

 	COMMITTENTE  eni versalis	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D15 Fg. 1 di 14	Rev.0

Versalis Stabilimento di Ravenna

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE MODIFICA NON SOSTANZIALE

Per Nuova linea S-SBR

Allegato D 15

Relazione sull'applicazione delle MTD

 	COMMITTENTE	 versalis	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ	Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO	Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
			Allegato D5 Fg. 2 di 14	Rev. 0

INDICE

1	GENERALITÀ E MOTIVAZIONI DELLA MODIFICA	3
2	IMPIANTO PRODUZIONE GOMME IN SOLUZIONE (FASE F-SSBR)	4
2.1	Variazioni al Progetto	4
2.2	Confronto con le Migliori Tecniche Disponibili contenute nel Decreto AIA	5
2.3	Confronto con le BREF Polimeri	11

	COMMITTENTE	 versalis	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715	
	LOCALITÀ	Ravenna (RA)		Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO	Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE		Iniziativa RA10	Unità 0000
				Allegato D5 Fg. 3 di 14	Rev. 0

1 GENERALITÀ E MOTIVAZIONI DELLA MODIFICA

La presente relazione riporta il confronto fra le tecniche di processo utilizzate per il progetto di impianto s-SBR con capacità nominale di 82.000 t/anno e le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) o, qualora mancanti, con le Best Available Techniques indicate nei BREFs europei.

Il progetto s-SBR da 82.000 t/anno sostituisce il progetto s-SBR da 38.000 t/anno, autorizzato per mezzo del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale ottenuto nel 2011 (AIA Ministeriale, DVA-DEC-2011-0000518 del 16/09/2011) e mai realizzato.

La presente relazione costituisce dunque un aggiornamento della “Relazione sull'applicazione delle MTD” allegata alla Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale del Marzo 2007 (Allegato D15, Doc. No. 06-411-H5 Rev. 0), relativamente all'impianto in progetto s-SBR da 38.000 t/anno.

Per gli impianti di proprietà Versalis di produzione di gomme, si fa riferimento alle indicazioni presenti nel BREF comunitario sui Polimeri (Agosto 2007).

In tale BREF sono contenuti degli indici di riferimento e il relativo range dei valori ricavati dai report di diversi impianti produttivi presenti in Europa; tali dati sono contenuti nella tab. 8.4 (pag.136 del Bref) per SBR in soluzione (sSBR).

Allo scopo di una valutazione esemplificativa, si è elaborata una scheda riassuntiva che presenta i dati specifici di progetto (cioè riferiti alla quantità unitaria di polimeri prodotti) di emissione e consumo, affiancata ai dati specifici del Range Europa, ricavati dalla suddetta tabella, riportata al paragrafo 2.4.

	COMMITTENTE 	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D5 Fg. 4 di 14	Rev. 0

2 IMPIANTO PRODUZIONE GOMME IN SOLUZIONE (FASE F-SSBR)

Per la stesura del documento si è fatto riferimento a:

- BREF on Common Waste Water and Waste Gas Treatment/management System in the Chemical sector;
- BREF on LVOC Industry;
- BREF on the application of BATs to industrial Cooling Systems;
- Draft Reference Document on BATs on Emission from Storage;
- Reference Document on BATs in the Production of Polymers.

2.1 Variazioni al Progetto

La modifica riguarda l'impianto di produzione gomme a composizione stirene-butadiene polimerizzate in soluzione (s-SBR) autorizzato in AIA, ma mai realizzato, per il quale è previsto il progetto di incremento della capacità produttiva da 38.000 t/anno a 82.000 t/anno, da installarsi presso l'isola 18 dello Stabilimento Versalis di Ravenna.

La modifica, nonostante una maggiore produzione annuale di gomme, grazie alla scelta di tecnologie a basso impatto ambientale, consente una sostanziale invarianza in termini di consumi e quadro emissivo: in generale, infatti, presenta una riduzione dei fattori di impatto ambientale specifici (per unità di prodotto) e riguarda, ad esempio, il rispetto delle quantità già autorizzate di inquinanti complessivamente emesse in atmosfera per quanto riguarda le sostanze organiche (SOV+COT), Polveri ed IPA.

La modifica prevede inoltre l'implementazione di scelte tecnologiche atte a ridurre i consumi energetici, in particolare l'utilizzo di ciclo pentano quale solvente di reazione e la sezione di purificazione dello stesso articolata su due colonne anziché su un singolo frazionamento.

Infine l'assetto post modifica si differenzia da quello autorizzato per la tipologia della sezione di reazione, essendo nell'intervento proposto di tipo batch anziché continua.

	COMMITTENTE  versalis	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D5 Fg. 5 di 14	Rev. 0

Questo permetterà la produzione di polimeri a più alto contenuto tecnologico destinati all'impiego per la produzione di pneumatici a basso consumo energetico.

2.2 Confronto con le Migliori Tecniche Disponibili contenute nel Decreto AIA

La verifica di conformità del progetto s-SBR da 38.000 t/anno rispetto alle Migliori Tecniche Disponibili (in seguito MTD), riportata nel suddetto Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000518 del 16/09/2011 (Parere Istruttorio Conclusivo, pag. 65 di 99), si ritiene valida e applicabile anche per il nuovo progetto da 82.000 t/a, in particolare sono di seguito riepilogate le considerazioni di coerenza con le MTD, per le varie tematiche ambientali:

Energia

In riferimento ai consumi energetici, si registra una diminuzione del consumo termico specifico rispetto alla precedente progettazione grazie all'utilizzo di un solvente più volatile (ciclopentano in luogo del cicloesano), quindi un inferiore consumo di vapore in fase strippaggio e alla innovativa configurazione della colonna di anidificazione del solvente in due diversi tronconi in cui il vapore necessario a sostenere la seconda colonna deriva dallo spillamento effettuato sul primo tronco. In questo modo, a valle della sostituzione del solvente, che consente di utilizzare quasi il 40% in meno di vapore nella sezione di strippaggio, è possibile ridurre ulteriormente il carico termico ai ribollitori del 20% circa rispetto all'alternativa con colonna singola. Sono state inoltre adottate misure volte al risparmio energetico, ad esempio, il vapore a bassissima pressione che alimenta il ribollitore della colonna di distillazione C-1205 non sarà fornito dal network di servizio, ma sarà prodotto partendo dalla condensa recuperata e miscelando ad essa vapore a bassa pressione.

Scarichi idrici

Relativamente agli scarichi idrici, le diverse tipologie di reflui saranno segregate e raccolte attraverso reti fognarie separate per acque inorganiche e organiche e si

	COMMITTENTE  versalis	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D5 Fg. 6 di 14	Rev. 0

integreranno opportunamente alle relative reti dedicate di Stabilimento che colleghino i reflui all'impianto di trattamento della società Herambiente.

Tutte le aree di processo saranno pavimentate e le canalette di scarico saranno coperte con grigliato carrabile.

La quantità totale di reflui organici a trattamento non differisce sostanzialmente da quanto autorizzato per il progetto precedente e la qualità degli scarichi in generale sarà conforme all'attuale omologa del Regolamento Fognario.

Le acque di processo (decanter, serbatoi di accumulo colonne, ecc.) e le condense saranno riutilizzate internamente al processo.

I fini di gomma saranno setacciati allo scarico della vasca fines mediante un vibrovaglio e verranno recuperati come prodotto di terza scelta. Il vibrovaglio tratterà anche altre correnti minori per rimuoverne il contenuto di fini di gomma.

Il consumo di acque di reintegro del ciclo torre di raffreddamento è ottimizzato attraverso un sistema di spurgo automatico in funzione del valore di conducibilità.

Sulle acque di torre sono previsti due analizzatori, uno in mandata pompe al Conduttivimetro, ed un altro sul ritorno dell'acqua torre che analizza la presenza di idrocarburi.

Gli scarichi di stabilimento sono sottoposti a monitoraggio in applicazione di quanto previsto dal Regolamento Fognario che definisce le modalità operative, le competenze e la regolamentazione dei singoli flussi di scarico, l'identificazione dei pozzetti di consegna e i valori limite di immissione che le acque industriali devono rispettare per l'accettazione da parte dell'impianto trattamento Herambiente.

La composizione qualitativa delle acque in uscita da s-SBR non avrà impatti significativi sulle attuali omologhe ai pozzetti di campionamento, che in ogni caso saranno aggiornate sulla base della quantità e qualità dei nuovi flussi previsti; le nuove sostanze introdotte sono in ogni caso compatibili con il sistema di trattamento.

La rete fognaria di sito è inoltre dotata del sistema di regimazione e trattamento separato delle acque di prima pioggia (sistema in gestione a RSI).

	COMMITTENTE  versalis	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D5 Fg. 7 di 14	Rev. 0

Emissioni in atmosfera

Le iniziative in oggetto non comportano emissioni convogliate in atmosfera aggiuntive rispetto a quanto in precedenza autorizzato per il progetto s-SBR da 38.000 t/anno in termini di sostanze organiche totali.

Tutti i serbatoi contenenti sostanza volatili pericolose sono dotati di sistemi di contenimento delle emissioni quali polmonazione con azoto e convogliamento degli sfiati a FIS, sistemi di raffreddamento che favoriscono la condensazione e il recupero delle sostanze organiche.

Sono previsti dispositivi di abbattimento delle emissioni, in particolare il camino delle finiture n. 96 sarà dotato di scrubber depolveratore ad umido per la rimozione delle polveri prima dello scarico in atmosfera.

Per il trattamento di alcune correnti selezionate dell'aria esausta contenenti composti organici volatili (VOC) provenienti dalle sezioni di finitura (1600, 2600) è previsto un sistema di abbattimento in cui la corrente gassosa proveniente dalla finitura e contenente VOC è lavata con l'acqua proveniente dalla sezione di finitura (1600 e 2600) nello scrubber Y-1750-SC-1. Le polveri trasportate dalla corrente gassosa vengono abbattute dalla corrente acquosa, la quale viene successivamente inviata alla vasca fines (N-1701). La corrente lavata dalla testa dello scrubber viene inviata all'ossidatore termico mediante il ventilatore Y-1750-F-2 al fine di abbattere i VOC e ridurre il contenuto inquinante della corrente prima dello scarico in atmosfera attraverso il camino n. 97 utilizzato durante la normale marcia dell'ossidatore, e il camino n. 100 di by-pass.

Sul sistema di caricamento sacchi di antiossidante Irganox sarà presente un filtro a calze per l'abbattimento delle polveri (camino n. 99).

I vapori scaricati dai serbatoi di preparazione degli agenti alogenati (agenti di coupling e di shortstop) saranno inviati ad uno scrubber (Y-1160-SC-1) al fine di eliminare i composti acidi dalla corrente scaricata in atmosfera.

	COMMITTENTE  versalis	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D5 Fg. 8 di 14	Rev. 0

L'acqua acida che si forma nello scrubber viene inviata ad una vasca di trattamento con calcare per la neutralizzazione e, successivamente, è trasferita alla vasca A.P.I. denominata N-1703 e da lì alla fogna organica.

Prima di essere scaricati in atmosfera, i gas provenienti dallo scrubber sono inviati ad un sistema di trattamento con carboni attivi (S-1101A/B).

Il camino n. 97 dell'ossidatore termico, sarà dotato di sistema di monitoraggio in continuo per i seguenti parametri: portata, temperatura, umidità, COT.

Sul camino della finitura (n. 96) sarà installato un sistema gascromatografo per la determinazione delle SOV ai fini del controllo del processo.

Le emissioni in atmosfera in generale sono state limitate integrando nel progetto delle misure di riduzione degli sfiati alla sorgente, mediante regolazioni automatiche delle pressioni, bonifica delle linee con azoto o vapore a ciclo chiuso, convogliamento degli sfiati a forno incenerimento sfiati (FIS).

Per quanto riguarda le emissioni fuggitive saranno presi i seguenti accorgimenti di tipo progettuale, su tutte le apparecchiature in cui passano miscele di idrocarburi:

- Pompe: si utilizzano pompe a tenuta meccanica doppia tandem con barilotto a pressione oppure utilizzo di pompe a trascinamento magnetico o a rotore immerso per garantire una tenuta ermetica verso l'esterno.
- Valvole: le valvole devono essere certificate TA-LUFT o equivalenti. Non si utilizzano valvole di regolazione o di blocco in "esecuzione saldata" in quanto gli interventi di manutenzione sono frequenti e le operazioni di smontaggio e rimontaggio delle sole parti interne sarebbero talmente delicate da vanificare i benefici, peraltro limitati, ottenibili con la "esecuzione saldata".
- Linee: si è cercato di ridurre al minimo le connessioni flangiate dove possibile, utilizzando guarnizioni per i fluidi più critici (es. guarnizione piana di grafite espansa rinforzata con acciaio inox, speciali adatte per ogni singolo fluido pericoloso).
- Aperture: in caso di tratti di linea aperti (spurghi, diramazioni, dreni ecc.) sono utilizzati tappi filettati o flange cieche.

	COMMITTENTE  versalis	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D5 Fg. 9 di 14	Rev. 0

- Sistemi di campionamento: si utilizzano sistemi chiusi con attacchi rapidi affidabili e sostituiti periodicamente. Il numero di campionamenti è ridotto allo stretto indispensabile.

In stabilimento inoltre si applica un protocollo di monitoraggio periodico delle emissioni fuggitive (LDAR) finalizzato al controllo della componente impiantistica soggetta a emissione fuggitiva di SOV e, nel caso di identificazione di perdite, alla loro riparazione.

Il monitoraggio viene realizzato mediante strumenti portatili per idrocarburi regolarmente tarati, da personale addestrato, in riferimento alla *Operating Instruction* HSE 138.

Rifiuti

Sarà perseguita una gestione dei rifiuti in linea con le Procedure ambientali applicate in stabilimento atte a minimizzarne la produzione e privilegiare il recupero in luogo dello smaltimento.

In particolare per la nuova fase F s-SBR non sono previsti rifiuti derivanti dal processo, ad eccezione di eventuale polimero di scarto prodotto durante la fase di esercizio dell'impianto, mentre è stimabile una produzione di rifiuti derivante dalle attività di gestione degli impianti (pulizia, manutenzione, bonifica).

Si stima un incremento dei rifiuti, dovuti a gestione impianto, proporzionale all'incremento della capacità produttiva, rispetto a quanto stimato per il progetto già autorizzato.

Quanto derivante dalla purificazione del butadiene sarà normalmente inviata a Parco Generale Serbatoi e da qui presso l'impianto Butadiene dove andrà ad alimentare la corrente combustibile Fuel gas in alimentazione al boiler B2001 esistente, per la produzione di vapore per autoconsumo, senza variarne sostanzialmente la composizione.

Quanto derivante dalla purificazione solvente costituirà la "miscela pentanica" che sarà rilanciata al Parco Generale Serbatoi (Isola 20) e da qui inviato come coprodotto in carica al cracking di Porto Marghera.

	COMMITTENTE  versalis	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D5 Fg. 10 di 14	Rev. 0

Stoccaggi

I serbatoi di stoccaggio delle materie prime saranno costruiti e posizionati in modo da poter essere facilmente controllati, bonificati ed eventualmente svuotati completamente in qualsiasi momento, specie se destinati a contenere fluidi identificabili come pericolosi.

I serbatoi in questione saranno dotati di doppio fondo e di sistemi in grado di garantire il controllo tempestivo su eventuali/possibili perdite di prodotto anche dal fondo degli stessi.

I sistemi di carico/scarico saranno realizzati in modo da evitare emissioni di vapori in atmosfera.

Eventuali circuiti di caricamento e/o svuotamento tramite autobotti saranno realizzati con attrezzature e sistemi di servizio atti ad evitare e contenere possibili sversamenti, nonché garantire una efficace ed efficiente operabilità.

I bacini di contenimento dei serbatoi da realizzarsi avranno capacità almeno pari al 100% dei serbatoi che vi insistono e sarà garantita la tenuta dei suddetti bacini di contenimento secondario.

Al fine di prevenire eventuali contaminazioni del suolo o della falda acquifera con idrocarburi, nell'ambito dell'intervento relativo al serbatoio sferico C2, di stoccaggio del Ciclopentano, è stato previsto adeguamento dell'esistente bacino di contenimento, per portare la capacità dello stesso al volume della sfera stessa ed impermeabilizzare la pavimentazione.

Rumore e vibrazioni

La prima misura di mitigazione adottata per la minimizzazione del rumore è connessa alla definizione del Layout che è stato studiato in modo tale che la posizione dei fabbricati principali costituisca una barriera sonora alla propagazione del rumore generato dall'impianto nei confronti dell'ambiente esterno allo stabilimento.

	COMMITTENTE 	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D5 Fg. 11 di 14	Rev. 0

Le apparecchiature che comporranno il nuovo impianto inoltre, per la quasi totalità delle stesse, saranno selezionate con rumorosità ridotta, non superiore a 80 dB(A) a 1 m.

Per quanto riguarda le Vibrazioni, le macchine vibranti, essenzialmente facenti parte della sezione finitura, (vibrotaglio, sistemi di sollevamento, ecc.) saranno dotate di sistemi atti a limitare il fenomeno delle vibrazioni, quali supporti anti-vibrazione, cuscinetti idraulici che limitano la trasmissione delle vibrazioni alle strutture, sistemi di contro bilanciamento.

Alla luce della applicazione di tali misure di mitigazione si ritiene trascurabile l'impatto ambientale derivante dalle vibrazioni, anche in considerazione della posizione interna allo stabilimento in cui saranno installate le apparecchiature.

2.3 Confronto con gli indici specifici del "BREF in the Production of Polymers, August 2007"

Di seguito, per ogni indicatore ambientale del documento europeo di riferimento relativo alle migliori tecnologie disponibili, nel settore chimico produzione di polimeri, (BREF in the Production of Polymers, August 2007) si riportano i valori progettuali della nuova fase sSBR, in confronto con i range europei.

Consumi Energetici

Come nota generale, si ricorda che nel caso del vapore il calcolo del consumo energetico è stato fatto considerando il contenuto entalpico del vapore consumato.

I consumi energetici evidenziano un posizionamento della Fase F-sSBR entro il range europeo.

Il consumo di vapore si posiziona nella fascia bassa del range europeo, grazie ad interventi di ottimizzazione energetica del processo (Par. 2.2) e in particolare: l'utilizzo di un solvente più volatile (ciclopentano in luogo del cicloesano), quindi un inferiore consumo di vapore in fase strippaggio; l'innovativa configurazione della colonna di anidificazione del solvente in due diversi tronconi in cui il vapore necessario a sostenere la seconda colonna deriva dallo spillamento effettuato sul primo tronco.

	COMMITTENTE 	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D5 Fg. 12 di 14	Rev. 0

Il consumo di energia elettrica (relativo alla sola fase sSBR) si posiziona nella media del range europeo. A riguardo si osserva che la stima dei consumi dovuti all'assorbimento di tutte le apparecchiature elettriche di nuova installazione del progetto è stata effettuata in via cautelativa considerando la potenza attiva come somma di tutte le potenze contemporanee.

ENERGIA	VALORE PROGETTUALE	RANGE EUROPA ⁽¹⁾ (Min÷max)
Vapore, GJ/t _{pol}	10,9	9,0÷21,6
Energia Elettrica, GJ/t _{pol}	2,3	1,3÷2,7

⁽¹⁾: Fonte: BREF in the Production of Polymers, August 2007, Tab.8.4.

Consumi Idrici

Come nota generale, i dati indicati in scheda riassuntiva sono ottenuti escludendo la quota di vapore d'acqua, già indicato come energia termica.

Lo scarico idrico specifico si posiziona lievemente al di sotto della fascia bassa del range europeo, mentre il consumo di acque di processo leggermente al di sopra del Range Europa.

Tale apparente discrepanza è riconducibile al fatto che nel consumo specifico di risorse idriche, pari a 7,3 m³/t_{pol}, è conteggiato anche il contributo delle torri evaporative: il consumo di acqua di raffreddamento dovuto al reintegro del circuito della nuova torre di raffreddamento è pari a circa 1,6 m³/t_{pol} dovuti allo spurgo e 4,6 m³/t_{pol} dovuti all'evaporazione e vento.

In termini di scarichi idrici il contributo delle torri evaporative è ottimizzato mediante l'impiego di un sistema di spurgo automatico in funzione del valore di conducibilità per il reintegro del ciclo torre di raffreddamento. Il valore complessivo dello scarico idrico specifico è pari a 5,4 m³/t_{pol} e inferiore al Range Europa grazie al suddetto intervento di ottimizzazione dei consumi di torre e al riutilizzo idrico (decanters, serbatoi di accumulo colonne, ,condense) internamente al processo;

	COMMITTENTE 	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715
	LOCALITÀ Ravenna (RA)	Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE	Iniziativa RA10	Unità 0000
		Allegato D5 Fg. 13 di 14	Rev. 0

RISORSE IDRICHE,	VALORE PROGETTUALE	RANGE EUROPA ⁽¹⁾ (Min÷max)
Totale acqua scaricata (m ³ /t _{pol})	5,4	5,8÷21,3
consumi idrici usi industriali ⁽²⁾ , (m ³ /t _{pol})	1,1 acque di processo 6,2 per reintegro torri	0,05÷7,0 ⁽³⁾

⁽¹⁾: Fonte: BREF in the Production of Polymers, August 2007, Tab.8.4.

⁽²⁾: Il dato è calcolato escludendo la quota di vapore d'acqua già indicato come energia termica

⁽³⁾: Range riferito a Process Water

Emissioni in Atmosfera

Come nota generale, i dati indicati in scheda riassuntiva sono ottenuti come somma delle emissioni convogliate.

Le emissioni in atmosfera di sostanze organiche (SOV+COT) sono state confrontate con il parametro di riferimento "Total VOC", risultando sulla fascia bassa del Range Europa, grazie agli interventi di contenimento delle emissioni in atmosfera descritti al Par. 2.2.

EMISSIONI IN ATMOSFERA	VALORE PROGETTUALE	RANGE EUROPA ⁽¹⁾ (Min÷max)
Total VOC, (kg)	0,9	0,31÷30,3

⁽¹⁾: Fonte: BREF in the Production of Polymers, August 2007, Tab.8.4.

Rifiuti

Nel computo totale sono inclusi anche i rifiuti non direttamente connessi con il processo, quali i materiali di risulta da attività di manutenzione straordinaria, demolizione e lavori di scavo.

Lo specifico dei rifiuti presenta valori allineati al Range Europa anche considerando la stima comprensiva di rifiuti non tipicamente di processo, che è stata effettuata sulla base di effettiva produzione di rifiuti di una analogo impianto gestito da Versalis, e che

	COMMITTENTE	 eni versalis	Committente Job N. 022715	Appaltatore Job N. 022715	
	LOCALITÀ	Ravenna (RA)		Committente Doc. N. 02-HV-1511-XX-92613-E	Appaltatore Doc. N. SPC. 0000-ZA-E85492
	PROGETTO	Autorizzazione Integrata Ambientale MODIFICA NON SOSTANZIALE		Iniziativa RA10	Unità 0000
				Allegato D5 Fg. 14 di 14	Rev. 0

quindi non può considerarsi pienamente rappresentativa né delle tipologie né delle quantità di rifiuti prodotti.

Il calcolo della produzione di rifiuti specifica verrà verificato a consuntivo, durante l'esercizio dell'impianto.

RIFIUTI	VALORE PROGETTUALE ⁽²⁾	RANGE EUROPA ⁽¹⁾ (Min÷max)
Rubber waste, kg	3,1	1,2÷5,8

⁽¹⁾: Fonte: BREF in the Production of Polymers, August 2007, Tab.8.4.