

SCHEDA D - INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI

D.1	Informazioni di tipo climatologico	2
D.2	Scelta del metodo	3
D.3	Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente	4

D.1 Informazioni di tipo climatologico	
Sono stati utilizzati dati meteo climatici?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa completare il quadro D.1
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa indicare il nome: CALPUFF
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti Sistema SCIA (I.S.P.R.A.)
Precipitazioni	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti Sistema SCIA (I.S.P.R.A.)
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti Sistema SCIA (I.S.P.R.A.)
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti Sistema SCIA (I.S.P.R.A.)
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti Sistema SCIA (I.S.P.R.A.)
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti Sistema SCIA (I.S.P.R.A.)
Altri dati (precisare)	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____

D.2 Scelta del metodo

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

- Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente → compilare la sezione D.3
- Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile → compilare tutte le sezioni seguenti

Riportare l'elenco delle LG applicabili

LG settoriali applicabili	LG orizzontali applicabili
	Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector - February 2003
	Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers - August 2007
	Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry - February 2003
	Reference document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants – Combustion of Gaseous Fuels, Luglio 2006
	Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries, Febbraio 2003

D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

D.3.1. Confronto fasi rilevanti - BRef

Vedi documento Allegato D.3.1

ALLEGATO D.3.1 – Confronto fasi rilevanti - BRef

Impianto di recupero termico da Off-gas

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Sistema di Gestione Ambientale	Large Combustion Plants	pag. 154 paragrafo 3.15.1	<p>E' BAT implementare un sistema di gestione ambientale che incorpori, come adatto alla circostanze individuali, le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di una politica ambientale; - Pianificazione e definizione delle procedure necessarie; - Implementazione di procedure, prestando particolare attenzione a: <ul style="list-style-type: none"> o Struttura e responsabilità o Addestramento, consapevolezza e competenza o Comunicazione o Coinvolgimento dei lavoratori o Documentazione o Processo di controllo efficiente o Programma di manutenzione o Preparazione e risposta alle emergenze o Tutela del rispetto della legislazione ambientale - Controllo delle prestazioni del sistema ed adozione di azioni correttive, con particolare attenzione a: <ul style="list-style-type: none"> o Monitoraggio e misurazioni o Azioni correttive e preventive o Registro di manutenzioni o Audit indipendenti per verificare se il sistema di gestione ambientale sia stato correttamente implementato e mantenuto - Revisione da parte del management. <p>Si considerano azioni complementari all'attuazione del sistema di gestione ambientale le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esame e validazione del sistema da parte di ente accreditato o verificatore esterno; - preparazione di un rapporto ambientale annuale; - certificazione del sistema di gestione ambientale secondo la norma 14001 o registrazione EMAS del sito. 	Impianto conforme alle BAT.	Lo Stabilimento Versalis è dotato di un Sistema di Gestione Ambientale, strutturato e certificato sulla base della Norma UNI EN ISO 14001:2004 (Certificato Certiquality n° 1992) e del Regolamento EMAS 761/2001 (Registrazione Comitato Ecolabel – Ecoaudit IT-000036), che implementano tutte le misure richieste dal BRef.

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Rifornimento o movimentazione di combustibili gassosi ed additivi Emissioni fuggitive	Large Combustion Plants	pagina 477 paragrafo 7.5.1	E' BAT prevenire il rilascio di combustibile gassoso nelle operazioni di rifornimento e movimentazione. Per il gas naturale è BAT l'utilizzo di sistemi di rilevamento perdite e di allarmi.	Impianto conforme alle BAT	Nell'Impianto sono previsti sistemi di rilevamento perdite di off-gas e gas naturale con conseguente allarme e blocco allo scopo di identificare tempestivamente eventuali perdite di gas. In merito al rilascio di gas da flange e valvole, la valutazione di tali rischi viene effettuata nell'ambito della procedura ATEX.
Rifornimento o movimentazione di combustibili gassosi ed additivi Uso efficiente di risorse naturali	Large Combustion Plants	pagina 477 paragrafo 7.5.1	E' BAT l'utilizzo di turbine ad espansione per recuperare il contenuto di energia dal gas pressurizzato. Inoltre è BAT il preriscaldamento del combustibile gas con utilizzo del calore delle caldaie o delle turbine a gas.	Non applicabile	Non applicabile considerate le condizioni dell'off-gas utilizzato, caratterizzato da basse pressioni, temperatura ambiente e portata limitata.

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Efficienza termica	Mineral Oil and Gas Refineries	pagina 478 paragrafo 7.5.2	<p>L'aumento dell'efficienza consiste nell'ottimizzazione dell'utilizzo del combustibile con conseguente diminuzione dei gas ad effetto serra ed in particolare della CO₂.</p> <p>L'efficienza energetica elettrica è da considerare come "<i>heat rate</i>" (contenuto energetico del combustibile alimentato / energia prodotta ai limiti di batteria dell'impianto) e come efficienza dell'impianto di produzione di energia elettrica.</p> <p>L'uso di un avanzato sistema computerizzato di controllo, che permetta di raggiungere un'alta efficienza della caldaia e di incrementare le condizioni di combustione che supportano la riduzione delle emissioni sono anche considerate BAT.</p> <p>Il miglioramento dell'efficienza può essere anche ottenuto preriscaldando il gas naturale prima di fornirlo alle camere di combustione.</p> <p>Per impianti nuovi con caldaie alimentate a gas è BAT un' "electrical efficiency" pari al 40-42%.</p>	Non applicabile	<p>Il paragrafo del BRef fa riferimento a valori di efficienza riferiti a grandi impianti di combustione destinati alla produzione di energia elettrica.</p> <p>L'applicazione in oggetto ha come scopo la sola produzione di vapore destinato all'uso tecnologico.</p> <p>Nel caso in esame, le efficienze riportate nel Paragrafo 7.5.2 del BRef sono pertanto troppo specifiche per poter essere "applicate" su un impianto quale quello in oggetto, peraltro di modesta taglia.</p> <p>L'efficienza termica attesa del sistema proposto per il recupero termico degli off-gas è circa del 90% ed è comunque in linea con quanto definito nel BRef, tenendo conto della necessità di mantenere basse le emissioni degli ossidi di azoto (NOx)</p> <p>Il progetto prevede l'uso di un avanzato sistema di controllo basato su PLC di ultima generazione, che garantisce quanto richiesto dal BREF.</p>

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni di polveri ed SO ₂	Mineral Oil and Gas Refineries	pagina 408 paragrafo 5.2.10	<p>È considerata BAT la riduzione delle emissioni di particolato a 5-20 mg/Nm³ applicando una opportuna combinazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> – riduzione del consumo di combustibile (aumento dell'efficienza energetica) – massimizzazione dell'uso di gas combustibili e di liquidi combustibili a basso contenuto di ceneri – utilizzo del vapore di atomizzazione quando si utilizzano combustibili liquidi – filtri su gas di scarico quando si utilizzano combustibili liquidi pesanti <p>È considerata BAT la riduzione delle emissioni di SO₂ a 5-20 mg/Nm³ quando si utilizza <i>fuel gas</i> di raffineria.</p>	Impianto conforme a BAT	<p>L'off-gas, così come il gas naturale usato per integrazione, non presenta contenuto di particolato.</p> <p>Il tenore di polveri in emissione è garantito inferiore a 5 mg/Nm³ al 3% di O₂, mentre l'emissione di SO₂ è ritenuta assolutamente trascurabile, dal momento che i composti dello zolfo presenti nel gas petrolchimico sono in quantitativi trascurabili (ppm) e comunque inferiori al contenuto tipico del gas naturale di alimentazione delle fiamme pilota dei bruciatori.</p>
Emissioni di CO ed NO _x	Mineral Oil and Gas Refineries	pagina 408 paragrafo 5.2.10	<p>In generale la riduzione delle Emissioni degli NO_x è considerata essere BAT.</p> <p>Livelli emissivi di NO_x e CO associati alle BAT e tecnologie relative dipendono dalla tipologia di combustione utilizzata.</p> <p>È considerata BAT la riduzione delle emissioni di NO_x ottenuta utilizzando bruciatori a bassa produzione di NO_x</p> <p>I valori emissivi associati alle BAT per le caldaie che utilizzano <i>fuel gas</i> sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NO_x: 20 – 150 mg/Nm³; 	Impianto conforme a BAT	<p>La caldaia sarà dotata di bruciatori di tipo Dry Low No_x di ultima generazione che garantiscono 150 mg/Nm³ di NO_x</p> <p>Il BRef in riferimento non fornisce valori di BAT per il CO. Il valore garantito di 100 mg/Nm³ è comunque conforme a quanto previsto dal BRef sui grandi impianti di combustione..</p> <p>È infine previsto un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni.</p>

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Inquinamento acque	Mineral Oil and Gas Refineries	pagina 483 paragrafo 7.5.4.1	<p>Sono considerate BAT tutte le tecniche riportate in Tabella 7.4.4 del BRef:</p> <p>1) Per la rimozione delle sostanze inquinanti dalle acque reflue a monte dello scarico nell'ambiente è BAT un'appropriate combinazione dei seguenti trattamenti fisici o chimici o biochimici, che dipende sostanzialmente dalla qualità dello scarico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtrazione - Correzione del pH, neutralizzazione - Coagulazione, flocculazione, precipitazione - Sedimentazione, filtrazione, flottazione. - Trattamento di dissoluzione di idrocarburi - Disoleatura - Trattamento biologico <p>2) Per le acque da rigenerazione dei demineralizzatori e condensati è BAT un trattamento di neutralizzazione e sedimentazione.</p> <p>3) Per le acque da elutriazione (separazione di particelle leggere da quelle pesanti in un fluido) è BAT la neutralizzazione.</p> <p>4) Per le acque di lavaggio da caldaie, turbine a gas, preriscaldatori d'aria e precipitatori.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) E' BAT la neutralizzazione e lo svolgimento delle operazioni in circuito chiuso, o la sostituzione con metodi di pulizia a secco dove tecnicamente possibile. b) Per acque a scarichi superficiali è BAT la sedimentazione o il trattamento chimico ed il riutilizzo interno. 	Impianto conforme a BAT	<p>Nell'impianto sono previsti spurghi e drenaggi di processo, di tipo continuo od intermittente, come di seguito elencati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - condense provenienti dal serbatoio di separazione gas petrolchimico; - drenaggio dal serbatoio degli spurghi di caldaia, previo attemperamento. <p>1) gli scarichi sopra descritti verranno inviati ad un impianto di trattamento di proprietà della società IFM</p> <p>2) Non applicabile, l'acqua demineralizzata utilizzata dall'impianto non viene prodotta in loco ma acquistata all'esterno.</p> <p>3) Non applicabile</p> <p>4) Non applicabile</p>
Residui di combustione	Mineral Oil and Gas Refineries	pagina 484 paragrafo 7.5.4.2	La miglior opzione per il trattamento è il riutilizzo in alternativa alla discarica.	Non applicabile	L'impianto non produce residui di combustione.

Impianto Elastomeri GP26

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni in atmosfera	Common waste water and waste gas treatment	pag 295 paragrafo 4.3.2	Process-integrated measures are the preferred method for preventing or reducing the amount of waste gas and exhaust air contamination. BAT is to minimize the gas flow rate to the control unit by encasing the emission sources as far as possible. However, process operability, safety issues, product quality and hygiene concerns take precedence.	Applicata	Tutti gli spurghi di processo, che sono costituiti da correnti di idrocarburi, vengono inviati nella rete off-gas di stabilimento per il recupero termico presso l'Impianto Off-gas. Anche le emissioni di servizio (es: flussaggio di serbatoi) sono di norma convogliate nella rete di recupero di off-gas. Fanno eccezione solo emissioni di emergenza.
Emissioni in atmosfera	Common waste water and waste gas treatment	pag. 297 paragrafo 4.3.2 tabella 4.10	BAT is an appropriate combination of: <ul style="list-style-type: none"> - removing VOC from waste gas streams, using techniques (or a combination thereof) described in Sections 3.5.1 and 3.5.2 and listed in Table 4.10. - using recovery techniques such as condensation, membrane separation or adsorption whenever feasible to regain raw material and solvents. Waste gas streams with high VOC concentrations are best pretreated by techniques such as condensation or membrane separation / condensation to recover the main load before sending them to adsorption, wet scrubbing or combustion. In the case of adsorption and combustion this can also be a safety issue, keeping VOC concentration below 25 % LEL 	Applicata	Pur non essendo caratterizzate da elevate concentrazioni di VOC, le emissioni estemporanee di emergenza (E04, E05, E33) che si originano solo in caso di fuori servizio del sistema di convogliamento e compressione degli sfiati a bassa pressione, sono trattate in colonne di abbattimento a carboni attivi prima di essere immesse in atmosfera.
Emissioni in atmosfera	Common waste water and waste gas treatment	pag. 296 paragrafo 4.3.2	BAT for treatment of waste gases originating from production processes, material handling and product work-up For Dust: BAT is an adequate combination of - removing particulate matter and aerosols / droplets from waste gas streams Other compounds than VOCs: recover hydrogen chloride whenever feasible by using water as scrubbing medium in the first scrubbing stage to produce a solution of hydrochloric acid to be used as raw material	Applicata	Attualmente il trattamento dei vari flussi convogliati nell'emissione E01 è differenziato. Si hanno infatti due correnti provenienti dalla captazione delle linee A e B (sezione finitura) per le quali l'abbattimento delle polveri avviene tramite una batteria di cicloni (16 in totale), mentre per la corrente originata dalla linea C si è installato un particolare ciclone (Jet scrubber). I dati calcolati per le polveri emesse dall'emissione E01 (espressi in ton/anno) sono paragonabili a quelli previsti nel BREF di riferimento riferiti a flussi con filtri a tessuto come sistema di abbattimento.

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni in atmosfera	Common waste water and waste gas treatment	pag. 297 paragrafo 4.3.2 tabella 4.10	<p>BAT is an appropriate combination of:</p> <ul style="list-style-type: none"> - removing VOC from waste gas streams, using techniques (or a combination thereof) described in Sections 3.5.1 and 3.5.2 and listed in Table 4.10. - using recovery techniques such as condensation, membrane separation or adsorption whenever feasible to regain raw material and solvents. Waste gas streams with high VOC concentrations are best pretreated by techniques such as condensation or membrane separation / condensation to recover the main load before sending them to adsorption, wet scrubbing or combustion. In the case of adsorption and combustion this can also be a safety issue, keeping VOC concentration below 25 % LEL 	Applicata	<p>Le concentrazioni di inquinanti al camino B308 non sono rappresentative di alte concentrazioni di VOC ma essendo queste le più significative, soprattutto in termini di sostanze odorigene quali l'ENB (sostanza odorigena a bassa soglia olfattiva), l'impianto GP26 prevede un sistema di abbattimento mediante adsorbimento su carboni attivi, in grado di trattare alcune delle correnti di processo più significative, in termini di quantitativo di organico presente, della sezione di finitura della Linea "A" (che confluiscono nell'emissione continua E01). Il sistema di abbattimento è costituito sostanzialmente da un prefiltro depolverizzatore, dimensionato per trattenere le polveri degli additivi ed i fini di polimero trascinati con i flussi di processo trattati e da tre filtri adsorbitori posti a valle, di cui due inseriti nel processo mentre il terzo è oggetto di rigenerazione del carbone esausto.</p> <p>L'esercizio del sistema di abbattimento e la programmazione di assetti produttivi mirati permettono di garantire il pieno rispetto dei limiti di emissione autorizzati, anche utilizzando un controllo di tipo automatico, validato dal CNR, costituito da un gas cromatografo che analizza in continuo la concentrazione di ENB presente nella corrente di aria emessa in atmosfera dalla sorgente E01.</p> <p>E' prevista la realizzazione di un progetto che consente di recuperare i tempi di fermata della linea di produzione per effettuare le operazioni di pulizia dei filtri installando due ulteriori prefiltri della stessa</p>

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
	(cont.)	(cont.)			tipologia in modo di rendere possibile la pulizia del prefiltra esausto inserendo nel processo un secondo di riserva. Il progetto prevede, inoltre, di incrementare il quantitativo complessivo di carbone attivo disponibile al processo di adsorbimento, potenziando il sistema con un quarto filtro contenente circa 14 t di carbone; questo potenziamento renderà meno critiche le tempistiche della rigenerazione, garantendo alte efficienze di abbattimento per tempi maggiori.
Emissioni fuggitive e diffuse	Large volume organic chemicals	pag.103 paragrafo 5.3.1.3	<p>There are many potential sources of fugitive emissions in LVOC plants but they can be classified into a few common categories, typically; stem packing on valves and control valves, flanges / connections, open ends, safety valves, pump and compressor seals, equipment manholes and sampling points [CEFIC, 2001 #147].</p> <p>[...]</p> <ul style="list-style-type: none"> Flanges: On a typical plant, the percentage of leaking flanges is relatively low but due to the large number of flanges they can contribute significantly to total fugitive emissions. Piping systems in cyclic thermal service are likely to have higher leak rates. Leaks from flanges are often caused by misalignment and can be reduced by increased attention to the bolting technique. The flange rating and the gasket material must be adequate for the service. Minimising the number of flanges (by replacement with welded connections) can be considered, compatible with the operations and maintenance requirements of the plant. <p>[...]</p>	Parzialmente applicata	<p>Dal punto di vista progettuale e gestionale sono applicati criteri specifici per la riduzione ed il controllo di tale tipologia di emissioni che si elencano nel seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le linee sono progettate con il minor numero possibile di accoppiamenti flangiati - Per ogni tipologia di fluido esse sono realizzate sulla base di una specifica di linea, in cui si esplicitano spessori e materiali e tipologia di guarnizioni - Per ogni singola apparecchiatura installata è disponibile specifica documentazione del fornitore in cui sono indicate le condizioni di esercizio e le tipologia di guarnizione da utilizzare - L'impianto è dotato di un sistema di gas detectors, disposti nelle zone di maggior criticità, atto rilevare presenza di idrocarburi a partire da concentrazioni corrispondenti al 10% del LEL.

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Energia	BRef Polymers	Pag. 256 Cap. 13.1	BAT is to use, where possible, power and steam from cogeneration plants. Cogeneration is normally installed when the plant uses the steam produced, or where an outlet for the steam produced is available. The electricity produced can either be used by the plant or exported.	Applicata	L'Impianto GP26 è alimentato con energia elettrica e vapore prodotti dalla Centrale di Cogenerazione SEF situate all'interno del Sito Petrolchimico
Emissioni in acqua	Common waste water and waste gas treatment	pag. 287 paragrafo 4.3	BAT is to: - Allocate contaminated waste water streams according to their pollutant load. Inorganic waste water without relevant organic components is segregated from organic waste water and ducted to special treatment facilities (see special sections on heavy metals and inorganic salts, discussed later in this chapter). Organic waste water with a relevant portion of inorganic and refractory or toxic organic compounds is directed to special pretreatment devices.	Applicata	L'impianto è soggetto a limiti autoimposti formalizzati nell'omologa delle acque per il conferimento ad IFM (società che gestisce l'impianto di trattamento biologico di Stabilimento). Su tale scarico si esegue un controllo analitico settimanale. La procedura che regola la gestione del sistema fognario prevede inoltre che ogni impianto segnali qualsiasi disservizio che possa condurre a scarichi idrici anomali, in modo da garantire in ogni momento l'idoneità del flusso emesso alle caratteristiche dell'impianto biologico
Emissioni in acqua	BRef Polymers	pag. 256 cap. 13.1	BAT is to use separate effluent collection systems for: - contaminated process effluent water - potentially contaminated water from leaks and other sources, including cooling water and surface run-off from process plant areas, etc. - uncontaminated water.	Applicata	L'impianto GP26 è dotato di fognature separate per le acque di processo e le acque bianche.

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni in acqua	Common waste water and waste gas treatment	pag 277 paragrafo 4.3	<p>An adequate waste water collection system plays an essential role in effective waste water reduction and/or treatment. It ducts the waste water streams to their appropriate treatment device and prevents mixing of contaminated and uncontaminated waste water.</p> <p>BAT is to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - segregate process water from uncontaminated rainwater and other uncontaminated water releases. This minimizes the amount of water requiring treatment and the hydraulic load sent to treatment facilities. It enhances the cost and performance efficiency of treatment devices. - segregate process water according to its contamination load: organic, inorganic without or with insignificant organic load or insignificant contamination. It ensures that a treatment facility receives only those pollutants it can cope with - install separate drainage for areas of contamination risk, containing a sump to catch leakage or spillage losses. They prevent the discharge of rainwater contaminated by product losses. The separately captured rainwater is released after adequate monitoring and discharged, according to the results, either directly to the drainage system for uncontaminated rainwater or to appropriate treatment facilities. 	Applicata	La differenziazione delle acque di diversa tipologia, in termini di circuito di raccolta e pretrattamento è di fatto l'applicazione di una BAT prevista nel BRef.
Emissioni in acqua	Common waste water and waste gas treatment	pag 291 tabella 4.6	<p>BAT is:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recovery of bulk contaminants from waste water - Pretreatment to remove the main contaminant before sending it to further treatment 	Applicata	Le acque sature in toluene ed ENB che derivano dalle operazioni di separazione dei condensati originati dalle sezioni di stripping sono trattate in una colonna di distillazione (E1800) prima di essere immesse nella rete fognaria di stabilimento (punto di immissione P1-AQ01). Essa consente un abbattimento del contenuto in organico complessivo delle correnti trattate superiore al 90%. Questa tipologia di sistema di abbattimento è compreso tra quelli previsti nel BREF di riferimento

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Consumi energetici	Large volume organic chemicals	pag.136 paragrafo 6.3	<p>BAT for energy efficiency is an appropriate combination or selection of the following techniques:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. optimise energy conservation (e.g. by the thermal insulation of process equipment) 2. implement accounting systems that fully attribute the energy costs to each process unit 3. undertake frequent energy reviews 4. optimise heat integration at the inter-process and intra-process levels (and where possible beyond the site boundary) by reconciling heat sources and sinks 5. use cooling systems only when the re-use of energy sources from the process has been fully exploited 6. adopt Combined Heat and Power (CHP) systems where economically and technically viable. 	Parzialmente applicata	<p>E' opportuno precisare che in termini progettuali e di gestione dell'impianto sono applicati criteri mirati alla riduzione e al controllo dei consumi energetici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coibentazione di linee e apparecchiature di processo critiche - monitoraggio dei consumi energetici di singole sezioni di impianto - utilizzo delle metodologie di riscaldamento più idonee ed economiche in funzione dell'applicazione - continua ottimizzazione delle modalità operative - riduzione dei trasduttori - evoluzione del sistema di controllo processo

Impianto Polietilene GP10

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Generale	BRef Polymers	pag.254 cap. 13.1	BAT is to implement and adhere to an Environmental Management System	Applicata	Lo Stabilimento Versalis ha implementato un Sistema di Gestione Ambientale certificato ISO 14001
Emissioni fuggitive	BRef Polymers	pag.255 cap. 13.1 pag.256 cap. 13.1	BAT is to carry out a fugitive loss assessment and measurement to classify components in terms of type, service and process conditions to identify those elements with the highest potential for fugitive loss BAT is to establish and maintain an equipment monitoring and maintenance (M&M) and/or leak detection and repair (LDAR) programme based on a component and service database in combination with the fugitive loss assessment and measurement	Applicata	Lo Stabilimento ha impostato un programma LDAR (Leak Detection and Repair) avente lo scopo di censire tutte le componenti potenzialmente fonti di emissione, abbinato alla definizione di un sistema di gestione per il rilevamento e la stima delle emissioni fuggitive e per la manutenzione dei relativi organi di perdita al fine della loro riduzione
Emissioni in atmosfera	BRef Polymers	pag.256 cap. 13.1	BAT is to secure the reactor contents in case of emergency stops (e.g. by using containment systems) and recycle the contained material or to use it as fuel.	Parzialmente applicata	<u>Collettamento sfiati nella rete di recupero off-gas</u> : gli scarichi delle valvole di sicurezza delle sezioni Rilavorazione spurghi e Parco GPL, sono convogliati al ramo A della rete di torcia di emergenza da cui è possibile il recupero in rete Off-gas.
Emissioni in atmosfera	BRef Polymers	pag. 258 cap. 13.2	BAT is to recover monomers from reciprocating compressors in LDPE processes to: <ul style="list-style-type: none"> • recycle them back to the process and/or • send them to a thermal oxidiser. 	Applicata	<u>Riciclo delle perdite nel processo</u> : Le perdite dalle tenute dei compressori vengono in gran parte recuperate nel circuito di processo. Sono convogliati a camino solo gli sfiati residui che, per motivi tecnologici imposti dal costruttore, non possono avere contropressioni.
Emissioni in atmosfera	BRef Polymers	pag. 258 cap. 13.2	BAT is to reduce the emissions from finishing and storage sections. To reduce emissions from finishing and storage in LDPE processes, BAT is: <ul style="list-style-type: none"> • operation of the low pressure separator (LPS) vessel at minimum pressure • solvent selection • devolatilisation extrusion • treatment of purge air from degassing silos 	Applicata	<u>Abbassamento del contenuto di idrocarburi volatili nel granulo di politene</u> : il separatore bassa pressione che alimenta l'estrusore dove il polimero viene granulato viene tenuto alla minima pressione possibile (0,4-0,5 bar), al fine di diminuire la solubilità di monomero nel polimero fuso e quindi nel granulo.

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni in atmosfera	BRef Polymers	pag.62 cap. 3.3 tabella 3.9	The emission [...] data shown in Table 3.9 represent the emission [...] levels from 27 LPDE plants that reported their data in 1999. The data for VOC emissions contain point sources as well as fugitive emissions which are calculated according to US EPA-21 method [48, EPA, 1989]. The European average in 1999 was 2.400 g/ton of product.	Impianto allineato con i valori medi indicate nelle BRef	<u>VOC totali emessi</u> : Il valore tipico di riferimento, in relazione alla quantità totale di sostanza organica volatile emessa (VOC) dalle sorgenti puntuali e come emissioni fugitive, per l'impianto di Ferrara risulta corrispondere, per l'anno 2011, a 1254 grammi di VOC per tonnellata di politene prodotto.
Emissioni in acqua	BRef Polymers	pag. 256 cap. 13.1	BAT is to use separate effluent collection systems for: - contaminated process effluent water - potentially contaminated water from leaks and other sources, including cooling water and surface run-off from process plant areas, etc. - uncontaminated water..	Applicata	L'impianto GP10 è dotato di fognature separate per le acque di processo e le acque bianche.
Emissioni in acqua	BRef Polymers	pag. 257 cap. 13.1	BAT is to treat waste water efficiently Waste water treatment can be carried out in a central plant or in a plant dedicated to a special activity. Depending on the waste water quality, additional dedicated pretreatment is required. Waste water treatment can be carried out in a central plant or in a plant dedicated to a special activity.	Applicata	Le acque di processo vengono convogliate ad un impianto di trattamento centralizzato (TAS) gestito da una società terza (I.F.M.)
Energia	BRef Polymers	pag. 256 cap. 13.1	BAT is to recover the reaction heat through the generation of low pressure steam in processes or plants where internal or external consumers of the low pressure steam are available.	Applicata	L'impianto è dotato di un sistema per il recupero del calore di reazione con produzione di vapore a bassa pressione (4,5 bar). Il sistema consente di produrre i 2/3 del vapore necessario all'impianto utilizzando il calore sottratto all'etilene riciclato prima di rinviarlo all'aspirazione del compressore secondario
Energia	BRef Polymers	pag. 256 cap. 13.1	BAT is to use, where possible, power and steam from cogeneration plants. Cogeneration is normally installed when the plant uses the steam produced, or where an outlet for the steam produced is available. The electricity produced can either be used by the plant or exported.	Applicata	L'Impianto GP10 è alimentato con energia elettrica e vapore prodotti dalla Centrale di Cogenerazione SEF situate all'interno del Sito Petrochimico

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Sistema di torcia	BRef Polymers	pag. 257 cap. 13.1	BAT is to use flaring systems to treat discontinuous emissions from the reactor system. Flaring of discontinuous emissions from reactors is considered BAT if these emissions cannot be recycled back into the process or used as fuel.	Applicata	Gli spurghi a bassa pressione dell'impianto GP10 che vengono convogliati nella rete di torcia di Stabilimento, più precisamente nel tratto denominato Ramo A, vengono poi rilanciati nella rete recupero off-gas che alimenta l'Impianto off-gas. Il sistema di recupero gas da rete torcia consente di trattare quantitativi di gas propri di situazioni connesse all'esercizio dell'impianto e di piccole anomalie. Quantitativi superiori di gas connessi a situazioni di emergenza sono inviati direttamente alla combustione nelle torce di emergenza dello Stabilimento.
Sistema di torcia	BRef Polymers	pag. 256 cap. 13.1	BAT is to secure the reactor contents in case of emergency stops (e.g. by using containment systems). BAT is to recycle the contained material from previously BAT or to use it as fuel.	Applicata	Gli spurghi derivanti da eventuali malfunzionamenti degli impianti sono inviati come combustibile all'Impianto Off-gas che produce vapore per lo Stabilimento. Solo in caso di blocco generale è necessario inviare gli spurghi in torcia.
Emissione di polveri	BRef Polymers	pag. 256 cap. 13.1	BAT is to reduce dust emissions with a combination of the following techniques: <ul style="list-style-type: none"> - dense phase conveying is more efficient to prevent dust emissions than dilute phase conveying - reduction of velocities in dilute phase conveying systems to as low as possible - reduction of dust generation in conveying lines through surface treatment and proper alignment of pipes - use of cyclones and/or filters in the air exhausts of dedusting units. The use of fabric filter systems is more effective, especially for fine dust - use of wet scrubber 	Applicata	Al fine di ridurre e controllare la produzione e l'emissione di polveri di politene vengono adottate le seguenti tecniche: <ul style="list-style-type: none"> - Le superficie interne dei tubi del trasporto pneumatico sono state trattate a "buccia d'arancia". - Sono state diminuite al massimo le curve e gli accoppiamenti flangiati a favore dei tratti continui e rettilinei - Pur non utilizzando trasporti densi, si sono dimensionate le pulegge dei compressori dell'aria al fine di ottenere comunque una velocità più bassa possibile (da 22 a 28 m/s) - L'impianto è dotato di depolverizzatori dove il granulo in arrivo ai silos viene separato dalle polveri

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Rifiuti	BRef Polymers	pag. 256 cap. 13.1	BAT is to re-use the potential waste from a polymer plant. Generally, the re-use of potential waste is favourable over landfill.	Applicata	Solo una piccola percentuale dei rifiuti prodotti dall'Impianto GP10 viene inviata a smaltimento definitivo, mentre la maggior parte viene smaltito a recupero.

Impianto Catalizzatori CTZ

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni in atmosfera	Common waste water and waste gas treatment	pag 295 paragrafo 4.3.2	Process-integrated measures are the preferred method for preventing or reducing the amount of waste gas and exhaust air contamination. BAT is to minimize the gas flow rate to the control unit by encasing the emission sources as far as possible. However, process operability, safety issues, product quality and hygiene concerns take precedence.	Applicata	Tutti gli spurghi di processo, che sono costituiti da correnti di idrocarburi, vengono inviati nella rete off-gas di stabilimento per il recupero termico presso l'Impianto Off-gas.
Emissioni in atmosfera	Common waste water and waste gas treatment	pag. 297 paragrafo 4.3.2 tabella 4.10	BAT is an appropriate combination of: - removing VOC from waste gas streams, using techniques (or a combination thereof) described in Sections 3.5.1 and 3.5.2 and listed in Table 4.10. - using recovery techniques such as condensation, membrane separation or adsorption whenever feasible to regain raw material and solvents. Waste gas streams with high VOC concentrations are best pretreated by techniques such as condensation or membrane separation / condensation to recover the main load before sending them to adsorption, wet scrubbing or combustion. In the case of adsorption and combustion this can also be a safety issue, keeping VOC concentration below 25 % LEL	Applicata	Pur non essendo caratterizzata da elevate concentrazioni di VOC, l'unica emissione significativa dell'impianto (CTZ 4) è trattata in una colonna di abbattimento a carboni attivi prima di essere immessa in atmosfera.
Emissioni in atmosfera	Common waste water and waste gas treatment	pag. 296 paragrafo 4.3.2	BAT for treatment of waste gases originating from production processes, material handling and product work-up For Dust: removing particulate matter and aerosols / droplets from waste gas streams, using techniques or combinations of techniques described in Section 3.5.3 and Table 4.9 according to the given situation For VOCs: removing VOC from waste gas streams, using techniques (or a combination thereof) described in Sections 3.5.1 and 3.5.2 and listed in Table 4.10.	Applicata	Dalla sezione preparazione supporto per catalizzatori esce per ca. 10 ore/giorno, una corrente gassosa di 300 Nmc/h di azoto a 180°C, contenente 150 mg/Nmc di polveri e l'8% in volume di alcool etilico. Tale corrente, che viene scaricata all'aria, viene trattata in due colonne poste in serie, C 220 e C 221, ed in un package di filtri a carboni attivi. Nella prima colonna del tipo a pioggia vengono abbattute le polveri e raffreddata la corrente gassosa, mentre nella seconda del tipo a riempimento viene abbattuto l'alcool etilico fino ad una concentrazione residua dello 0,1% volume.

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni in acqua	Common waste water and waste gas treatment	pag 277 paragrafo 4.3	<p>An adequate waste water collection system plays an essential role in effective waste water reduction and/or treatment. It ducts the waste water streams to their appropriate treatment device and prevents mixing of contaminated and uncontaminated waste water.</p> <p>BAT is to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - segregate process water from uncontaminated rainwater and other uncontaminated water releases. This minimizes the amount of water requiring treatment and the hydraulic load sent to treatment facilities. It enhances the cost and performance efficiency of treatment devices. - segregate process water according to its contamination load: organic, inorganic without or with insignificant organic load or insignificant contamination. It ensures that a treatment facility receives only those pollutants it can cope with - install separate drainage for areas of contamination risk, containing a sump to catch leakage or spillage losses. They prevent the discharge of rainwater contaminated by product losses. The separately captured rainwater is released after adequate monitoring and discharged, according to the results, either directly to the drainage system for uncontaminated rainwater or to appropriate treatment facilities. 	Applicata	<p>L’Impianto CTZ è dotato di fognature separate per le acque di processo e le acque bianche.</p> <p>Le acque di processo vengono convogliate ad un impianto di trattamento centralizzato (TAS) gestito da una società terza (I.F.M.) che prevede l’abbattimento dei metalli, la decantazione e il trattamento biologico.</p>
Consumi energetici	Large volume organic chemicals	pag.136 paragrafo 6.3	<p>BAT for energy efficiency is an appropriate combination or selection of the following techniques:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. optimise energy conservation (e.g. by the thermal insulation of process equipment) 2. implement accounting systems that fully attribute the energy costs to each process unit 3. undertake frequent energy reviews 4. optimise heat integration at the inter-process and intra-process levels (and where possible beyond the site boundary) by reconciling heat sources and sinks 5. use cooling systems only when the re-use of energy sources from the process has been fully exploited 6. adopt Combined Heat and Power (CHP) systems where economically and technically viable. 	Parzialmente applicata	<p>Come tutto lo Stabilimento Versalis, l’Impianto CTZ è alimentato con energia elettrica e vapore prodotti dalla Centrale di Cogenerazione SEF situata all’interno del Sito Petrochimico</p>

Impianto EPDM GP27

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni in atmosfera	Common waste water and waste gas treatment	pag 295 paragrafo 4.3.2	Process-integrated measures are the preferred method for preventing or reducing the amount of waste gas and exhaust air contamination. BAT is to minimize the gas flow rate to the control unit by encasing the emission sources as far as possible. However, process operability, safety issues, product quality and hygiene concerns take precedence.	Applicata	Tutti gli spurghi di processo, che sono costituiti da correnti di idrocarburi, vengono inviati nella rete off-gas di stabilimento per il recupero termico presso l'Impianto Off-gas. Anche le emissioni di servizio (es: flussaggio di serbatoi) sono di norma convogliate nella rete di recupero di off-gas. Fanno eccezione solo le emissioni di emergenza.
Emissioni in atmosfera	Common waste water and waste gas treatment	pag. 297 paragrafo 4.3.2 tabella 4.10	BAT is an appropriate combination of: - removing VOC from waste gas streams, using techniques (or a combination thereof) described in Sections 3.5.1 and 3.5.2 and listed in Table 4.10. - using recovery techniques such as condensation, membrane separation or adsorption whenever feasible to regain raw material and solvents. Waste gas streams with high VOC concentrations are best pretreated by techniques such as condensation or membrane separation / condensation to recover the main load before sending them to adsorption, wet scrubbing or combustion. In the case of adsorption and combustion this can also be a safety issue, keeping VOC concentration below 25 % LEL		L'emissione estemporanea di emergenza E-2703 che si origina solo in caso di fuori servizio del sistema di convogliamento degli sfiasi a bassa pressione, è trattata in una colonna di abbattimento a carboni attivi prima di essere immessa in atmosfera.
Emissioni in atmosfera	Common waste water and waste gas treatment	pag. 297 paragrafo 4.3.2 tabella 4.10	BAT is an appropriate combination of: - removing VOC from waste gas streams, using techniques (or a combination thereof) described in Sections 3.5.1 and 3.5.2 and listed in Table 4.10. - using recovery techniques such as condensation, membrane separation or adsorption whenever feasible to regain raw material and solvents. Waste gas streams with high VOC concentrations are best pretreated by techniques such as condensation or membrane separation / condensation to recover the main load before sending them to adsorption, wet scrubbing or combustion. In the case of adsorption and combustion this can also be a safety issue, keeping VOC concentration below 25 % LEL	Applicata	L'impianto è equipaggiato con un sistema di trattamento dell'aria di processo proveniente dalla sezione di finitura. L'aria umida aspirata dalle cappe (posizionate sopra i vibrovagli, expeller e vessel atmosferico D-7603), è inviata ad uno scrubber ad umido per rimuovere polveri e fini. L'aria secca che arriva dalla hot-box e dall'FBD (asciugatore a letto fluido) è trattata con cicloni per rimuovere fini di gomma ed è successivamente è trattata con carboni attivi che rimuovono il 90% dell'ENB/VNB in ingresso. Entrambi questi flussi di aria sono inviati al nuovo camino di finitura X-7601.

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni fuggitive	BRef Polymers	pag.255 cap. 13.1	<p>BAT is to reduce fugitive emissions by advanced equipment design (see Section 12.1.2.)</p> <p>Technical provisions to prevent and minimise fugitive emissions of air pollutants include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - use of valves with bellow or double packing seals or equally efficient equipment. Bellow valves are especially recommended for highly toxic services - magnetically driven or canned pumps, or pumps with double seals and a liquid barrier - magnetically driven or canned compressors, or compressors using double seals and a liquid barrier - magnetically driven or canned agitators, or agitators with double seals and a liquid barrier - minimisation of the number of flanges (connectors) - effective gaskets - closed sampling systems - drainage of contaminated effluents in closed systems - collection of vents. 	Applicata	Per ridurre le emissioni fuggitive, sul nuovo Impianto GP 27 saranno installate sulle linee di trasporto di sostanze odorigene, valvole a norma ISO 15848, mentre le flange di accoppiamento delle valvole al piping sono a norma VDI 2440
Emissioni fuggitive	BRef Polymers	pag.255 cap. 13.1	BAT is to carry out a fugitive loss assessment and measurement to classify components in terms of type, service and process conditions to identify those elements with the highest potential for fugitive loss	Applicata	Lo Stabilimento ha impostato un programma LDAR (Leak Detection and Repair) avente lo scopo di censire tutte le componenti potenzialmente fonti di emissione, abbinato alla definizione di un sistema di gestione per il rilevamento e la stima delle emissioni fuggitive e per la manutenzione dei relativi organi di perdita al fine della loro riduzione
Energia	BRef Polymers	pag. 256 cap. 13.1	BAT is to use, where possible, power and steam from cogeneration plants. Cogeneration is normally installed when the plant uses the steam produced, or where an outlet for the steam produced is available. The electricity produced can either be used by the plant or exported.	Applicata	Il nuovo Impianto GP27 sarà alimentato con energia elettrica e vapore prodotti dalla Centrale di Cogenerazione SEF situate all'interno del Sito Petrolchimico

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni in acqua	Common waste water and waste gas treatment	pag 291 tabella 4.6	BAT is: <ul style="list-style-type: none"> - Recovery of bulk contaminants from waste water - Pretreatment to remove the main contaminant before sending it to further treatment 	Applicata	Le acque sature in ENB/VNB provenienti dalle sezioni di stripping sono trattate in una colonna di distillazione (C-7801) prima di essere immesse nella rete fognaria di stabilimento (punto di immissione 2AP-GP27). Essa consente un abbattimento del contenuto in organico complessivo delle correnti trattate superiore al 90%. Questa tipologia di sistema di abbattimento è compreso tra quelli previsti nel BRef di riferimento
Emissioni in acqua	Waste water and waste gas treatment	pag. 287 paragrafo 4.3	BAT is to: <ul style="list-style-type: none"> - Allocate contaminated waste water streams according to their pollutant load. Inorganic waste water without relevant organic components is segregated from organic waste water and ducted to special treatment facilities (see special sections on heavy metals and inorganic salts, discussed later in this chapter). Organic waste water with a relevant portion of inorganic and refractory or toxic organic compounds is directed to special pretreatment devices. 		Il nuovo impianto sarà soggetto a limiti autoimposti formalizzati nell'omologa delle acque per il conferimento ad IFM (società che gestisce l'impianto di trattamento biologico di Stabilimento) . Su tale scarico sarà eseguito un controllo analitico settimanale. La procedura che regola la gestione del sistema fognario prevede inoltre che ogni impianto segnali qualsiasi disservizio che possa condurre a scarichi idrici anomali, in modo da garantire in ogni momento l'idoneità del flusso emesso alle caratteristiche dell'impianto biologico

Soggetto	BRef di riferimento	Paragrafo	Disposizione	Situazione	Note
Emissioni in acqua	Common waste water and waste gas treatment	pag. 277 paragrafo 4.3	<p>BAT is to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - segregate process water from uncontaminated rainwater and other uncontaminated water releases. This minimizes the amount of water requiring treatment and the hydraulic load sent to treatment facilities. It enhances the cost and performance efficiency of treatment devices. - segregate process water according to its contamination load: organic, inorganic without or with insignificant organic load or insignificant contamination. - install separate drainage for areas of contamination risk, containing a sump to catch leakage or spillage losses. They prevent the discharge of rainwater contaminated by product losses. The separately captured rainwater is released after adequate monitoring and discharged, according to the results, either directly to the drainage system for uncontaminated rainwater or to appropriate treatment facilities. 	Applicata	Il nuovo Impianto GP27 è dotato di fognature separate per le acque di processo e le acque bianche.
Emissioni liquide	BRef Polymers	pag. 256 cap. 13.1	<p>BAT is to use separate effluent collection systems for:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contaminated process effluent water - potentially contaminated water from leaks and other sources, including cooling water and surface run-off from process plant areas, etc. - uncontaminated water.. 	Applicata	Il nuovo Impianto GP27 è dotato di fognature separate per le acque di processo e le acque bianche.
Emissioni liquide	BRef Polymers	pag. 257 cap. 13.1	<p>BAT is to treat waste water efficiently Waste water treatment can be carried out in a central plant or in a plant dedicated to a special activity. Depending on the waste water quality, additional dedicated pretreatment is required. Waste water treatment can be carried out in a central plant or in a plant dedicated to a special activity.</p>	Applicata	Le acque di processo vengono convogliate ad un impianto di trattamento centralizzato (TAS) gestito da una società terza (I.F.M.)

D.3.2. Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione		
Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione	Conforme
Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD	Adozione di tecniche indicate nelle linee guida di settore o in altre linee guida o documenti comunque pertinenti	SI/NO
	Priorità a tecniche di processo	SI/NO
	Sistema di gestione ambientale	SI/NO
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI/NO
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI/NO
	Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI/NO
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI/NO
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	SI/NO
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI/NO
	Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente)	SI/NO
	Adozione di tecniche di <i>energy management</i>	SI/NO
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti	SI/NO
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività		SI/NO

D.3.3. Risultati e commenti

Inserire eventuali commenti riguardo l'applicazione del modello basato su criteri di soddisfazione. In particolare:

- *In caso di un criterio non soddisfatto, esplicitare chiaramente le circostanze limitanti ed effettuare un confronto per giustificare la non applicabilità di soluzioni alternative previste nella LG nazionale.*
- *Identificare e risolvere eventuali effetti cross - media (esempio: incrementare la potenzialità di un sistema depurativo comporta aumento di rifiuti e di consumi energetici).*