Italiana Coke



RIESAME A.I.A. 2015/2016

PROCEDURA DI VERIFICA-SCREENING

L.R. 30.12.1998, n.38 – art- 10

Relazione di sintesi non tecnica

Rev.	Descrizione	Data
0	Emissione documento di n. 10 pagine complessive	19/02/2016

Sommario

Sintesi del progetto di prosecuzione dell'attività (sintesi non tecnica) 3
Descrizione dello stabilimento e delle attività svolte. 3
Approvvigionamento delle materie prime. 4
Approvvigionamento idrico 4
Produzione e consumo e di energia 6
Emissioni in atmosfera 6
Scarichi idrici 8
Produzione di rifiuti 8
Emissioni acustiche 9
Confronto con le "Migliori Tecniche Disponibili" (MTD o BAT) 9
Contenimento dello stato di contaminazione del suolo e della falda 10

Sintesi del progetto di prosecuzione dell'attività (sintesi non tecnica)

Descrizione dello stabilimento e delle attività svolte.

Lo stabilimento di proprietà della società Italiana Coke S.r.l., che costituisce un'installazione soggetta alla disciplina di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento, è ubicato nella zona a destinazione d'uso industriale della frazione San Giuseppe del comune di Cairo Montenotte (SV), zona di cui più precisamente costituisce la parte estrema in direzione nord-est.

Lo stabilimento – realizzato a metà degli anni '30 del secolo scorso come cokeria *indipendente* (non inserita in un impianto siderurgico) – si colloca infatti tra le frazioni Bragno e San Giuseppe e si sviluppa su una superficie di 240.000 m^2, completamente recintata da muro, in parte occupata dagli impianti del ciclo di produzione e dai relativi servizi (situati sia all'aperto che in fabbricati) ed in parte utilizzata per i parchi di stoccaggio delle materie prime e dei prodotti, oltre che per la viabilità interna.

L'area confina a Nord, Est e Ovest con terreni agricoli di proprietà di terzi, a Sud-Est con l'abitato di Bragno e a Sud-Ovest con la stazione di arrivo e i parchi della Società Funiviaria Alto Tirreno con interposta la strada provinciale per Bragno-Ferrania (via Stalingrado).

Lo stabilimento è situato sulla sponda destra del fiume Bormida di Spigno (a valle della confluenza della Bormida di Pallare con quella di Mallare). Tra la cokeria e il fiume sono interposte le aree dell'ex stabilimento Enichem Agricoltura, oggi divise tra le proprietà Scilla S.r.l. e Cairo Reindustria.

Italiana Coke S.r.l. svolge presso il proprio stabilimento attività di produzione di coke – mediante distillazione a secco di carboni fossili – e di energia elettrica.

Il coke è il residuo solido risultante dalla distillazione a secco di particolari carboni fossili – detti *coking coal* –, cioè dal riscaldamento a elevata temperatura senza il contatto con l'aria (che provocherebbe la combustione del materiale). Attraverso tale processo si separano tutte le componenti volatili del carbone fossile che, alla temperatura di distillazione (da 1000 a 1200 °C a seconda del processo) vaporizzano e si decompongono formando una fase aeriforme denominata gas di cokeria, il quale contiene idrogeno, metano e altri idrocarburi a basso peso molecolare, ossido di carbonio ed è pertanto utilizzabile come combustibile. Il gas grezzo presenta anche impurezze come acido solfidrico e composti solforati, sostanze condensabili quali vapore acqueo, ammoniaca, svariati composti organici a peso molecolare medio-alto, principalmente aromatici; tali sostanze vengono separate e raccolte come coprodotti.

A seguito del riscaldamento la matrice carboniosa residua ricristallizza trasformandosi nel prodotto finito (il coke), costituito da carbonio quasi puro (contiene una percentuale variabile di "inquinanti" rappresentati prevalentemente da ceneri, cioè composti inerti inorganici).

Il coke trova utilizzo nell'industria metallurgica quale riducente e combustibile per le ottime caratteristiche meccaniche. Viene utilizzato anche in alcuni settori dell'industria chimica di base e nella preparazione di materiali refrattari.

Il processo di distillazione viene condotto in *batch* in appositi forni a camera verticale, costruiti in materiale refrattario e riscaldati lateralmente dallo stesso gas di cokeria preventivamente depurato.

La durata della distillazione dipende dal tipo di coke prodotto; il coke per fonderia, che rappresenta la produzione principale di Italiana Coke, richiede tempi di permanenza di almeno 27 ore.

Il gas di cokeria che viene prodotto nel processo di distillazione viene sottoposto a purificazione e trattamento chimico dai quali processi si formano i coprodotti chimici di cokeria, che vengono commercializzati. Il gas depurato viene quindi utilizzato all'interno dello stabilimento stesso per produrre energia elettrica in impianti di tipo cogenerativo e per il riscaldamento dei forni di distillazione oltre che come combustibile per i processi che richiedano la fornitura di energia termica (essiccazione minuti di coke, produzione vapore).

Riepilogando, i prodotti dell'attività della cokeria destinati alla vendita, oltre all'energia elettrica, sono i seguenti:

- coke (per fonderia, metallurgico e a bassa reattività);
- solfato ammonico (utilizzato per la preparazione di fertilizzanti);
- catrame grezzo di cokeria (da cui si ricavano mediante processi di distillazione e separazione chimica vari prodotti di base della chimica organica);
- zolfo di cokeria (produzione acido solforico).

La produzione giornaliera attuale di coke è di circa 1050 tonnellate.
La capacità produttiva nominale è di circa 1500 t di coke tout-venanti prodotto, corrispondente a 115 missioni giorno.
Nella pagina seguente è riportato un diagramma di flusso semplificato del processo della cokeria e della centrale di produzione energia elettrica.

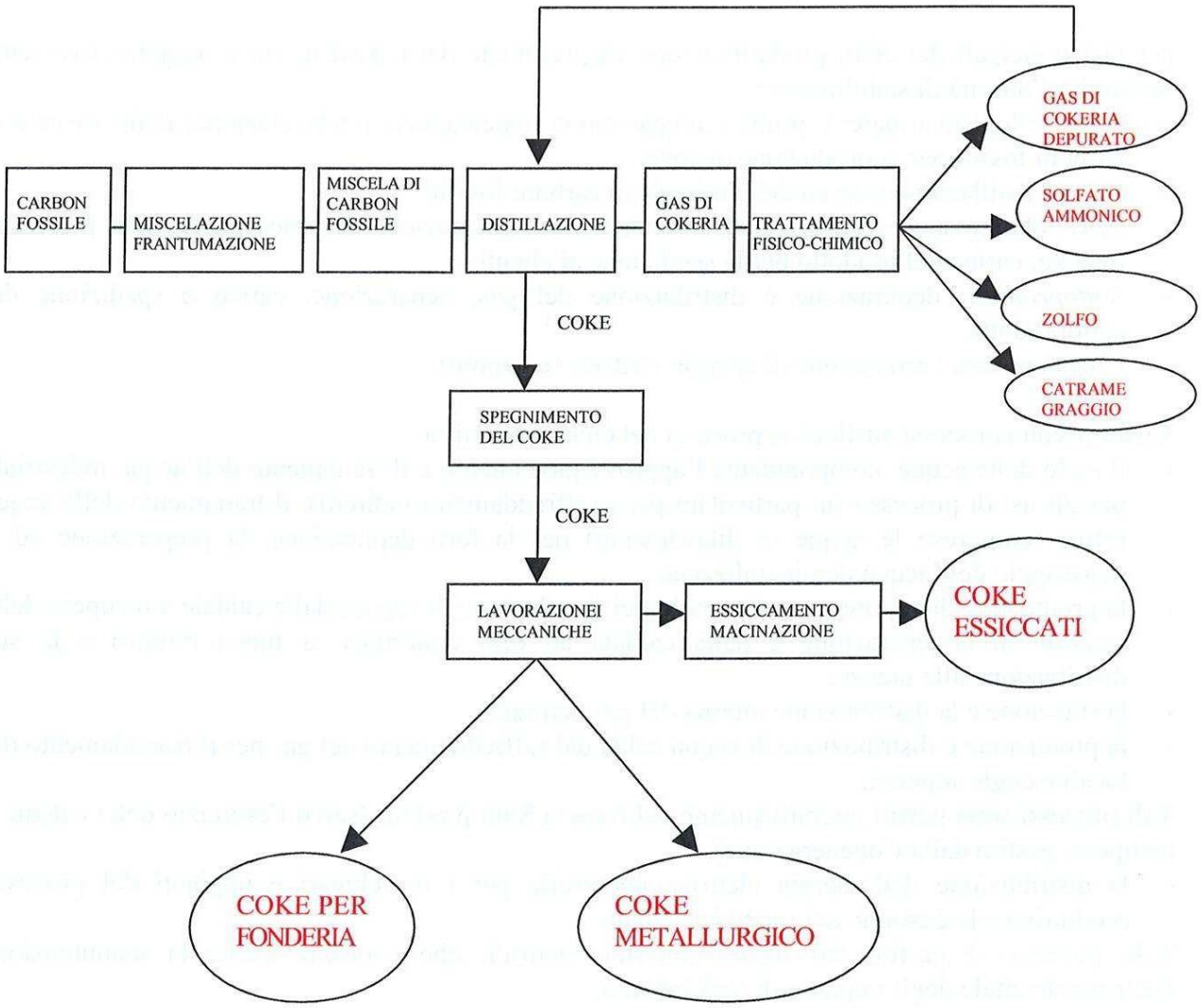
Approvvigionamento delle materie prime.

I carboni fossili, approvvigionati generalmente sul mercato statunitense, sono trasportate via mare, sbarcate nel porto di Savona presso il Terminal Alti Fondali e recapitate in stabilimento utilizzando la linea funiviaria Savona – San Giuseppe della società Funivie.
Le restanti materie prime ed ausiliarie giungono in stabilimento con trasporto su gomma, ad eccezione del gas naturale per la fornitura del quale la cokeria è allacciata alla rete SNAM con specifico gasdotto a media pressione. Il gas naturale trova impiego per le fasi di avvio e fermata degli impianti termoelettrici, per le fiamme pilota delle torce di emergenza (sicurezza del funzionamento), oltre che come riserva per le utenze minori di stabilimento.

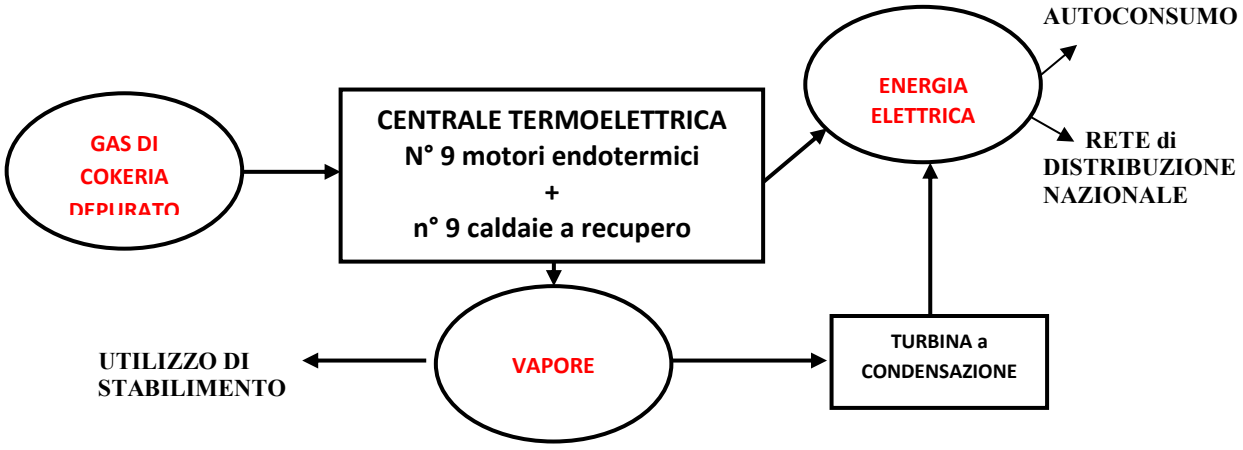
Approvvigionamento idrico

L'acqua industriale necessaria alle utenze dello stabilimento prelevata dalla diga sul fiume Bormida dell'ex stabilimento chimico Montedison – Enichem, è raccolta in una vasca fuori terra ed in un serbatoio su torre piezometrica (a 40 m circa).

Processo produttivo del coke



Processo produttivo dell'energia elettrica



Altra alimentazione al ciclo delle acque industriali è rappresentata dall'acqua processata nell'impianto di trattamento chimico – fisico – biologico.
L'acqua industriale utilizzata nei processi viene sottoposta a trattamento di filtrazione su filtri a sabbia.
Gran parte dell'acqua industriale viene utilizzata in ciclo per il raffreddamento indiretto del gas di cokeria e delle relative acque di raffreddamento diretto, oltre che di alcuni macchinari (motori cogenerativi, condensatore turbina a vapore, mulini per la frantumazione del carbone fossile, ecc.).
Il consumo di acqua industriale per questo utilizzo è dovuto alla necessità di reintegrare il ciclo a seguito delle perdite per evaporazione nelle torri di raffreddamento ad aria e delle conseguenti necessità di spurgo dei circuiti onde evitare la concentrazione di sali e il conseguente sporcamente delle linee.

Produzione e consumo e di energia

Circa la metà del gas di cokeria depurato, viene utilizzato all'interno dello stabilimento quale combustibile per produrre energia elettrica in impianto di tipo cogenerativo, costituito da 9 motori endotermici ad accensione comandata (ciclo Miller) abbinati ciascuno ad un generatore elettrico a 6 kV e ad un generatore di vapore a recupero.
In tal modo si realizza un recupero di energia termica (calore sensibile dei fumi di combustione dei motori), che può essere destinata ad usi tecnologici della cokeria o utilizzata come fluido motore in una turbina a condensazione per generare ulteriore energia elettrica. Viene, quindi, significativamente aumentato il rendimento energetico del processo.
La centrale termoelettrica ha una capacità produttiva di circa 22 MW netti, utilizzati per l'alimentazione delle utenze di stabilimento e il surplus immesso sulla rete GRTN di distribuzione nazionale previo innalzamento della tensione a 132 kV. Lo stabilimento risulta pertanto autosufficiente dal punto di vista energetico (energia elettrica e termica) grazie allo sfruttamento del gas di cokeria, anzi il bilancio energetico è positivo verso l'esterno (media energia elettrica ceduta alla rete GRTN negli ultimi 5 anni di 150 milioni di kWh) .
Gli impianti di generazione elettrica funzionano in parallelo con l'elettrodotto della rete di distribuzione a 132 kV tramite apposite sottostazioni di trasformazione.
Gli unici momenti in cui lo stabilimento acquisisce energia elettrica dall'esterno è correlato ai momenti di fermata dell'impianto di produzione termoelettrica per manutenzione.
Per tale motivo, in emergenza, la cokeria può essere alimentata utilizzando la rete GRTN a 132 kV, una seconda linea via cavo a 15 kV, per circa 2 MW di potenza disponibile ovvero l'impianto di emergenza azionato da motori diesel per un'autoproduzione di circa 2 MW.

Emissioni in atmosfera

Per le caratteristiche del processo tecnologico di cokeria le emissioni in atmosfera generate nello stabilimento della Italiana Coke sono di tipo sia convogliato che diffuso.
Le emissioni diffuse, costituite prevalentemente da polveri (carbone fossile e coke), si originano dalle varie operazioni (preparazione delle miscele di carboni fossili, caricamento dei forni, trattamento finale coke ecc.), che prevedono la movimentazione della materia prima (carbon fossile) e del prodotto finito (coke).
Inoltre, vi sono emissioni diffuse di gas di cokeria dalle camere di distillazione del carbone fossile e sfiati di vapore dagli impianti di trattamento del gas e dei coprodotti (quest'ultimi attualmente convogliati per il trattamento).
Le emissioni convogliate sono invece essenzialmente costituite dai gas di combustione del gas di cokeria (riscaldamento forni di distillazione, produzione vapore ed energia elettrica), oltre che dallo scarico degli impianti di depolverazione installati su macchinari, impianti e ambienti di lavoro (le polveri vengono raccolte in appositi filtri a maniche).

Per la tipologia delle attività che generano le emissioni in atmosfera e le componenti tecnologiche ad esse connesse, il contenimento delle emissioni o il loro controllo è garantito con le seguenti modalità:

- "a monte" :
  - ✓ dalla tenuta in efficienza dei dispositivi di abbattimento attraverso i piani di manutenzione aziendali;
  - ✓ dal controllo di opportuni parametri di processo;
  - ✓ dalla messa in atto di accorgimenti di tipo operativo durante le fasi più "critiche" della lavorazione.
- " a valle" attraverso:
  - ✓ monitoraggio/controllo delle emissioni a camino tramite analisi chimico/fisica;
  - ✓ monitoraggio/controllo delle immissioni in atmosfera tramite analisi chimico/fisica

Le emissioni in atmosfera derivanti dall'attività produttiva dello stabilimento della Italiana Coke sono autorizzate ai sensi della vigente Autorizzazione Integrata Ambientale n. 236 rilasciata il 15/01/2010 dalla Provincia di Savona.
A fronte delle prescrizioni indicate dal Piano di Monitoraggio di cui al provvedimento AIA vengono svolte annualmente sia in autocontrollo che in controllo pubblico verifiche strumentali e gestionali del rispetto delle prescrizioni ascritte a Italiana Coke. In sintesi le attività svolte prevedono:

Piano degli autocontrolli

- caratterizzazione delle emissioni convogliate almeno con cadenza annuale (emissioni di sole polveri) e sino a trimestrale per i camini delle batterie di forni da coke;
- 4 campagne annuali con durata quindicinale di monitoraggio delle concentrazioni di composti aromatici (BTEX) in due postazioni interne allo stabilimento, sul confine di fabbrica, con campionatori ad alto volume e in n. 20 postazioni esterne allo stabilimento, distribuiti sul territorio comunale sulla direttrice dei venti predominanti, con campionatori passivi tipo radiello;
- raccolta, contestualmente e nelle stesse postazioni interne delle campagne quindicinali di cui sopra, delle polveri sedimentabili (metodo deposimetrico) per determinare la ricaduta media giornaliera nel periodo delle polveri emesse dalla cokeria;
- raccolta in continuo delle polveri sedimentabili, con il metodo descritto al punto precedente, in 4 postazioni circostanti lo stabilimento nel comune di Cairo Montenotte; il periodo di campionamento medio in questo caso è circa 60 gg. per consentire la formazione di un campione atto all'esecuzione, oltre che delle determinazione quantitativa, di alcune analisi chimiche atte a verificare la provenienza delle polveri.

Piano dei controlli pubblici (ARPAL)

- caratterizzazione delle emissioni dei camini delle batterie di forni da coke con cadenza biennale;
- caratterizzazione di tutte le altre emissioni di fumi da combustione con cadenza quinquennale;
- partecipazione agli autocontrolli per tutte le emissioni di polveri con cadenza quinquennale
- esecuzione della campagna con campionatori passivi su richiesta dell'Amministrazione comunale.

Inoltre, in ottemperanza ad una prescrizione AIA, Italiana Coke ha provveduto ad installare n. 2 centraline di monitoraggio della qualità dell'aria dell'area industriale di San Giuseppe di Cairo, la cui conduzione viene gestita da ARPAL.
Tali centraline monitorano in continuo polveri (PM10 e PM2,5), BTX, ossidi di azoto, ossidi di zolfo. Sulle polveri ARPAL provvede a determinare le concentrazioni di idrocarburi policiclici aromatici e specificatamente il benzo(a)pirene quale tracciante della qulità dell'aria per il contenuto di IPA.

A riguardo si rileva che nel 2014 non sono stati riscontrati superi rispetto ai valori di riferimento indicati dalla normativa vigente per la qualità dell'aria.

Scarichi idrici

Gli scarichi di acque reflue della cokeria avvengono in acque superficiali dirette verso il fiume Bormida di Spigno e sono limitati:

- acqua proveniente da sfioro dei cicli di raffreddamento industriale, necessario a mantenere sotto controllo i sali che si concentrano per effetto dell'evaporazione;
- acque meteoriche e di dilavamento delle superfici di stabilimento con esclusione di quelle provenienti da aree su cui insistono impianti chimici (queste ultime vengono riutilizzate perché avviate al trattamento di riqualificazione unitamente a quelle provenienti dalla distillazione del carbone).

Le acque di dilavamento, costituite in massima parte da acque piovane, sono potenzialmente contaminate solo da polveri; prima dello scarico tali acque sono sottoposte a trattamento chimico-fisico comprendente decantazione, chiariflocculazione e filtrazione.

Produzione di rifiuti

Ai sensi della legislazione vigente che disciplina la gestione dei rifiuti, gli obiettivi di tutela dell'ambiente – ed in particolare il risparmio di risorse naturali e la prevenzione e protezione dai rischi di danneggiamento ed inquinamento –devono essere raggiunti in tale ambito seguendo, in ordine di priorità, i seguenti indirizzi:

- prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti, in particolare i rifiuti pericolosi, utilizzando tecnologie che consentono di valorizzare al massimo le risorse naturali;
- reimpiego di beni e materiali usati, riciclaggio e recupero dei rifiuti come materia prima o per ottenere nuove materie prime (rigenerazione, trasformazioni biologiche ecc.);
- impiego dei rifiuti come mezzo per produrre energia.

Lo smaltimento deve costituire la fase residuale della gestione dei rifiuti.
Nello specifico, per l'attività di cokeria, la norma prevede il riutilizzo dei residui delle lavorazioni nel ciclo produttivo. Italiana Coke gestisce il processo produttivo e le attività ausiliarie con l'obiettivo di minimizzare il materiale da avviare a smaltimento.
Il processo produttivo della cokeria, è stato progettato ed è strutturato in modo tale da valorizzare tutte le risorse derivanti dalla trasformazione delle materie prime e dalla lavorazione dei prodotti, mediante:

- la formazione di prodotti secondari (solfato ammonico, catrame, zolfo) e di intermedi (gas di cokeria) direttamente utilizzabili come risorse per altri processi produttivi (combustione per il gas di cokeria, processi chimici per i co-prodotti);
- il riutilizzo tecnologico nel ciclo di produzione del coke della quota di prodotti di minor pregio ai fini commerciali (es. produzione di coke 0/1) e di gran parte degli intermedi di processo
- l'impiego in ciclo chiuso delle acque, delle acque madri e delle soluzioni di processo, potenzialmente contenenti sostanze inquinanti;
- l'installazione di impianti di trattamento in sito per la depurazione delle maggior parte delle acque reflue civili ed industriali.

La formazione dei rifiuti dal processo produttivo dello stabilimento è limitata all'unico intermedio del processo produttivo al momento non tecnicamente riutilizzabile, costituito dalla soluzione utilizzata per la desolforazione del gas di cokeria (soluzione Stretford) che, arricchita da sali di reazione derivanti dal gas stesso, deve essere estratta periodicamente dal ciclo di lavorazione.
I restanti rifiuti derivanti dal ciclo produttivo sono costituiti dalla degradazione di fluidi e materiali ausiliari per le operazioni del processo, quali l'olio usato ed elementi filtranti saturati e non rigenerabili.

I processi ausiliari alla produzione e le attività di supporto determinano infine la formazione di rifiuti non diversi da quelli genericamente caratteristici di gran parte delle attività industriali e artigianali, quali oli esausti, rottami metallici e in altri materiali, detriti e terre da opere edili e civili, filtri esauriti ecc. Si tratta generalmente di rifiuti non pericolosi ovvero recuperabili o trattabili all'interno degli ordini circuiti allo scopo preposti (Consorzio oli usati, COBAT, ecc.)
In ogni caso, i materiali di rifiuto – anche prodotti in via straordinaria – vengono consegnati ad impianti di trattamento autorizzati a ricevere la specifica tipologia identificata; per il conferimento, si utilizzano trasportatori autorizzati ai sensi della vigente normativa.
I conferimenti di rifiuti sono, per quanto possibile, programmati periodicamente in modo da limitare al minimo le necessità di deposito all'interno dello stabilimento dopo la loro raccolta, ma nel contempo si tende a valorizzare l'attività facendo sì di massimizzare i quantitativi trasportati. Per quest'ultimo motivo Italiana Coke è autorizzata a gestire i rifiuti prodotti in regime di deposito preliminare/messa in riserva.
Per il deposito dei rifiuti si adottano le misure necessarie ad evitare contaminazioni dell'ambiente: Italiana Coke ha attrezzato appositamente un'area pavimentata in calcestruzzo impermeabilizzato (interposizione di specifica guaina tra gettata in calcestruzzo e terreno), delimitata con rete metallica e barriera vegetale, attrezzata con convogliamento delle acque di dilavamento al trattamento biologico dei reflui e contenitori scarrabili a tenuta (in particolare i materiali contenenti sostanze pericolose vengono raccolti in contenitori dotati di copertura metallica a tenuta).

Emissioni acustiche

Il sito in cui è ubicato lo stabilimento è da considerarsi rientrante in area di destinazione d'uso del territorio di classe VI ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997.
Tale classificazione risulta dalla documentazione predisposta dal Comune di Cairo Montenotte, approvata nel 2002 (Delibera Giunta Provinciale n° 26 del 12/02/2002), in ottemperanza all'art. 6 della legge 447/1995 ed è confermata dalle precisazioni sui criteri adottati dal tecnico redattore di tale piano di zonizzazione (nota prot. n° 24031 3/1 del Comune di Cairo Montenotte).
Le aree circostanti lo stabilimento sono invece classificate per destinazione d'uso come segue:

- aree di classe VI (aree esclusivamente industriale) lato ovest e sud-ovest rispetto allo stabilimento (strada provinciale 12 e insediamenti industriali e artigianali Cairo Reindustria, Scilla S.r.l. e Società Funivie);
- area di classe V (aree prevalentemente industriali) lato nord e nord-ovest (fondi rurali interposti tra la cokeria e lo stabilimento Elettrosiderurgica/Comilog);
- area di classe IV (aree di intensa attività umana) lato sud (abitato di Bragno e proseguimento strada provinciale);
- aree di classe III (aree miste) lato nord-est, est e sud (fondi e abitazioni rurali).

Le aree di classe IV sono separate dalle aree di classe VI da fasce di transizione rientranti rispettivamente nelle classi V; analogamente, quelle di classe III sono separate da fasce di transizione in classe IV e V.
I rilievi fonometrici presso ricettori sensibili e non (n. 15 punti esterni alla cokeria, nelle vicinanze della cinta) vengono effettuati da tecnici competenti in acustica ambientale e ripetuti con periodicità biennale ovvero ogni qualvolta si introduca una lavorazione rumorosa. Le misure sino ad oggi eseguite hanno determinato che i livelli di immissione sonora previsti per le classi acustiche di riferimento sono rispettati ovvero l'attività della cokeria non comporta superamenti dei limiti cogenti.

Confronto con le "Migliori Tecniche Disponibili" (MTD o BAT)

Le tecniche di prevenzione e contenimento dell'inquinamento contemplate nella decisione UE, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione di ferro e acciaio (nella quale è compresa l'attività di cokeria) ai sensi della direttiva 2010/75/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali, decisione pubblicata GUUE

n. 70 del 8 marzo 2012, sono applicate nello stabilimento di Cairo Montenotte secondo i principi generali fissati dalla direttiva citata.
Inoltre Italiana Coke applica un Sistema di Gestione per l'ambiente, conformemente alla norma ISO 14001, e tale sistema risulta certificato secondo la stessa norma (con audit di sorveglianza annuale e ricertificazione triennale) dal 2007 da ente accreditato (Certiquality) (Certificato n. 10486 emissione corrente del 23/05/2013).

Contenimento dello stato di contaminazione del suolo e della falda

Particolare attenzione è stata rivolta alla situazione di contaminazione del sito dello stabilimento, in relazione alla sua pluridecennale attività, allo scopo di garantire la tempestiva messa in atto di misure di contenimento e messa in sicurezza, limitando gli impatti conseguenti alla cessazione dell'esercizio produttivo.
Ad esito dell'analisi di rischio, condotta sulla base delle conoscenza acquisite da accurate ricognizioni dello stato di contaminazione, e tenuto conto delle esigenze di continuità dell'utilizzo produttivo del sito, sono stati progettati gli interventi utili alla relativa messa in sicurezza operativa nei confronti della contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, dei quali i principali ai fini del controllo dell'inquinamento sono (cfr. Autorizzazione comunale n. 7/2009 di approvazione del progetto di "Messa In Sicurezza Operativa):

- posa in opera di una barriera di valle, in parte strutturale (diaframma plastico impermeabile) e in parte idraulica (sistema di micropozzi ovvero "well point"), e conseguente gestione e trattamento delle acque emunte nel sistema di depurazione delle acque di processo, integrando in tal modo la gestione produttiva dell'installazione con quella della messa in sicurezza del sito su cui essa insiste;
- segregazione in una matrice inerte dei terreni contaminati esterni allo stabilimento, immediatamente a valle dello stesso, mediante tecniche di iniezione a pressione di aggreganti.