



STABILIMENTO di BRINDISI

Sintesi Non Tecnica bis



INDICE

	<u>Pagina</u>
1 INTRODUZIONE	2
2 DESCRIZIONE DEL SITO	4
2.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'AREA INDUSTRIALE	4
2.2 DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO POLIMERI EUROPA DI BRINDISI	4
2.2.1 Inquadramento Territoriale	4
3 DESCRIZIONE DELLA CONFIGURAZIONE ATTUALE DELLO STABILIMENTO	6
3.1 IMPIANTO DI PRODUZIONE POLIETILENE (PE 1/2) – F2	7
3.2 IMPIANTO DI CRACKING (P1 CR) – F1	8
3.3 IMPIANTO DI PRODUZIONE BUTADIENE (P30/B) – F3	9
3.4 TRATTAMENTO ACQUE REFLUE DI STABILIMENTO – F4	9
3.5 ATTIVITA' TECNICAMENTE CONNESSE	9
3.5.1 Carico/scarico prodotti Via Mare (Pontile) – AT1	9
3.5.2 Rete di Distribuzione Fluidi di Servizio – AT3	10
3.5.3 Rete Torce di Emergenza – AT4	12
4 DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE ALLA CONFIGURAZIONE ATTUALE DELLO STABILIMENTO	13
4.1 INTERVENTI ALLA RETE FUEL GAS (AT3)	13
4.2 INTERVENTI ALL'OSSIDATORE TERMICO W9501 DELL'IMPIANTO PE 1/2 (F2)	15
4.3 INTERVENTI ALLA RETE TORCE DI EMERGENZE (AT4)	16
4.3.1 Interventi al sistema di combustione in Torcia RV101A	16
4.3.2 Interventi previsti sulla Torcia RV 101D	16
4.4 NUOVO IMPIANTO DI CAPTAZIONE VAPORI C4	17
4.5 INTERAZIONI DEGLI INTERVENTI CON L'AMBIENTE	18
4.5.1 Emissione in atmosfera di tipo convogliato	18
4.5.2 Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato	19
4.5.3 Scarichi idrici ed emissioni in acqua	19
4.5.4 Produzione di rifiuti	19
4.5.5 Aree di stoccaggio, di materie prime, prodotti ed intermedi	19
4.5.6 Rumore	19
4.5.7 Odori	19
5 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO	20
6 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	21
7 STRUTTURA DELLA DOMANDA	22



1 INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta la Sintesi Non Tecnica (SNT) della documentazione da allegare alla richiesta di integrazione di Autorizzazione Integrata Ambientale, così come stabilito dal Titolo III-bis (Art.29-ter) del D.Lgs 152/2006, che recepisce la Direttiva 96/61/CE europea relativa alla Prevenzione e Riduzione Integrate dell'Inquinamento (Direttiva IPPC).

In base al medesimo articolo, scopo della SNT è di illustrare in forma sintetica e di facile comprensione per la consultazione del pubblico gli aspetti principali del procedimento di valutazione in merito a:

- l'impianto, il tipo e la portata della sua attività,
- le materie prime e ausiliarie, le sostanze e l'energia usate o prodotte dall'impianto,
- le fonti di emissione dell'impianto,
- lo stato del sito di ubicazione dell'impianto,
- il tipo e l'entità delle emissioni dell'impianto in ogni settore ambientale, nonché un'identificazione degli effetti significativi delle emissioni sull'ambiente,
- la tecnologia utilizzata e le altre tecniche in uso per prevenire le emissioni dall'impianto oppure per ridurle,
- le misure di prevenzione e di recupero dei rifiuti prodotti dall'impianto,
- le misure previste per controllare le emissioni nell'ambiente,
- le eventuali principali alternative prese in esame dal gestore, in forma sommaria,
- le altre misure previste per ottemperare ai principi della Direttiva IPPC.

In particolare, il presente documento intende aggiornare la SNT presentata nel marzo 2007 da Polimeri Europa per l'ottenimento dell'AIA e si focalizza sugli interventi di modifica che il sito intende attuare e che riguardano sia impianti esistenti (rete fuel gas, ossidatore termico W9501 dell'impianto PE 1/2, rete torce di emergenza) che la realizzazione del nuovo impianto di captazioni vapori generati dalle operazioni di caricazione dei prodotti butadiene, Raffinato-1 e Miscela C4 dalle navi.

Questa SNT ripropone pertanto sinteticamente le attività attualmente svolte da Polimeri Europa (PE) all'interno del sito industriale di Brindisi e descrive successivamente le modifiche impiantistiche alla configurazione attuale per le quali si richiede autorizzazione nella presente istanza.

Più in dettaglio, il presente documento è così strutturato:



- Capitolo 2: inquadramento e descrizione generale dello Stabilimento di Polimeri Europa di Brindisi;
- Capitolo 3: descrizione dei processi produttivi dello Stabilimento Polimeri Europa nell'attuale assetto impiantistico;
- Capitolo 4: descrizione delle modifiche impiantistiche previste rispetto alla configurazione attuale dello Stabilimento e loro interazioni con l'ambiente;
- Capitolo 5: valutazione integrata dell'inquinamento
- Capitolo 6: piano di monitoraggio e controllo
- Capitolo 7: struttura della domanda

2 DESCRIZIONE DEL SITO

2.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'AREA INDUSTRIALE

L'Area di Sviluppo Industriale di Brindisi è localizzata ad alcuni chilometri ad Ovest della città di Brindisi, in adiacenza alla zona portuale, e comprende circa un centinaio di aziende di produzione e/o di servizi: le maggiori Società sono presenti nello Stabilimento Petrolchimico Multisocietario, all'interno del quale è ubicato lo Stabilimento Polimeri Europa di Brindisi. All'esterno di esso le principali aziende sono Sanofi-Aventis (settore Chimico-Farmaceutico), Edipower (Centrale Termoelettrica), Avio (Riparazioni e Produzioni motori Aerei), Ipem (Stoccaggio GPL) e Exxon-Mobil (Produzione di film in polipropilene).

L'area industriale è dotata di numerose infrastrutture di trasporto: una rete ferroviaria collega l'area industriale con le linee ferroviarie Bari-Lecce e con la linea Brindisi-Taranto. L'assetto viabilistico è molto articolato e ben collegato alla superstrada per Lecce (S.S. No. 613), alla Strada Statale No. 379 per Bari ed alla via Appia Antica (S.S. No. 7) per Taranto. Inoltre la presenza di un aeroporto e di un importante porto hanno creato un vero e proprio "interporto".

L'area è gestita, insieme alla zona portuale, dal Consorzio SI.S.R.I. (per lo Sviluppo Industriale e di Servizi Reali alle Imprese) ex Consorzio A.S.I. istituito con Deliberazione No. 66 del Commissario Straordinario in 10 Marzo 1995.

Il Consorzio provvede alla gestione di immobili demaniali e attrezzature ricevute in concessione o di proprietà consortile. Parallelamente il Consorzio svolge attività di studio, di promozione e coordinamento delle iniziative rivolte al potenziamento del porto e relativi servizi; all'incremento dei traffici portuali, con possibilità di assumere anche iniziative per la realizzazione di opere a servizio dell'area industriale.

2.2 DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO POLIMERI EUROPA DI BRINDISI

2.2.1 Inquadramento Territoriale

Lo Stabilimento Polimeri Europa di Brindisi è ubicato all'interno del Petrolchimico Multisocietario: il sito è situato nel Comune di Brindisi, lungo la costa adriatica tra il tratto terminale del fiume Grande, le aree agricole di Masseria Pandi, Capo di Torre Cavallo (oggi servitù militare) e Capo Bianco nei pressi delle isole Pedagne, anch'esse adibite ad uso militare.

Nel complesso dello Stabilimento Multisocietario sono presenti con proprie attività le seguenti Società:

- Polimeri Europa;
- Syndial;



- Enipower;
- Basell Brindisi;
- Chemgas;
- Brindisi Servizi Generali.

Le aree circostanti il Petrolchimico sono interessate da zona industriale a Ovest, terreni non coltivabili a Sud, mare Adriatico a Nord ed a Est.

Dal punto di vista geografico, lo Stabilimento PE dista circa 2,3 km dalla strada provinciale litoranea, circa 3,8 km dalla superstrada Brindisi-Lecce (S.S. No.613) e circa 4,2 km dalla linea ferroviaria Brindisi-Lecce e circa 5 km dai primi centri abitati.

La superficie occupata dalle strutture del Petrolchimico Multisocietario è di ca. 4.600.000 m², dei quali circa 2.200.000 m² sono di competenza Polimeri Europa. Il perimetro Petrolchimico Multisocietario si sviluppa per 12 Km.

Gli accessi allo Stabilimento PE sono stradali, ferroviari e via mare. Le strade all'interno del Sito si sviluppano per 56 Km circa. L'accesso ferroviario è situato a Nord-Ovest dell'area, in prossimità del Bacino di riserva acqua di fiume. I binari ferroviari proseguono all'interno dello Stabilimento secondo due assi principali. La strada ferrata si sviluppa per 28 Km. I punti di accosto marittimi sono situati a Nord dello Stabilimento in corrispondenza del pontile, all'interno del Porto Esterno. Tale molo si sviluppa per una lunghezza di circa 900 m ed è dedicato al traffico marittimo di prodotti e materie prime dello Stabilimento.

Nello Stabilimento PE sono occupati 508 addetti.



3 DESCRIZIONE DELLA CONFIGURAZIONE ATTUALE DELLO STABILIMENTO

L'assetto produttivo attuale dello Stabilimento Polimeri Europa di Brindisi è il risultato di adeguamenti e ristrutturazioni dei processi produttivi in funzione sia di nuovi scenari economici che di più stringenti requisiti ambientali.

Le principali produzioni di Polimeri Europa nello Stabilimento di Brindisi sono:

- Polietilene Alta Densità
- Polietilene Lineare a Bassa Densità.
- Etilene;
- Propilene;
- Miscela C4;
- Bk da cracking (Benzina da cracking);
- Fuel gas
- Olio di cracking, (Fuel Oil cracking);
- Butadiene;
- Raffinato 1.

Nello seguente tabella sono rappresentate le principali fasi progettuali identificate e le attività tecnicamente connesse riassunte nella seguente tabella:

FASI PROGETTUALI	
SIGLA	FASE
F1	PRODUZIONE ETILENE STEAM CRACKING (P1CR)
F2	PRODUZIONE POLIETILENE (PE 1/2)
F3	PRODUZIONE BUTADIENE (P30/B)
F4	TRATTAMENTO ACQUE REFLUE DI STABILIMENTO
ATTIVITÀ TECNICAMENTE CONNESSE	
SIGLA	ATTIVITÀ
AT 1	CARICO/SCARICO PRODOTTI VIA MARE (PONTILE)
AT 2	GESTIONE RIFIUTI
AT 3	RETI DI DISTRIBUZIONE FLUIDI DI SERVIZIO



AT 4	RETE TORCE DI EMERGENZA
AT 5	PENSILINE PER IL CARICO/SCARICO PRODOTTI VIA TERRA
AT 6	MOVIMENTAZIONE /STOCCAGGIO PRODOTTI/MATERIE PRIME (GPL-CRIOGENICI –PETROLIFERI LIQUIDI)
AT 7	STOCCAGGIO/MAGAZZINI PRODOTTI FINITI (POLIETILENE)
AT 8	LABORATORIO DI ANALISI

Di seguito si riporta una breve descrizione degli impianti di produzione dello Stabilimento PE e delle attività a supporto della produzione.

3.1 IMPIANTO DI PRODUZIONE POLIETILENE (PE 1/2) – F2

L'Impianto, destinato alla produzione di Polietilene, sia del tipo lineare a bassa densità (LLDPE) che di quello ad alta densità (HDPE), è stato avviato nel 1997.

L'impianto adotta il processo Gas phase Unipol®, sviluppato e licenziato dalla Union Carbide Corporation. Tale processo realizza la sintesi del Polietilene per polimerizzazione di Etilene in fase gas e a bassa pressione (in miscela con comonomeri Butene, Esene, Esano) e opera in continuo.

Il sistema di raffreddamento del PE1/2 è costituito da un circuito chiuso di acqua demineralizzata che viene utilizzata per raffreddare le unità di processo dell'impianto. Dall'acqua di raffreddamento il calore viene sottratto in scambiatori a piastre utilizzando acqua mare.

Il procedimento di produzione del polietilene consiste fondamentalmente nella polimerizzazione dell'etilene in un reattore a letto fluido funzionante a bassa pressione (20÷25 ata) e temperatura ($\leq 110^{\circ}\text{C}$) in presenza di catalizzatori. Successivamente il polimero viene estratto in continuo dal reattore sotto forma di polvere a bassa granulometria e viene sottoposto a successivi trattamenti fino all'ottenimento del granulo commerciale.

L'impianto si articola su due linee parallele di processo. Di seguito viene descritto il ciclo completo di una sola linea in quanto il processo è identico nelle due linee.

L'impianto si articola nelle seguenti Sezioni:

- Sezione 1: Alimentazione e Purificazione Materie Prime;
- Sezione 2: Alimentazione e Purificazione Etilene;
- Sezione 4: Sistema di Reazione;
- Sezione 5A: Degasaggio della Resina;
- Sezione 5B: Recupero idrocarburi;
- Sezione 6: Miscelazione additivi;



- Sezione 7: Pellettizzazione ed Essiccamento;
- Sezione 8: Confezionamento Prodotto Finito.

Le sezioni 1 e 2 sono comuni alle due linee di processo, mentre quelle successive sono realizzate separatamente per le due linee di produzione. In questo modo le due linee sono indipendenti tra loro e possono essere adibite ciascuna alla produzione di polietilene di diversa formulazione.

3.2 IMPIANTO DI CRACKING (P1 CR) – F1

L'impianto P1CR, progettato e costruito da TPL per EniChem-ANIC, è entrato in esercizio nel 1993 e successivamente ampliato da Technip per Polimeri Europa con un intervento di Revamping nel 1999.

L'impianto è basato sul processo di steam cracking, ovvero sulle reazioni di pirolisi degli idrocarburi condotte in fase vapore, ad alta temperatura, in presenza di vapor d'acqua e a bassa pressione, per favorire, durante le reazioni di cracking termico, la formazione di idrogeno e di composti idrocarburici leggeri quali l'etilene e il propilene.

Il feedstock dell'impianto di Steam Cracking P1CR è costituito da virgin naphta e da GPL. L'impianto produce a ciclo continuo e utilizza come carica frazioni di petrolio (virgin nafta), GPL ed etano-propano di riciclo, sottoponendoli a cracking termico (pirolisi) e producendo etilene, propilene, frazione C4, benzina da cracking, olio combustibile da cracking (FOK), Fuel Gas, idrogeno.

Nell'impianto si possono distinguere le seguenti sezioni principali:

- forni di cracking;
- quench e frazionamento primario;
- compressione gas di cracking e lavaggio caustico;
- essiccamento, raffreddamento gas di cracking e assorbimento etilene;
- demetanazione e produzione idrogeno;
- deetanazione, reattori idrogenazione acetilene e separazione etilene/etano;
- cicli frigoriferi;
- depropanazione, idrogenazione metilacetilene/propadiene e separazione propilene/propano;
- debutazione.



3.3 IMPIANTO DI PRODUZIONE BUTADIENE (P30/B) – F3

Il ciclo produttivo Butadiene/Butilene, realizzato nell'impianto denominato P30/B, utilizza come materia prima principale la Miscela C4. Il Butadiene e il Butilene sono ottenuti tramite distillazione estrattiva e rettifica mediante utilizzo di Acetonitrile. L'applicazione principale del Butadiene è finalizzata alla produzione di gomme per pneumatici.

Il Butilene viene utilizzato come materia prima nella produzione di MTBE quale antidetonante sintetico nella benzina verde.

3.4 TRATTAMENTO ACQUE REFLUE DI STABILIMENTO – F4

Lo Stabilimento Polimeri Europa di Brindisi è dotato di Impianto Biologico per il trattamento delle acque reflue oleose, di processo e sanitarie del Sito.

L'impianto Biologico è costituito principalmente da due sezioni:

1. Sezione di trattamento acque sodate provenienti dall'impianto P1CR.
2. Sezione di trattamento biologico, per la depurazione mediante processo aerobico a fanghi attivi, delle seguenti acque reflue:
 - Acque Reflue Oleose provenienti, per mezzo di collettori interrati dai reparti di Polimeri Europa, EniPower e Basell.
 - Acque reflue di processo, provenienti dall'impianto PE1/2 e Basell.
 - Acque reflue civili, provenienti da tutti i servizi di Stabilimento.
 - Acque provenienti dalla sezione di trattamento acque sodate da P1CR.

Le acque trattate sono convogliate allo scarico a mare, con caratteristiche conformi a quelle stabilite dalla tab. 3 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06.

Lo stabilimento è inoltre dotato di un impianto Biologico Alternativo. Esso è stato realizzato come back-up del bio-reattore durante le fasi di manutenzione di quest'ultimo al fine di garantire la continuità dell'attività di depurazione delle acque di scarico, nel rispetto dei limiti previsti dalle vigenti leggi.

3.5 ATTIVITA' TECNICAMENTE CONNESSE

Nel seguito si fornisce una breve descrizione delle attività tecnicamente connesse interessate dalle modifiche impiantistiche oggetto della presente domanda di AIA.

3.5.1 Carico/scarico prodotti Via Mare (Pontile) – AT1

Il pontile è esterno allo Stabilimento ed ubicato a nord; è realizzato in calcestruzzo e si eleva ad una quota di circa 2 mslm, ed è costituito da:



- Radice del molo ove sono ubicati un serbatoio di liquido schiumogeno da 20 m³ e l'unità per la captazione dei vapori BK;
- Molo Canale (lungo circa 350 m) dov'è situata la sala tecnica; in quest'area non ci sono punti di ormeggio;
- Molo Martello (lungo circa 155 m) che ospita la zona spogliatoi, servizi mensa, magazzino ed il punto di ormeggio n.5;
- Molo Nuovo e prolungamento (lungo circa 380 m) che comprende i punti ormeggio n.7 e n.12.

Ad eccezione della radice, il pontile comprende un'area sopraelevata di circa 6 metri munita di passerelle e piazzole in cui sono ubicate le cabine di controllo dei bracci di carico. Lo scarico dei prodotti viene effettuato con la pompa di bordo mentre il carico avviene tramite le pompe ubicate nei reparti di stoccaggio.

Tutte le attività di carico e scarico avvengono tramite il collegamento delle tubazioni delle navi alle tubazioni del pontile, a mezzo di bracci di carico o tramite idonee manichette, specifiche per il fluido da trasferire. Le tubazioni di terra sono specifiche per ogni tipo di fluido.

Il pontile è dotato di un sistema di allarme acustico e visivo con sezionamento delle valvole poste alla radice del molo consente, al bisogno, l'isolamento del pontile dallo Stabilimento.

Impianto di abbattimento vapori di BK

Durante lo scarico della Benzina di Cracking (BK) i vapori che inevitabilmente si formano all'interno delle cisterne della nave vengono aspirati e convogliati ad un impianto di condensazione criogenica con lo scopo di abbattere le emissioni degli stessi in atmosfera. La BK condensata viene recuperata e inviata nuovamente alla nave.

3.5.2 Rete di Distribuzione Fluidi di Servizio – AT3

Distribuzione Fuel Gas

Il Fuel Gas (miscela di metano e idrogeno) è un normale co-prodotto del processo di steam cracking per la produzione di olefine leggere. La maggior parte (~80%) del Fuel Gas prodotto è direttamente impiegato come combustibile nei forni di cracking mentre la parte rimanente è, impiegata per la produzione di energia elettrica e/o vapore presso turbo gas Enipower e per le utenze interne di Stabilimento.

Anomalie dovute a condizioni di emergenza/manutenzioni su una delle utenze della rete fuel gas (piloti torce, ossidatore termico, impianto di cracking, centrali turbogas EniPower) o su apparecchiature/macchine connesse con la rete fuel gas generano dei transitori con produzione di fuel gas superiore rispetto alla capacità di utilizzo.

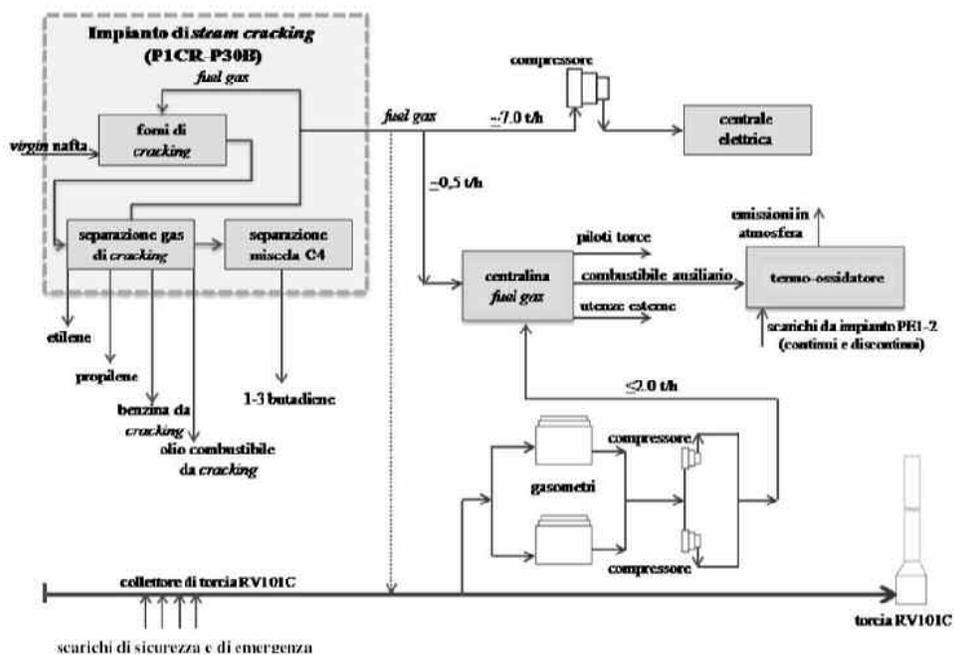
Tali eventi, anche per brevi periodi di tempo, comportano il necessario noinvio del fuel gas in esubero alla rete di Torcia. In particolare nell'impianto di steam cracking si producono circa 200.000 t/a di Fuel Gas di cui circa 160.000 t/a sono direttamente impiegate nei forni di cracking come combustibile mentre la parte rimanente è inviata alla produzione di energia elettrica e alla rete Fuel Gas di Stabilimento.

Lo stabilimento è dotato di un collettore di torcia in cui vengono convogliati gli scarichi di sicurezza ed emergenza dei vari reparti/attività tecnicamente connesse.

Il gas scaricato nel collettore Torcia di Stabilimento viene recuperato attraverso i gasometri F104 ed F105 da 5.000 m³ cad. ed immesso nella rete Fuel Gas di Stabilimento mediante due compressori dedicati (C01A/B) per il successivo invio alle utenze dello stabilimento tramite la rete fuel gas.

Una schematizzazione funzionale, estremamente semplificata, della attuale rete Fuel Gas è inclusa nella seguente Figura in modo da evidenziare le interazioni della rete Fuel Gas con il collettore di Torcia RV101C e con il ossidatore termico asservito, attualmente, in modo esclusivo all'impianto di polimerizzazione dell'etilene PE1/2.

Figura 1: Schematizzazione dell'impianto di steam cracking, del sistema di combustione in Torcia RV101C e della rete Fuel Gas



La Figura evidenzia che l'aliquota di Fuel Gas, prodotta nell'impianto P1CR e non direttamente impiegata nei forni di cracking viene inviata parte (~7,0 t/h) direttamente, previa compressione, alla centrale elettrica dello stabilimento Enipower per la produzione di energia elettrica, mentre una piccola parte (~0,5 t/h) è impiegata in utenze interne (piloti delle torce,



combustibile ausiliario al Ossidatore termico dell'impianto PE1-2). Questa configurazione, che rappresenta le condizioni ordinarie di funzionamento, evidenzia il perfetto bilanciamento fra produzione di Fuel Gas e il suo utilizzo.

In caso di funzionamento in condizioni anomale, dovute all'impossibilità di invio del Fuel Gas alla centrale elettrica (ad esempio mancato ritiro totale/parziale del Fuel Gas da parte della centrale elettrica o avaria del compressore di rilancio alla centrale), il Fuel Gas in esubero viene inviato (linea tratteggiata in Figura 1) al collettore di Torcia RV101C. In questo caso il Fuel Gas può essere parzialmente recuperato da un sistema di "recupero" gas costituito da due gasometri e da 2 compressori di rilancio per l'invio del gas alla centralina Fuel Gas. Tuttavia, se la capacità di accumulo nei gasometri risulta insufficiente, il Fuel Gas inviato al collettore di Torcia dà luogo ad un incremento della pressione del collettore con rottura della guardia idraulica con conseguente invio di Fuel Gas alla Torcia RV101C.

3.5.3 Rete Torce di Emergenza – AT4

I cicli produttivi dello Stabilimento Polimeri Europa di Brindisi dispongono di sistemi di torcia rispondenti alle esigenze di sicurezza indicate nei Documenti di Riferimento sulle BAT/MTD applicabili; i sistemi di torcia a servizio degli impianti di produzione della Polimeri Europa nel sito di Brindisi sono costituiti da:

- Torcia RV101C dedicata agli scarichi di sicurezza dell'impianto di Cracking P1CR, parco stoccaggio GPL, Molo, impianto produzione butadiene P30/B, centralina Fuel gas;
- Torcia RV 401 dedicata agli scarichi di sicurezza dell'impianto di produzione polietilene (PE1/2).

La Torcia RV101B viene posta in servizio in sostituzione della RV101C, in occasione delle relative manutenzioni.

I serbatoi utilizzati per lo stoccaggio criogenico dell'etilene e del propilene per l'impiego quale materia prima in processi di produzione di polietilene e polipropilene, dispongono, quali sistemi di sicurezza, di torce dedicate:

- RV101A dedicata allo stoccaggio criogenico del Propilene (serbatoio DA 601);
- RV101D dedicata allo stoccaggio criogenico dell'Etilene (serbatoi DA301 e DA501).

Al sistema di torcia RV101C è asservito il sistema di recupero gas di torcia, costituito da due Gasometri (Serbatoi di stoccaggio gas da 5.000 Nm³ cadauno) e da due compressori di rilancio (C01A/B) del gas recuperato alla centralina fuel gas di Stabilimento.

4 DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE ALLA CONFIGURAZIONE ATTUALE DELLO STABILIMENTO

La configurazione impiantistica per cui si richiede autorizzazione nella presente istanza si inquadra in un percorso di continuo miglioramento delle prestazioni ambientali di processo che da tempo è stato avviato presso lo Stabilimento di Polimeri Europa S.p.A. In particolare, gli adeguamenti proposti prevedono:

- Interventi sulla Rete Fuel Gas (Attività Tecnicamente Connessa e AT3);
- Interventi sull'Ossidatore Termico W9501 dell'impianto PE1/2 (Fase F2);
- Interventi alla rete Torce di Emergenza (Torce RV101A e D) (Attività Tecnicamente Connessa AT4);
- Installazione di un nuovo impianto di captazione vapori C4 (Attività Tecnicamente Connessa AT1)

L'obiettivo di tali modifiche è quello di ottimizzare la gestione della rete Fuel Gas e garantire una maggiore flessibilità della rete stessa rispetto alle esigenze di prelievo da parte degli utenti ed alla disponibilità dei produttori dello stesso Fuel Gas e ottenere un funzionamento ottimale delle torce tramite anche aggiornamenti tecnologici.

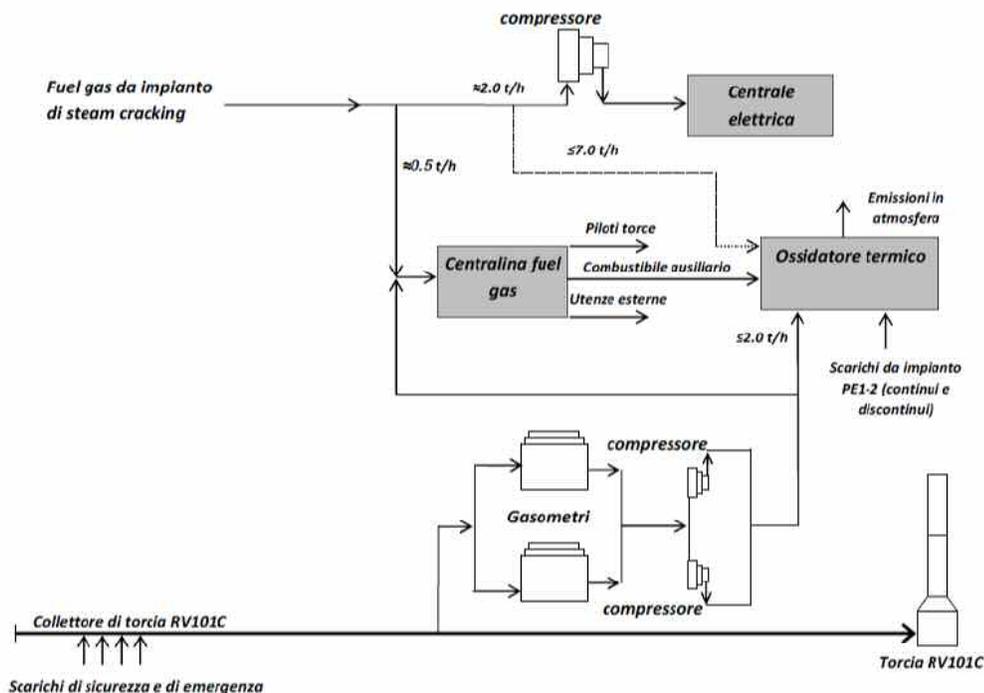
Di seguito si riporta una descrizione di maggiore dettaglio delle modifiche illustrate.

4.1 INTERVENTI ALLA RETE FUEL GAS (AT3)

Scopo delle modifiche in progetto è quello di ottimizzare la gestione della rete Fuel Gas e garantire una maggiore flessibilità della rete stessa rispetto alle esigenze di prelievo da parte degli utenti ed alla disponibilità dei produttori dello stesso Fuel Gas, prevedendo la possibilità di inviare in modo diretto una quota del Fuel Gas in esubero all' Ossidatore termico W9501 dell'impianto PE1/2.

Nella seguente Figura si riporta la schematizzazione della rete Fuel Gas nel nuovo assetto.

Figura 2: Schematizzazione assunta dalla rete Fuel Gas nella configurazione futura



Il confronto fra la Figura 1 e la Figura 2 consente di evidenziare le principali differenze fra la situazione attuale e la futura; tali differenze, essenzialmente modifiche impiantistiche/funzionali, sono:

1. invio diretto dell'eventuale esubero di Fuel Gas dall'impianto di Steam Cracking, che non può essere ritirato dalle utenze di stabilimento, all'Ossidatore termico dell'impianto PE1/2;
2. invio preferenziale del gas in uscita dal sistema di recupero (gasometri-compressori) all'Ossidatore termico dell'impianto PE1/2, piuttosto che alla centralina Fuel Gas con la possibilità di massimizzare il recupero in caso di necessità.

La prima modifica consente di inviare l'intera produzione di Fuel Gas eventualmente in esubero, ma anche aliquote parziali, alla combustione in bruciatori dedicati dell'Ossidatore termico. L'Ossidatore termico sarà opportunamente modificato per consentire che tale portata sia inviata direttamente ad una serie di bruciatori modulari progettati ad hoc per garantire condizioni di combustione in grado di ottenere efficienze di combustione molto elevate (>99,9%). Nella sostanza, il principale scopo di tale modifica consiste nel realizzare la combustione di tale stream, in condizioni controllate e di elevata efficienza all'Ossidatore termico già esistente.



La seconda modifica ha lo scopo di rendere separabile il sistema di recupero del gas di Torcia (gasometri-compressori) dalla rete Fuel Gas e di inviare il gas di recupero preferenzialmente alla combustione nell'Ossidatore termico dell'impianto PE1-2. Tale modifica riguarderà l'intera portata dei due compressori. Come nel caso della modifica n°1, la portata di gas proveniente dal sistema di recupero sarà inviata in idonei bruciatori installati nell'ossidatore termico che saranno progettati proprio per la combustione di tale portata.

4.2 INTERVENTI ALL'OSSIDATORE TERMICO W9501 DELL'IMPIANTO PE 1/2 (F2)

L'ossidatore termico W9501 ubicato nei pressi dell'impianto PE12 effettua la combustione controllata degli spurghi operativi del PE12, definiti "Vent continui" e "Vent intermittenti". L'assetto attuale prevede che, in funzione del contributo termico fornito dai Vent di impianto, l'ossidatore termico effettui la combustione controllata utilizzando, come gas di supporto, fuel gas di stabilimento.

Gli interventi previsti sull'Ossidatore termico W9501 hanno lo scopo di consentire l'invio all'unità di due ulteriori correnti gassose denominate "fuel gas vent" e "fuel gas di recupero". Le due nuove correnti andranno trattate in maniera analoga alle correnti esistenti consentendo un "tempo di permanenza" dei flussi gassosi in camera di combustione non inferiore a 2 secondi ad una temperatura maggiore o uguale a 850 °C.

Le modifiche dell'unità di ossidazione termica prevedono principalmente:

1. l'innalzamento della camera di combustione di circa 17.5 metri passando da un'altezza totale di 25.3 metri a 42.8 e modifica della sezione di uscita dei fumi al fine di aumentarne la velocità di efflusso;
2. la sostituzione degli attuali bruciatori con nuovi di differente tipologia e l'aggiunta di nuovi bruciatori adibiti alle 2 nuove correnti alimentate.
3. riposizionamento dei collettori delle correnti alimentate all'esterno della camera di combustione.
4. modifica del sistema di adduzione aria ai bruciatori con sostituzione totale delle attuali serrande aria con nuove serrande con maggiore tenuta.

L'innalzamento della camera di combustione ha lo scopo di incrementare il volume della camera di combustione per aumentare il tempo di residenza dei gas combustibili, incrementare l'aria di tiraggio naturale ed incrementare la velocità di uscita dell'effluente.

La nuova tipologia di bruciatori prevede l'invio, unitamente al gas da trattare, di vapore allo scopo di richiamare maggiori quantitativi di aria di combustione.

La gestione dei nuovi bruciatori prevede che l'invio di vapore avvenga in modo controllato allo scopo di garantire un rapporto costante vapore / gas combustibile.



La nuova tipologia di serrande garantirà un miglior controllo della portata di aria e assicurerà una maggior tenuta con serranda chiusa al fine di evitare l'ingresso di aria parassita.

4.3 INTERVENTI ALLA RETE TORCE DI EMERGENZE (AT4)

4.3.1 Interventi al sistema di combustione in Torcia RV101A

Gli interventi previsti dall'aggiornamento tecnologico del sistema Torcia RV101A, dotata di TIP con caratteristiche di combustione smoke-less fino a 9000 kg/h, corrispondente alla portata massima scaricabile dal serbatoio criogenico propilene, sono i seguenti

- Inserimento di un sistema di video sorveglianza dedicato;
- Inserimento di un sistema di misura di portata dei gas eventualmente scaricato con indicazione riportata in sala controllo PGS/GPL;
- Inserimento di un sistema di misura di portata del Fuel Gas, dell'azoto e del vapore con trasmissione dei segnali in sala controllo PGS/GPL;
- Inserimento di un sistema di rilevazione fiamma piloti con indicazione dello stato di funzionamento sia "locale" (acceso/spento singolo e allarme piloti spenti) che riportato in sala controllo PGS/GPL.

Le modifiche previste non determineranno alcuna variazione della capacità di trattamento della Torcia RV101A.

4.3.2 Interventi previsti sulla Torcia RV 101D

Gli interventi previsti dall'aggiornamento tecnologico del sistema Torcia RV101D sono i seguenti:

- Sostituzione del TIP e del Molecular Seal con equivalenti di tipologia smokeless;
- Sostituzione del riser;
- Realizzazione di un collettore per alimentare vapore fino alla Torcia;
- Installazione della necessaria strumentazione.

Le linee di adduzione Fuel Gas, azoto e la linea di scarico etilene (gas di Torcia) non subiranno modifiche.

Le modifiche previste non determinano alcuna variazione della capacità di trattamento della Torcia RV101D.

Per l'intera durata dell'intervento di sostituzione della torcia esistente (montaggi e prove di avviamento/messa in esercizio), che si stima pari a circa 6 mesi a partire dalla consegna dei



materiali, sarà garantito lo stesso livello di sicurezza all'impianto P39 utilizzando una torcia temporanea adeguata che funzionerà al posto della torcia RV101D per il tempo in cui quest'ultima verrà esclusa.

La torcia temporanea verrà posizionata in un'area tale da garantire livelli di irraggiamento in caso di massimo funzionamento che non compromettano la sicurezza degli impianti e dei luoghi di lavoro durante tutta l'attività.

4.4 NUOVO IMPIANTO DI CAPTAZIONE VAPORI C4

Presso il pontile Polimeri Europa di Brindisi (reparto INLO), durante la carica dei prodotti (butene, Raffinato 1 E Miscela C4) su navi cisterna ed il condizionamento delle tanche delle navi cisterna, le correnti gassose generate e costituite da miscele di azoto e idrocarburi C4 vengono attualmente inviate alla rete di recupero del Fuel Gas di Stabilimento. Nell'ambito delle attività finalizzate all'ottimizzazione della rete di recupero Fuel Gas verrà realizzato un nuovo sistema di recupero vapori generati durante il carico delle navi, mediante l'installazione di un sistema di captazione e recupero idrocarburi C4: con l'assetto descritto tali correnti non andranno più ad interessare il sistema della rete di recupero del Fuel Gas.

La nuova unità verrà installata presso il pontile dello stabilimento di Brindisi con l'obiettivo di ricevere gli effluenti gassosi generati durante la movimentazione degli idrocarburi C4 (1,3 Butadiene, Raffinato 1 e Mix C4) e, mediante condensazione con azoto criogenico, produrre tre stream:

- un effluente gassoso, costituito essenzialmente da azoto, da inviare in atmosfera ed il cui contenuto di VOC sia conforme ai limiti di legge in vigore (si veda la seguente Tabella):

Tabella 4-1: Limiti per le emissioni in atmosfera

Limiti emissioni in atmosfera	
<i>Idrocarburi totali (escluso metano)</i>	150 mg/Nm ³
<i>Benzene + Butadiene</i>	4 mg/Nm ³

- un effluente liquido idrocarburico da recuperare nei cicli produttivi come Mix C4;
- una corrente di azoto vaporizzato che sarà riutilizzata nella rete di stabilimento o, eventualmente, per le necessità dell'unità stessa.

La nuova unità sarà costituita da:

- nuova unità di captazione vapori C4 (package), che prevede l'abbattimento delle sostanze organiche tramite un condensatore criogenico ed un successivo trattamento di finitura con adsorbimento su carboni attivi;
- nuove linee di connessione rispettivamente per il trasporto di: vapori, idrocarburi condensati, azoto.



È prevista inoltre una linea di riciclo generale dell'impianto, che interviene automaticamente in caso di bassa portata, che permette il funzionamento dell'impianto in circuito chiuso in assenza dell'effluente, utile in fase di avviamento e durante operazioni di prova.

4.5 INTERAZIONI DEGLI INTERVENTI CON L'AMBIENTE

4.5.1 Emissione in atmosfera di tipo convogliato

Le modifiche impiantistiche descritte comporteranno una variazione nelle fonti di emissione e nelle caratteristiche quali-quantitative delle emissioni in atmosfera di tipo convogliato rispetto alla configurazione attuale dello Stabilimento PE. Per una descrizione si rimanda all'Addendum C.7 bis.

Per poter valutare l'impatto sulla qualità dell'aria delle emissioni dell'intero Stabilimento per la Configurazione impiantistica per cui si richiede l'autorizzazione sono state eseguite delle simulazioni numeriche mediante l'utilizzo di un modello matematico (ADMS – Atmospheric Dispersion Modelling System, release 4.2).

In particolare, sono state condotte due simulazioni distinte per valutare e mettere a confronto l'impatto derivante dalle emissioni dell'intero Stabilimento nei due seguenti scenari:

- “Configurazione Attuale alla Massima Capacità Produttiva (MCP)”, che corrisponde allo scenario emissivo alla Massima Capacità Produttiva rappresentativo dell'attuale configurazione dello Stabilimento;
- “Nuova Configurazione alla Massima Capacità Produttiva (MCP)” per il quale si chiede l'autorizzazione, che corrisponde allo scenario emissivo che si verificherà alla Massima Capacità Produttiva dello Stabilimento in seguito agli interventi in progetto.

Per una descrizione di dettaglio si rimanda all'Allegato D.6 bis. In sintesi, non si osservano variazioni significative relative agli impatti per nessuno degli inquinanti analizzati nel passaggio dalla Configurazione Attuale alla Configurazione impiantistica per cui si richiede l'autorizzazione, ed in ogni caso, i massimi valori di concentrazione calcolati dal modello sull'intero dominio di calcolo ($20 \times 20 \text{ km}^2$) risultano ampiamente inferiori ai limiti normativi imposti dal D.Lgs 155/10.

I risultati evidenziano come le emissioni dello Stabilimento non siano in grado di alterare in maniera sensibile lo stato di qualità dell'aria in quanto gli impatti ad esse riconducibili risultano modesti e non vi sia un incremento degli impatti riconducibile al passaggio dalla Configurazione Attuale alla Configurazione per la quale si chiede l'autorizzazione in seguito agli interventi impiantistici previsti.



4.5.2 Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato

Gli interventi previsti comporteranno una variazione non sostanziale nelle emissioni in atmosfera di tipo non convogliato rispetto alla configurazione attuale dello Stabilimento PE alla MCP. Per una descrizione si rimanda all'Addendum C.8 bis.

4.5.3 Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Le modifiche impiantistiche comporteranno una variazione non sostanziale nei quantitativi e nella qualità degli scarichi idrici prodotti rispetto alla configurazione attuale dello Stabilimento PE alla massima capacità produttiva.

4.5.4 Produzione di rifiuti

Le modifiche impiantistiche non comporteranno alcuna variazione alla produzione di rifiuti rispetto alla configurazione attuale dello Stabilimento PE alla massima capacità produttiva, né alle aree di stoccaggio rifiuti esistenti.

4.5.5 Aree di stoccaggio, di materie prime, prodotti ed intermedi

Le modifiche impiantistiche non comporteranno alcuna variazione alle aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi esistenti presso lo Stabilimento PE.

4.5.6 Rumore

Le modifiche impiantistiche non comporteranno alcuna variazione rispetto all'impatto acustico generato attualmente dallo Stabilimento PE. Tutte le nuove apparecchiature che verranno installate avranno caratteristiche tali da garantire, compatibilmente con gli attuali limiti della tecnologia, il minimo livello di pressione sonora nell'ambiente.

La progettazione delle apparecchiature e la loro disposizione impiantistica, oltre ad assicurare il rispetto dei limiti di esposizione al rumore del personale operante nell'area di produzione, garantirà che il livello di rumore al perimetro esterno dello Stabilimento sia conforme ai limiti previsti dalla normativa vigente.

4.5.7 Odori

Le modifiche impiantistiche non introdurranno alcuna nuova sorgente odorigena rispetto alla configurazione attuale dello Stabilimento PE alla massima capacità produttiva.

5 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

Gli interventi di modifica alla configurazione attuate dello Stabilimento di Brindisi sono state confrontate con le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) indicate nei BREFs europei. Per una descrizione di dettaglio si rimanda all'Allegato D.15 bis.

In particolare gli impianti oggetto del confronto sono stati i seguenti:

- Ossidatore termico W9501 dell'impianto PE1/2 (Fase F2);
- Nuovo impianto di captazione vapori C4 (Attività Tecnicamente Connessa AT1).

Il documento preso come riferimento è il Reference Document on Best Available Techniques on Waste Water and Waste Gas Treatment (February 2003).

Si evidenzia un generale allineamento con le MTD applicabili. In particolare si sottolinea quanto segue:

- L'Ossidatore Termico W9501 effettua attualmente la combustione controllata degli spurghi operativi del PE12, definiti "Vent continui" e "Vent intermittenti". In tale assetto l'ossidatore termico W9501 viene individuato nel "Reference Document on Best Available Techniques in the production of Polymers – August 2007" come BAT per la combustione controllata degli idrocarburi con livelli di emissione di CO, NOx e idrocarburi incombusti molto bassi. Anche nella configurazione da autorizzare l'Ossidatore Termico, proprio per la specifica funzione di trattamento termico di sfiati, garantirà condizioni ottimali di combustione ovvero di termodistruzione controllata che consentiranno di ottenere livelli di concentrazione di inquinanti nei fumi molto bassi.
- La nuova unità di captazione vapori C4 riceverà gli effluenti gassosi generati durante la caricazione via nave degli idrocarburi C4 (1,3 Butadiene, Raffinato 1 e Mix C4) evitando che questi ultimi vadano ad interessare il sistema della rete di recupero del Fuel Gas dello Stabilimento. Il package selezionato (condensazione con azoto criogenico) consentirà di produrre:
 - un effluente gassoso, costituito essenzialmente da azoto, da inviare in atmosfera con un contenuto di risulta conforme alla normativa applicabile;
 - un effluente liquido idrocarburico da recuperare nei cicli produttivi come Mix C4.

6 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Lo Stabilimento PE ha un Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) ambientale rivolto al controllo delle seguenti emissioni:

- emissioni in aria;
- emissioni in acqua;
- consumo di energia;
- approvvigionamento di materie prime;
- consumo risorse idriche
- rumore;
- rifiuti;
- sottosuolo;
- qualità degli ambienti di lavoro.

Rispetto alla configurazione attuale, lo Stabilimento aggiornerà il piano in merito alle emissioni di tipo convogliato per quanto riguarda i seguenti punti di emissione:

- Camino E77 (ossidatore termico W9501);
- Camino E81 (nuova unità di captazione vapori C4);
- Torce.

Per una descrizione di dettaglio si rimanda all'Allegato E.4 bis.

Per quanto concerne le rimanenti componenti ambientali incluse nel Piano, non ci saranno variazioni rispetto a quanto proposto nel PMC presentato precedentemente nel marzo 2007 nell'ambito della domanda di AIA.

7 STRUTTURA DELLA DOMANDA

Le informazioni riportate nella SNT, sono descritte in dettaglio nella documentazione tecnica che accompagna la domanda di AIA.

Tale documentazione si suddivide in generale in due gruppi:

- **Schede:** ciascuna formata da più tabelle, descritte nel seguito;
- **Elaborati tecnici, cartografie, relazioni e documentazione di vario tipo** da allegare a tali schede e che ne completano le informazioni contenute; questi ultimi sono indicati nel seguito come “allegati alle schede”.

Per la modifica oggetto delle presente istanza di AIA, sono state elaborate le seguenti schede, a cui si rimanda:

- Parte C bis:
 - Scheda C bis “Dati e notizie dell’impianto da autorizzare”
 - Addendum C bis, ed in particolare:
 - Addendum C.1 bis “Consumo di materie prime”
 - Addendum C.4 bis “Consumo di energia”;
 - Addendum C.5 bis “Combustibili utilizzati”;
 - Addendum C.6 bis “Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato”;
 - Addendum C.7 bis “Emissioni in atmosfera di tipo convogliato”;
 - Addendum C.8 bis “Fonti di emissione in atmosfera di tipo non convogliato”;
 - Addendum C.9 bis “Scarichi idrici”.
 - Allegati C bis:
 - Allegato C.6 bis “Nuova relazione tecnica dei processi produttivi”;
 - Allegato C.7 bis “Nuovi schemi a blocchi”;
 - Allegato C.9 bis “Planimetria modificata dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera”.



- Parte D bis:
 - Scheda D bis “Individuazione della proposta impiantistica ed effetti ambientali”:
 - D.5 bis “Relazione tecnica su dati meteo climatici”;
 - D.6 bis “Identificazione e Quantificazione degli effetti delle Emissioni in Aria e Confronto con SQA”;
 - D.7 bis “Identificazione e Quantificazione degli effetti delle Emissioni in Acqua e Confronto con SQA”;
 - D.8 bis “Identificazione e Quantificazione del Rumore e Confronto con SQA”;
 - D.11 bis “Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l’autorizzazione”;
 - D.15 bis “Confronto fra le tecniche di processo e le Migliori Tecniche Disponibili indicate nelle Best Available Techniques indicate nei BREFs europei”.
- Parte E bis:
 - Scheda E bis “Modalità di gestione degli aspetti ambientali e piano di Monitoraggio”
 - Allegato E.3 bis “Descrizione delle modalità di gestione ambientale”;
 - Allegato E.4 bis “Piano di Monitoraggio”.
- Sintesi Non Tecnica bis.

Le schede raccolgono in modo sintetico tutte le informazioni necessarie; si tratta di tre moduli, ognuno formato da più tabelle o schemi riepilogativi, più la Sintesi Non Tecnica.