



RELAZIONE

Allegato C13B - Stato di applicazione delle Best Available Techniques relative alle emissioni convogliate in atmosfera da forni/riscaldatori di processo

Stabilimento Sasol Italy S.p.A. di Augusta - Istanza di riesame AIA

Presentato a:

Sasol Italy S.p.A. - Stabilimento di Augusta

Inviato da:

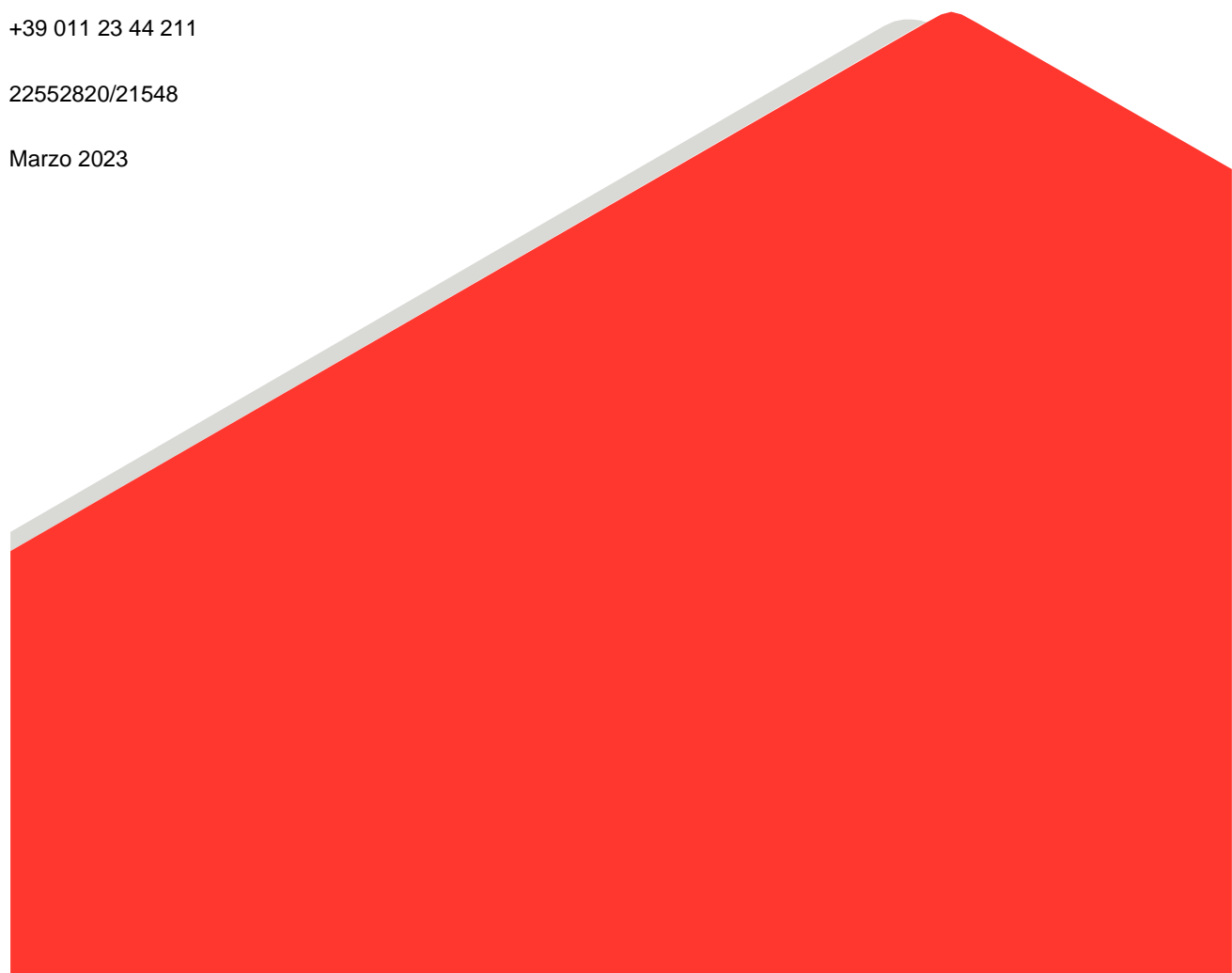
WSP Italia S.r.l.

Via Antonio Banfo 43, 10155 Torino, Italia

+39 011 23 44 211

22552820/21548

Marzo 2023

A large, solid red graphic element that starts as a thin line on the left and expands into a large, irregular shape covering the bottom half of the page. It has a grey shadow on its left side.

Lista di distribuzione

Sasol Italy S.p.A.

WSP Italia S.r.l.

Indice

1.0	PREMESSA.....	3
2.0	METODOLOGIA E SCOPO DEL LAVORO	3
3.0	VERIFICA DELLO STATO DI APPLICAZIONE DELLE BAT	3
4.0	CONCLUSIONI.....	10

1.0 PREMESSA

La presente relazione costituisce l'Allegato C13B ("Stato di applicazione delle Best Available Techniques relative alle emissioni convogliate in atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo") alla Scheda C dell'istanza di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ("AIA") del Complesso Sasol ("Complesso" o "Stabilimento"), situato presso la Contrada Marcellino ad Augusta (SR) e di proprietà di Sasol Italy S.p.A. ("Sasol" o "Gestore").

Lo studio è volto a valutare lo stato di applicazione presso lo Stabilimento delle Migliori Tecniche Disponibili (in inglese "Best Available Techniques", "BAT") relative alle emissioni convogliate in atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo, riportate nei documenti di riferimento sulle BAT (in inglese "Best Available Techniques Reference Document", "BREF") sviluppati nell'ambito del quadro normativo della direttiva europea 2010/75/UE sulle emissioni industriali ("Integrated Pollution Prevention and Control", "IPPC") per la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento all'interno di complessi sottoposti ad AIA.

2.0 METODOLOGIA E SCOPO DEL LAVORO

La presente relazione ha come obiettivo la valutazione dello stato di applicazione delle BAT riguardanti le emissioni convogliate in atmosfera interessate dalla modifica richiesta relativa all'autorizzazione a utilizzare combustibile liquido autoprodotta per l'alimentazione dei forni e riscaldatori di processo.

In particolare, in considerazione della tipologia degli impianti oggetto della modifica, il presente studio tiene conto delle BAT relative alle emissioni convogliate in atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo e riportate nel documento "*European Commission, IPPC, Best Available Techniques Reference Document for the Production of Large Volume Organic Chemicals*" (in seguito "BREF LVOC") di cui alla Decisione di Esecuzione (UE) 2017/2117.

L'analisi è stata elaborata secondo il seguente approccio metodologico:

- Analisi del documento BREF LVOC e identificazione delle BAT relative alle emissioni convogliate in atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo applicabili allo Stabilimento.
- Verifica delle informazioni disponibili sull'assetto impiantistico dello Stabilimento e sulle tecnologie applicate, mediante consultazione della documentazione predisposta nell'ambito dell'AIA e approfondimenti con i referenti di Stabilimento per i dettagli impiantistici e gestionali, ove necessario.
- Analisi puntuale dello stato di applicazione di ciascuna BAT, mediante confronto delle tecnologie attualmente applicate nello Stabilimento con quelle indicate nelle BAT, al fine di verificare la conformità, individuare eventuali non conformità e conseguentemente identificare le azioni necessarie a garantire la piena applicazione delle BAT.

3.0 VERIFICA DELLO STATO DI APPLICAZIONE DELLE BAT

Di seguito sono riportati i risultati della verifica dello stato di applicazione, presso lo Stabilimento, delle BAT relative alle emissioni convogliate in atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo individuate nel BREF LVOC e considerate applicabili al Complesso in esame in riferimento alla modifica in oggetto.

Al fine di confrontare direttamente l'applicazione della BAT con l'argomento specifico trattato, l'analisi viene presentata in forma tabellare e include le seguenti informazioni:

- Argomento, sezione e numero di riferimento della BAT;

- Descrizione riassuntiva della BAT (si rimanda al testo del BREF per i dettagli e la descrizione delle tecniche previste);
- Analisi dello stato di applicazione della BAT in Stabilimento, con individuazione degli aspetti impiantistici, dei dettagli di processo e delle misure gestionali rispondenti alla BAT e giudizio sullo stato di applicazione della BAT risultante dall'analisi effettuata, espresso nei seguenti termini:
 - Applicata: le misure adottate risultano pienamente conformi alla BAT e garantiscono la piena applicazione delle tecniche in essa contenute; non è quindi necessario alcun adeguamento;
 - Parzialmente applicata: le misure adottate comportano l'applicazione di alcune tecniche indicate nella BAT, mentre altre non risultano applicate; saranno quindi necessari alcuni adeguamenti per raggiungere la sua piena applicazione;
 - Non applicata: la BAT risulta inapplicata sotto tutti gli aspetti; saranno quindi necessari gli adeguamenti richiesti per la sua applicazione.

Tabella 1: Stato di applicazione delle BAT previste dal BREF LVOC per le emissioni convogliate in atmosfera da forni/riscaldatori di processo

No. BAT	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Giudizio complessivo
Monitoraggio delle emissioni in atmosfera			
1	La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate nell'atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo in conformità con le norme EN e almeno alla frequenza indicata nella tabella riportata nel documento BREF LVOC. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.	<p>Le sorgenti convogliate di emissioni in atmosfera sono costituite dai camini dei forni afferenti alle varie unità produttive di paraffine, olefine, alchilati ed alcoli.</p> <p>Nel caso di marcia a combustibile gassoso, i camini sono soggetti a monitoraggio periodico in accordo alle frequenze definite nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), conformemente alle norme EN o altri standard equivalenti (es. norme ISO) e quanto richiesto dalla BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CO e NO_x – in continuo; ▪ SO₂ – semestrale; ▪ polveri e COV – semestrale. <p>Nel caso di marcia a combustibile liquido, il Gestore provvederà ad effettuare gli autocontrolli sulle emissioni convogliate dai camini interessati rispettando le norme, gli standard e le frequenze già previste dall'AIA vigente per la marcia a combustibile gassoso, ad eccezione delle polveri.</p> <p>La BAT richiede il monitoraggio in continuo delle polveri emesse da impianti di potenza termica nominale totale ≥ 50 MW e non alimentati solamente a</p>	<u>Applicata</u>

No. BAT	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Giudizio complessivo
		<p>combustibili gassosi. A tal proposito, il Gestore evidenzia come l'installazione di un sistema di monitoraggio in continuo delle polveri presenti problematiche legate all'implementazione della QAL2, oltre che problematiche di natura manutentiva legate all'utilizzo fortemente discontinuo di combustibili liquidi. Pertanto, in considerazione del fatto che la marcia prevalente rimarrà quella a combustibile gassoso, limitatamente ai periodi di marcia a combustibile liquido, il Gestore propone per le polveri un monitoraggio discontinuo mensile effettuato da un laboratorio esterno certificato.</p> <p>La modifica proposta garantisce il rispetto delle frequenze di monitoraggio delle emissioni convogliate in atmosfera dai forni/riscaldatori di processo previsti dalla BAT per tutti i parametri per i quali è previsto un valore limite di emissione, ad eccezione delle polveri che saranno monitorate con frequenza mensile. In considerazione dell'utilizzo limitato e discontinuo di combustibili liquidi per l'alimentazione dei forni di processo, il Gestore ritiene la frequenza di monitoraggio mensile proposta per le polveri adeguata a ottenere dati di qualità scientifica equivalente al monitoraggio in continuo previsto dalla BAT, che risulta difficilmente applicabile.</p> <p>Pertanto, la BAT si considera applicata.</p>	
Emissioni in atmosfera			
3	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di CO e delle sostanze incombuste provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione.</p> <p>L'ottimizzazione della combustione si ottiene con una buona progettazione e un corretto funzionamento delle apparecchiature, ad esempio ottimizzando la temperatura e i tempi di permanenza nella zona di combustione, miscelando combustibile e aria di combustione nel modo più efficiente e controllando la combustione. Il controllo della combustione si basa sul monitoraggio continuo e sul controllo automatico dei parametri (ad esempio,</p>	<p>La progettazione degli impianti è stata effettuata da aziende leader nel settore, in accordo alle disposizioni cogenti in materia ed alle migliori tecnologie disponibili finalizzate alla sicurezza ed alla salvaguardia dell'ambiente.</p> <p>Il Gestore utilizza sistemi di controllo (hardware e software) dei parametri di processo e dell'inquinamento, in modo da garantire operazioni stabili, alte rese e buone performance ambientali in tutte le condizioni di impianto; effettua inoltre controlli in continuo del processo nonché monitoraggio dei parametri critici dal punto di vista ambientale. Sono presenti</p>	<u>Applicata</u>

No. BAT	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Giudizio complessivo
	O ₂ , CO, rapporto combustibile/aria, sostanze incombuste).	<p>procedure operative da attuarsi in caso di anomalie e/o emergenza.</p> <p>Tutti gli impianti ed i servizi sono gestiti con l'ausilio di un sistema di controllo tipo DCS (Distributed Control System).</p> <p>Il Gestore effettua inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ il controllo della concentrazione di ossigeno residuo all'interno delle camere di combustione; ▪ il recupero del calore dai fumi di combustione di parte dei forni, mediante preriscaldamento dell'aria di combustione; ▪ il recupero di calore attraverso scambio termico tra i fluidi di processo. <p>La modifica proposta non comporta alcuna variazione nell'applicazione delle tecniche di ottimizzazione della combustione previste dalla BAT, che si conferma quindi applicata.</p>	
4	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di NO_x provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <ol style="list-style-type: none"> Scelta del combustibile Combustione a stadi Ricircolo (esterno) degli effluenti gassosi Ricircolo (interno) degli effluenti gassosi Bruciatori a emissioni basse (LNB) o ultra basse (ULNB) di NO_x Uso di diluenti inerti Riduzione catalitica selettiva (SCR) Riduzione non catalitica selettiva (SNCR) 	<p><u>Tecnica a.</u></p> <p>L'impianto utilizza, come combustibile principale di alimentazione delle unità termiche, gas metano acquistato dalla rete SNAM integrato con combustibili gassosi autoprodotti. Infatti, gli effluenti gassosi generati dalle unità produttive di paraffine, olefine ed alcoli vengono utilizzati come combustibili all'interno delle unità produttive dello stabilimento. La modifica proposta riguarda l'autorizzazione a utilizzare combustibile liquido (combustibili liquidi autoprodotti) per l'alimentazione dei forni di processo. I combustibili liquidi avranno quindi un utilizzo limitato e discontinuo. Il Gestore provvederà alla caratterizzazione dei combustibili utilizzati secondo quanto previsto dal PMC (par. 1.4), accertandosi che i combustibili liquidi da autorizzare abbiano caratteristiche merceologiche (in termini di Potere Calorifico Inferiore, contenuto di zolfo, nichel, vanadio) tali da consentirne l'utilizzo con bruciatori LowNO_x già installati presso i forni di processo. Pertanto, rimane applicata presso lo Stabilimento la tecnica che prevede l'uso di combustibili (compreso il combustibile ausiliario) a basso tenore di</p>	<u>Applicata</u>

No. BAT	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Giudizio complessivo
		<p>composti potenzialmente inquinanti (ad esempio, a basso tenore di zolfo, ceneri, azoto, mercurio, fluoro o cloro).</p> <p><u>Tecnica b.</u> I forni di processo sono dotati di bruciatori del tipo staged fuel/staged air, che permettono le migliori prestazioni emissive compatibili con le caratteristiche geometriche dei forni e con le norme internazionali API.</p> <p><u>Tecnica e.</u> I forni di processo sono dotati di bruciatori altamente performanti ed equivalenti ai bruciatori a emissioni ultra basse di NOx (ULNB).</p> <p>La modifica proposta non comporta alcuna variazione nell'applicazione delle tecniche per la riduzione delle emissioni di NOx previste dalla BAT, che si conferma quindi applicata.</p>	
5	<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera delle polveri provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <p>a. Scelta del combustibile b. Atomizzazione dei combustibili liquidi c. Filtro in tessuto, ceramica o metallo</p>	<p><u>Tecnica a.</u> L'impianto utilizza, come combustibile principale di alimentazione delle unità termiche, gas metano acquistato dalla rete SNAM integrato con combustibili gassosi autoprodotti. Infatti, gli effluenti gassosi generati dalle unità produttive di paraffine, olefine ed alcoli vengono utilizzati come combustibili all'interno delle unità produttive dello stabilimento. La modifica proposta riguarda l'autorizzazione a utilizzare combustibile liquido (combustibili liquidi autoprodotti) per l'alimentazione dei forni di processo. I combustibili liquidi avranno quindi un utilizzo limitato e discontinuo. Il Gestore provvederà alla caratterizzazione dei combustibili utilizzati secondo quanto previsto dal PMC (par. 1.4), accertandosi che i combustibili liquidi da autorizzare abbiano caratteristiche merceologiche (in termini di Potere Calorifico Inferiore, contenuto di zolfo, nichel, vanadio) tali da consentirne l'utilizzo con bruciatori LowNOx già installati presso i forni di processo. Pertanto, rimane applicata presso lo Stabilimento la tecnica che prevede l'uso di combustibili (compreso il combustibile ausiliario) a basso tenore di composti potenzialmente inquinanti (ad esempio, a basso tenore di zolfo, ceneri, azoto, mercurio, fluoro o cloro).</p>	<u>Applicata</u>

No. BAT	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Giudizio complessivo
		<p><u>Tecnica b.</u> Tutti i bruciatori a combustibile liquido utilizzati nell'impianto sono dotati di lancia per l'immissione del vapore di atomizzazione, la quale garantisce elevate performance nei termini di abbattimento delle emissioni di CO ed NOx.</p> <p>La modifica proposta non comporta alcuna variazione nell'applicazione delle tecniche per la riduzione delle emissioni di polveri previste dalla BAT, che si conferma quindi applicata.</p>	
6	<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera di SO₂ provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.</p> <p>a. Scelta del combustibile b. Lavaggio caustico</p>	<p><u>Tecnica a.</u> L'impianto utilizza, come combustibile principale di alimentazione delle unità termiche, gas metano acquistato dalla rete SNAM integrato con combustibili gassosi autoprodotti. Infatti, gli effluenti gassosi generati dalle unità produttive di paraffine, olefine ed alcoli vengono utilizzati come combustibili all'interno delle unità produttive dello stabilimento. La modifica proposta riguarda l'autorizzazione a utilizzare combustibile liquido (combustibili liquidi autoprodotti) per l'alimentazione dei forni di processo. I combustibili liquidi avranno quindi un utilizzo limitato e discontinuo. Il Gestore provvederà alla caratterizzazione dei combustibili utilizzati secondo quanto previsto dal PMC (par. 1.4), accertandosi che i combustibili liquidi da autorizzare abbiano caratteristiche merceologiche (in termini di Potere Calorifico Inferiore, contenuto di zolfo, nichel, vanadio) tali da consentirne l'utilizzo con bruciatori LowNOx già installati presso i forni di processo. Pertanto, rimane applicata presso lo Stabilimento la tecnica che prevede l'uso di combustibili (compreso il combustibile ausiliario) a basso tenore di composti potenzialmente inquinanti (ad esempio, a basso tenore di zolfo, ceneri, azoto, mercurio, fluoro o cloro).</p> <p><u>Tecnica b.</u> Sulla base dei risultati delle analisi chimiche eseguite in sede di piano di monitoraggio e controllo, la qualità del gas di alimentazione dei forni di processo è tale da non richiedere un suo pretrattamento (es. lavaggio caustico). I combustibili liquidi utilizzati per</p>	<u>Applicata</u>

No. BAT	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Giudizio complessivo
		<p>l'alimentazione dei forni di processo in alternativa ai combustibili gassosi avranno un tenore di zolfo pari a quello caratteristico del combustibile liquido autoprodotta già autorizzato e utilizzato (% S < 0,002). Pertanto, il Gestore ritiene che l'utilizzo di combustibili liquidi con tale contenuto di zolfo non richieda un loro pretrattamento mediante lavaggio caustico.</p> <p>La modifica proposta non comporta alcuna variazione nell'applicazione delle tecniche per la riduzione delle emissioni di SO₂ previste dalla BAT, che si conferma quindi applicata.</p>	

4.0 CONCLUSIONI

A seguito della verifica di conformità alle BAT previste dal BREF LVOC da parte dello Stabilimento, è emerso che risultano applicate tutte le BAT analizzate e considerate applicabili in riferimento alle emissioni convogliate in atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo interessate dalla modifica in oggetto.

Relativamente alla verifica dell'applicabilità delle BAT, la modifica proposta non comporta una variazione dell'applicazione delle BAT LVOC relative alle emissioni convogliate in atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo, per le quali si conferma la piena applicazione.

Pagina delle firme

WSP Italia S.r.l.

Camila Guzman
Project Manager

Andrea Longo
Project Director

C.F. e P.IVA 03674811009
Registro Imprese Torino
R.E.A. Torino n. TO-938498
Capitale sociale Euro 105.200,00 i.v.



wsp.com