervallo corrispondente a "Risultato della Misurazione \pm Incertezza di Misura") è il seguente:

- il risultato di un controllo risulta CONFORME quando l'estremo superiore dell'intervallo di confidenza della misura risulta inferiore al valore limite autorizzato (VLE);
- il risultato di un controllo risulta CONFORME quando l'estremo superiore dell'intervallo di confidenza della misura risulta superiore al VLE ma la misura rilevata è sotto il VLE;
- il risultato di un controllo è da considerarsi NON conforme, quando l'estremo inferiore dell'intervallo di confidenza della misura risulta inferiore al VLE e la misura rilevata è sopra il VLE; in questo caso si dovrà procedere ad una analisi di conformità del risultato come indicato nella linea guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura";
- il risultato di un controllo risulta NON conforme quando l'estremo inferiore dell'intervallo di confidenza della misura risulta superiore al VLE.

Arpae per la valutazione dei propri dati analitici si è dotata di una specifica Linea Guida: "Criterio decisionale per l'analisi di conformità ad un limite di legge in funzione dell'incertezza di misura" (LG 20/DT).

Accessibilità dei punti di prelievo e loro caratteristiche

I punti ufficiali di campionamento dovranno essere posizionati e mantenuti in modo da garantire l'accessibilità in ogni momento e da permettere il campionamento in sicurezza nel rispetto del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. Inoltre la Ditta dovrà assicurare la presenza di idonei strumenti per l'apertura (chiavi, paranchi, ecc) dei pozzetti d'ispezione onde consentire il prelievo dei reflui ed inoltre rendere disponibile, se necessaria, idonea attrezzatura (DPI) per gli operatori degli organi di controllo.

I pozzetti di campionamento, parimenti agli altri manufatti quali tubazioni, sistemi di depurazione e trattamento, pozzetti di raccordo ecc, dovranno sempre essere mantenuti in perfetta efficienza e liberi da sedimenti, al fine di permettere il regolare deflusso dei reflui e la loro depurazione.

D3.1.3) Rumore

Le modalità di rilevamento e misurazione da adottare sono quelle previste dal DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico" e della norma UNI 11143-5 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti" - Parte 5: Rumore da insediamenti produttivi (industriale e artigianali).

D3.2) Controlli di ARPAE programmati e loro costo

Per quanto riguarda i controlli programmati, effettuati dall'organo di vigilanza, si ritiene adeguata una periodicità di controllo **biennale** con visita ispettiva mirata a:

- verifica delle varie matrici ambientali ed indicatori di prestazione ambientale dell'impianto;
- verifica della corretta applicazione del Piano di Adeguamento e Miglioramento;
- controllo delle attività di monitoraggio generali previste per tutte le matrici identificate e del loro corretto svolgimento attraverso l'acquisizione e l'analisi di:
 - dati relativi al controllo degli aspetti energetici;
 - dati relativi al consumo di risorse idriche, materie prime di servizio e/o ausiliarie, rifiuti recuperati e dati relativi ai prodotti finiti;

- modalità con cui vengono effettuati gli scarichi, anche ricorrendo ad eventuale prelievo; verifica delle manutenzioni e controllo delle analisi effettuate sulle acque reflue;
- registro degli autocontrolli delle emissioni in atmosfera, documentazione attestante la verifica dei sistemi di controllo, gestione e manutenzione degli impianti di abbattimento, con eventuale campionamento delle emissioni in atmosfera;
- verifica del controllo periodico che la ditta deve attuare sulle emissioni sonore; nel caso di modifiche impiantistiche che prevedono l'inserimento di nuove e significative fonti di emissioni sonore, da comunicare e valutare ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs 152/06 e smi, è prevista una verifica ispettiva mirata anche con eventuali misurazioni;
- modalità di gestione dei rifiuti: registri di carico/scarico, verifica dell'implementazione e applicazione delle Procedure operative del Manuale di Gestione per quanto riguarda i rifiuti prodotti e recuperati; modalità di gestione delle aree di stoccaggio dei rifiuti.

La periodicità riportata è da ritenersi indicativa e comunque da valutarsi anche in base alle risultanze contenute nei Report periodici che il gestore è tenuto a fornire come stabilito nella presente AIA.

Qualora fosse necessario l'impiego di particolari attrezzature o dispositivi di protezione ai fini della sicurezza, per agevolare lo svolgimento dell'intervento di campionamento o ispezione, tale attrezzatura o DPI dovrà essere tenuta a disposizione dei Tecnici di ARPAE.

Le spese previste occorrenti per le attività di controllo programmato da parte dell'organo di vigilanza (ARPAE) previste nel Piano di controllo degli impianti sono a carico del Gestore e saranno determinate secondo quanto previsto nel Piano stesso. Il corrispettivo economico relativo al Piano di Controllo verrà valutato in base alle tariffe fissate dalla normativa vigente Decreto Ministeriale 24 aprile 2008 come adeguato e modificato ed adeguato dalla Delibera di Giunta Regionale n. 1913 del 17/11/2008 e sue successive modifiche (Delibera di Giunta regionale n. 155 del 16/02/2009 e Delibera di Giunta Regionale n. 812 del 08/06/2009).

Il versamento dovrà essere effettuato a favore di ARPAE secondo le modalità opportunamente comunicate.

SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.