



SOLVAY CHIMICA ITALIA S.p.A.

Stabilimento di Rosignano Marittimo (LI)

Unità Produttiva Sodiera e cloruro di calcio

Istanza di Modifica non sostanziale di Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



Allegato C.6

28 Marzo 2018

INDICE

1. Premessa.....	3
2. Progetto di modifica.....	4
3.1 Bilancio CO ₂	7
3.2 Emissioni in atmosfera interessate dal progetto di modifica.....	7
3.3 Consumi idrici e bilancio idrico	8
3.4 Consumo di energia e fornitura utilities a SIAD	9
3.5 Rumore.....	9
3.6 Riduzione del traffico indotto.....	9
3. Applicazione delle BAT.....	10
4. Cronoprogramma degli interventi.....	10
5. Non sostanzialità della modifica.....	10
6. Dati dell'installazione IPPC	11

ALLEGATI:

- Allegato 1:** Delibera di pronuncia positiva di compatibilità ambientale rilasciata dalla Regione Toscana alla SIAD S.p.A.
- Allegato 2:** Decreto di AUA rilasciato dal Comune di Rosignano Marittimo alla SIAD S.p.A.
- Allegato 3:** Planimetria generale della Sodiera, con l'individuazione dell'area adibita alla realizzazione dell'impianto di proprietà della SIAD S.p.A.

1. Premessa

Solvay Chimica Italia S.p.A. è in possesso dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata con D.M. 0000177 del 07/08/2015 per l'installazione IPPC sita nel Comune di Rosignano Marittimo (LI).

All'interno dell'unità produttiva Sodiera, si ha la produzione, connaturata con la tipologia di processo produttivo, di CO₂ gassosa attualmente emessa in atmosfera attraverso alcuni dei punti di emissione autorizzati.

Con l'obiettivo di riutilizzare parte della CO₂ gassosa prodotta nell'unità produttiva Sodiera di Solvay, altrimenti emessa in atmosfera nell'assetto autorizzato, la società SIAD S.p.A. intende realizzare e gestire, presso l'area di stabilimento Solvay di Rosignano Solvay (LI), un impianto di estrazione e liquefazione di anidride carbonica (CO₂), utilizzando, come materia prima, le emissioni aeriformi prodotte dai camini Solvay, ricche in CO₂, da trattare per estrarre la CO₂ destinata al mercato.

Il progetto per la realizzazione dell'impianto di estrazione e liquefazione della SIAD S.p.A. è già stato sottoposto a procedura di assoggettabilità a VIA, conclusa con Delibera n° 146 del 27-02-2017 da parte della Regione Toscana e pronuncia positiva di compatibilità ambientale. In Allegato 1 è riportata la Delibera di pronuncia positiva di compatibilità ambientale rilasciata dalla Regione Toscana.

Ai fini dell'esercizio dell'impianto, in data 21.12.2017 è stata inoltre ottenuta, da SIAD, l'Autorizzazione Unica Ambientale con decreto n°3076 - titolo unico SUAP del Comune di Rosignano Marittimo. In Allegato 2 è riportato il Decreto di AUA rilasciato dal Comune di Rosignano Marittimo¹.

Il progetto prevede un prelievo e trattamento (da parte di SIAD) di circa l'85% delle quantità di CO₂ attualmente emesse da Solvay nel normale esercizio. Pertanto una quota parte molto rilevante di emissioni di CO₂ (circa 5 t/h) verrebbe sottratta dall'emissione in atmosfera, con una **riduzione di più di 40.000 t/anno di CO₂ emesse.**

¹ In data 02/01/2018, la società SIAD ha presentato presso il SUAP del Comune di Rosignano Marittimo, istanza di modifica non sostanziale dell'AUA relativamente alla presa in carico della gestione degli skid di lavaggio dei gas provenienti da Solvay.

Ai sensi e per gli effetti di quanto prescritto nell’Autorizzazione Integrata Ambientale sopra citata, nonché dell’art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., con il presente documento la società Solvay Chimica Italia intende dare comunicazione delle modifiche progettate ai propri impianti per garantire l’alimentazione all’impianto SIAD della CO₂ necessaria al suo funzionamento, fornendone una dettagliata descrizione.

2. Progetto di modifica

Attualmente, parte della CO₂ emessa in atmosfera dall’unità produttiva Sodiera, avviene attraverso alcuni dei punti di emissione autorizzati, tra cui i seguenti camini:

- Camini 1/C-1A e 1/C-1B - Colonne di bicarbonatazione;
- Camino 1/F-3 - Mea gas FCH.

Il camino denominato 1/F-3 è attualmente autorizzato dall’AIA come riportato nella seguente tabella:

Sigla del camino	Descrizione	Portata (media 2008-2015) (Nm ³ /h)	Durata massima dell’emissione		Inquinanti emessi	Concentrazione limite AIA %O ₂ t.q. (mg/Nm ³)	Sistema di abbattimento installato
			h/g	g/a			
1/F-3	Mea gas FCH	12.300	Continua	365	Polveri NOx SOx	150 400 400	Scrubber

mentre i due camini denominati 1/C-1A e 1/C-1B sono attualmente autorizzati dall’AIA come riportato nella seguente tabella:

Sigla del camino	Descrizione	Portata (media 2008-2015) (Nm ³ /h)	Durata massima dell’emissione		Inquinanti emessi	Concentrazione limite AIA %O ₂ t.q. (mg/Nm ³)	Sistema di abbattimento installato
			h/g	g/a			
1/CA	Colonna 1 BIR	5.200	Continua	365	CO NOx SOx Polveri	- 500 500 50	Separatore di nebbia

Sigla del camino	Descrizione	Portata (media 2008-2015) (Nm ³ /h)	Durata massima dell'emissione		Inquinanti emessi	Concentrazione limite AIA %O ₂ t.q. (mg/Nm ³)	Sistema di abbattimento installato
			h/g	g/a			
1/CB	Colonna 2 BIR	5.200	Continua	365	CO NOx SOx Polveri	- 500 500 50	Separatore di nebbia

Il progetto prevede il prelievo e trattamento da parte di SIAD dei fumi (ricchi di CO₂) generati dai processi produttivi collegati ai camini di cui sopra, al fine del loro trattamento per estrarre la CO₂ pura da reimmettere sul mercato, con un prelievo e trattamento di circa l'85% delle quantità di CO₂ attualmente emesse da Solvay nel normale esercizio e comunque nel rispetto dell'assetto autorizzato. Pertanto si prevede che circa 5 t/h di CO₂ verrebbero sottratte dall'emissione in atmosfera al fine del suo riutilizzo, con una riduzione di più di 40.000 t/anno di CO₂ altrimenti emesse in atmosfera.

A valle del trattamento nella sezione di estrazione di SIAD, verranno fornite nuovamente a Solvay circa 2 t/h di CO₂ gassosa purificata per i propri utilizzi di processo come materia prima, generando un ulteriore impatto positivo da un punto di vista ambientale con la riduzione degli approvvigionamenti esterni da parte dell'azienda e una diminuzione del traffico indotto per il trasporto della CO₂ liquida in ingresso a Solvay di circa il 35% rispetto all'attuale.

In Allegato 3 si riporta la Planimetria generale della Sodiera, con l'individuazione dell'area adibita alla realizzazione dell'impianto di proprietà della SIAD.

Il progetto di modifica, relativamente a quanto di pertinenza Solvay, consiste esclusivamente nell'installazione dei sistemi di spillamento dei fumi dai 3 camini coinvolti e fornitura all'impianto SIAD che provvederà al loro lavaggio e successiva estrazione e liquefazione della CO₂.

Inoltre Solvay fornirà a SIAD parte delle utilities necessarie all'esercizio del proprio impianto.

Per quanto riguarda il consumo di risorse, il processo SIAD necessiterà di acqua di raffreddamento (a circuito chiuso), acqua potabile, acqua DEMI, aria strumenti ed energia elettrica, che saranno forniti dalle utilities già presenti nell'area industriale Solvay.

Nei processi SIAD inoltre è previsto l'utilizzo, come sorgente termica calda, di vapore acqueo surriscaldato, fornito da Solvay tramite apposita tubazione e proveniente dalla centrale termica cogenerativa presente all'interno del sito Solvay.

Si riporta nella seguente Figura 1 uno schema semplificato dei limiti di batteria fra i due impianti (Solvay e SIAD).

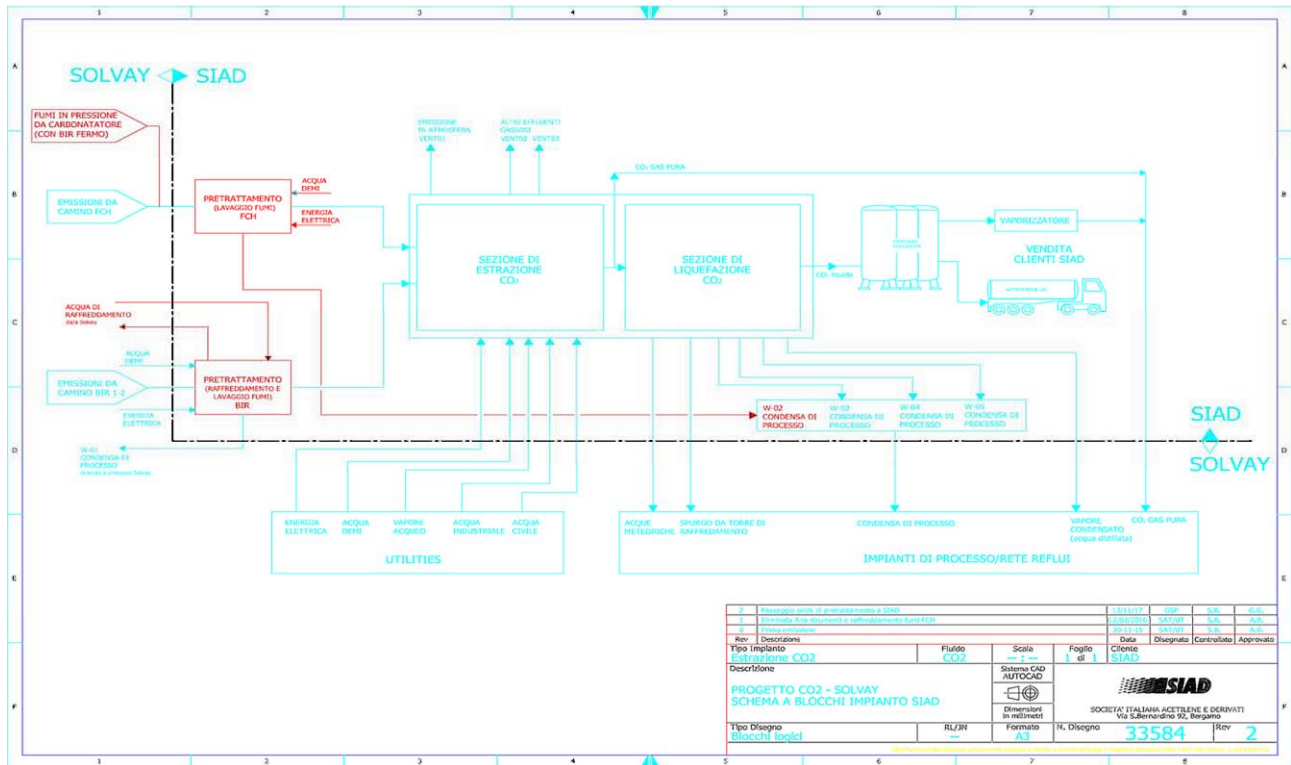


Figura 1 - Schema semplificato dei limiti di batteria fra Solvay e SIAD

Per effetto della nuova configurazione di prelievo delle emissioni gassose dagli impianti BIR ed FCH, saranno apportate da Solvay le seguenti modifiche impiantistiche:

- l'attuale sistema di regolazione della pressione della colonna n.1 dell'impianto BIR sarà modificato, in modo tale che la pressione in colonna sarà controllata mediante l'apertura della (nuova) valvola BCL1PV01 che invia le emissioni gassose verso SIAD. Qualora la pressione in colonna dovesse continuare a salire, lo stesso sistema di controllo aprirà anche la valvola BCL1PV00 (esistente) per inviare le emissioni verso la MEA, riconducendosi così all'attuale assetto di impianto;
- la colonna n.2 dell'impianto BIR, le cui emissioni sono attualmente inviate verso la MEA attraverso una linea dotata di orifizio tarato, sarà dotata di un sistema di regolazione della pressione analogo a quello della colonna n.1 e, in virtù di questa modifica, sarà necessario

installare anche un sistema di protezione contro eventuali sovrappressioni analogo a quello già esistente sulla colonna n.1 e costituito da una PSV convogliata verso una guardia idraulica;

- attualmente la contropressione sulla mandata del ventilatore che aspira l'eccesso dei gas provenienti dai forni a calce per inviarli verso la MEA è regolata mediante il sistema di controllo FCHDPC11 che agisce sull'apertura della valvola FCHPV11A. Tale sistema di regolazione sarà modificato, in modo tale che la contropressione sarà regolata mediante l'apertura della (nuova) valvola FCHPV11B che invia le emissioni gassose verso SIAD. Qualora la contropressione dovesse continuare a salire, lo stesso sistema di controllo aprirà anche la valvola FCHPV11A (esistente) per inviare le emissioni verso la MEA, riconducendosi così all'attuale assetto di impianto.
- Previsione di un collegamento diretto con l'alimentazione del carbonatore Solvay per fornitura sostitutiva di CO₂ all'impianto SIAD, con le medesime caratteristiche del flusso in uscita dallo skid FCH, qualora mancasse la fonte BIR. In questi casi infatti la CO₂ grezza proveniente dai forni a calce (alimentazione FCH) non sarebbe sufficiente per mantenere acceso l'impianto SIAD.

3.1 Bilancio CO₂

Si riporta nella seguente tabella il dato relativo alle quantità di fumi prelevati da SIAD dai camini Solvay, e i relativi quantitativi di CO₂ prelevati da SIAD al fine del trattamento e quelli restituiti a Solvay per l'utilizzo come materia prima.

Portata fumi ricchi di CO₂ prelevata da SIAD (Nm³/h)	CO₂ prelevata da SIAD alla massima potenzialità (t/h)	CO₂ di ritorno da SIAD a Solvay (t/h)
19.561	5	2

3.2 Emissioni in atmosfera interessate dal progetto di modifica

Con l'avvio del nuovo impianto di estrazione e liquefazione CO₂ di proprietà della SIAD, verranno ridotte le emissioni di Solvay rispetto allo stato attuale, sottraendo una quantità annua di anidride carbonica (gas climalterante) pari ad almeno 40.000 t/anno (riduzione dell'emissione di CO₂ di circa l'85% rispetto all'assetto attuale).

Rispetto alla massima capacità di fumi processabile da SIAD (corrispondente a un contenuto di circa 5 t/h di CO₂ all'interno dei fumi) e rispetto alle portate di esercizio dei camini Solvay, si rappresentano dunque 2 scenari possibili:

1. portate dei camini SOLVAY inferiori o pari alla massima capacità processabile da SIAD: SIAD preleverà l'intero flusso dai camini e l'emissione dai camini Solvay risulterà nulla;
2. portate dei camini SOLVAY superiori alla massima capacità processabile da SIAD: SIAD preleverà il massimo valore di portata processabile e il restante flusso (comunque ampiamente inferiore a quanto attualmente autorizzato) verrà emesso dai camini Solvay nel rispetto degli attuali limiti AIA.

Nei periodi di eventuale fermata dell'impianto SIAD, l'assetto emissivo dei camini Solvay coinvolti sarà comunque quello attualmente autorizzato in AIA.

In entrambi gli scenari presentati, si ha un beneficio ambientale da parte di Solvay, rispetto all'assetto attualmente autorizzato in quanto, salvo nelle fasi di fermata per manutenzione dell'impianto SIAD, il volume dei fumi emesso dai camini Solvay si mantiene ampiamente al di sotto di quanto attualmente autorizzato, e di conseguenza, fermi restanti i VLE in concentrazione, il flusso di massa di inquinanti in atmosfera (e non solo della CO₂) risulta ridotto.

3.3 Consumi idrici e bilancio idrico

Gli scarichi idrici di SIAD (relativi agli skid di lavaggio fumi e allo spurgo delle torri evaporative dell'acqua industriale a servizio dell'impianto SIAD e delle condense a valle delle unità di compressione), saranno restituiti a Solvay e riutilizzati all'interno del proprio ciclo produttivo, riducendo così il fabbisogno di acqua industriale.

Infine, le acque meteoriche scolanti sull'area dell'impianto SIAD, per il tipo di attività svolta, non saranno a rischio di inquinamento da dilavamento di sostanze pericolose e saranno convogliate nella rete di raccolta acque reflue di Solvay. Si sottolinea comunque che attualmente Solvay gestisce già gli scoli delle aree che saranno occupate dall'impianto SIAD, pertanto non si avrà alcun incremento delle portate di acque meteoriche rispetto allo stato attualmente autorizzato e le stesse saranno pertanto conteggiate nell'ambito degli adempimenti che Solvay già svolge relativamente alle acque meteoriche.

Tipologia acque	Quantità
Forniture acqua a SIAD	
Acqua di torre per raffreddamento skid BIR	85 m ³ /h
Acqua DEMI per lavaggio skid FCH	2-3 m ³ /h
Acqua DEMI per lavaggio skid BIR	2-3 m ³ /h
Acqua Aretusa/acqua industriale per uso impianto	37 m ³ /h
Acqua potabile	0,3 m ³ /h
Acqua di ritorno a Solvay per riutilizzo	
Blowdown torri	17 m ³ /h ⁽²⁾
Condense di processo	8-12 m ³ /h
Ritorno acqua di raffreddamento per TGR	85 m ³ /h
Acqua DEMI lavaggio skid FCH per DV	2-3 m ³ /h
Acqua DEMI lavaggio skid BIR per acque madri BIR	2-3 m ³ /h

3.4 Consumo di energia e fornitura utilities a SIAD

Si riporta nella seguente tabella il dato relativo alle quantità di energia e utilities fornite a SIAD.

Forniture utilities a SIAD	
Tipologia utilities	Quantità
Energia elettrica	720 kW
Aria strumenti (min 4 barg)	60 m ³ /h
Vapore saturo (min 4 barg)	12.000 kg/h

3.5 Rumore

Non si prevedono variazioni della pressione acustica, ai ricettori individuati, per effetto degli interventi in progetto.

3.6 Riduzione del traffico indotto

Grazie alla fornitura da parte di SIAD della CO₂ purificata liquida a Solvay, si ha una riduzione di forniture via gomma a Solvay, corrispondenti a 635 viaggi/anno: pertanto il traffico diminuirà di circa il 35% rispetto all'attuale.

² La portata di acqua evaporata presso le torri è circa 14 m³/h

3. Applicazione delle BAT

Il BRef *Large Volume Inorganic Chemicals - Solids and Others industry* (Agosto 2007) individua nelle produzioni di Sodio bicarbonato e Sodio carbonato le principali fonti di emissione di CO₂ (Cfr. Cap. 8.2.2).

Le BAT riportate al Capitolo 2.5 del BRef, in particolare la BAT n.5, prevedono l'ottimizzazione delle unità produttive al fine di mantenere le emissioni di CO₂ nel range di 0,2 – 0,4 tCO₂/t soda e, nelle tecniche individuate dal BRef al Paragrafo 8.2.3.9 per l'abbattimento delle emissioni di CO₂ in atmosfera, si prevedono misure atte al riutilizzo della CO₂ prodotta da impianti di produzione di sodio carbonato e bicarbonato.

Si ritiene pertanto che le modifiche in progetto, che di fatto prevedono la captazione e il trattamento di fumi ricchi di CO₂ al fine del suo riutilizzo come prodotto puro, applichino rigorosamente quanto riportato nel BRef garantendo, altresì, il mantenimento delle emissioni residue di CO₂ ampiamente al di sotto del range individuato dalle BAT.

4. Cronoprogramma degli interventi

Compatibilmente con le necessità dell'impianto SIAD, Solvay prevede di ultimare gli interventi necessari entro Febbraio 2018.

5. Non sostanzialità della modifica

Dall'analisi della situazione esistente e degli interventi che la società intende apportare ai propri impianti, considerato che la modifica da attuarsi:

- non comporta un aumento della Capacità Produttiva autorizzata per l'impianto;
- non produce effetti negativi e significativi per gli esseri umani e per l'ambiente in quanto:
 - comporta variazioni migliorative nel consumo di materie prime riducendo il trasporto su gomma di circa il 35% rispetto all'attuale;
 - non comporta variazioni dei consumi energetici;
 - non comporta variazioni dei consumi idrici;
 - comporta variazioni migliorative delle emissioni in atmosfera, permettendo una rilevante riduzione (circa l'85%) delle emissioni di CO₂ (gas climalterante) e degli altri inquinanti contenuti nei fumi dei camini coinvolti e un recupero di circa 40.000 t/anno di CO₂;

- non comporta variazioni delle emissioni in acqua;
- non comporta variazioni nella produzione di rifiuti;
- non comporta variazioni delle emissioni acustiche;
- non comporta effetti sulla matrice suolo e sottosuolo.

si ritiene che il progetto proposto dall'Azienda, ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., sia pertanto da ritenersi **MODIFICA NON SOSTANZIALE**.

6. Dati dell'installazione IPPC

Ragione sociale:	Solvay Chimica Italia S.p.A.
Sede legale:	Via Piave, 6 – 57013 Rosignano Marittimo (LI)
Sede operativa:	Via Piave, 6 – 57013 Rosignano Marittimo (LI)
AIA vigente:	Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con D.M. 0000177 del 07/08/2015
Codice e attività IPPC:	<p><u>Unità Produttiva Clorometani</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – produzione di idrocarburi alogenati: 4.1.f) – produzione di acidi (acido cloridrico): 4.2.b) <p><u>Unità Produttiva Elettrolisi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – produzione di gas (cloro, idrogeno): 4.2.a) – produzione di acidi (acido cloridrico): 4.2.b) – produzione di basi (idrossido di sodio): 4.2.c) – produzione di ipoclorito di sodio: 4.2. d) <p><u>Unità Produttiva Perossidati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – produzione di idrocarburi ossigenati (perossido di idrogeno): 4.1.b) – produzione di sali (carbonato di sodio perossidrato): 4.2.d) <p><u>Unità Produttiva Sodiera</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – produzione di carbonato di sodio:4.2.d) – produzione di bicarbonato di sodio:4.2.d) – produzione di cloruro di calcio: 4.2.d) <p><u>Impianti di combustione con potenza termica di combustione > 50 MW e < 300 MW:</u> 1.1</p>
Classificazione NACE:	Fabbricazione di prodotti chimici: cod. 20 Fabbricazione di prodotti chimici di base inorganici: cod. 20.13 Fabbricazione di prodotti chimici di base organici: cod. 20.14 Processi di combustione in industria: cod. 35.30
Classificazione NOSE-P:	Fabbricazione di prodotti chimici inorganici: cod. 105.09 Processi di combustione > 50MW e < 300MW: cod. 101.02
Gestore e Legale	Davide Papavero Via Piave n. 6 – Rosignano Marittimo

rappresentante:	tel. 0586/721111 e-mail: davide.papavero@solvay.com - solvay.rosignano@pec.it
Referente IPPC:	Dott. Francesco Posar tel 0586/721184 e-mail: francesco.posar@solvay.com
Sistema di gestione ambientale:	ISO14001:2004, ISO 9001:2008