

SINTESI NON TECNICA

INDICE

Introduzione.....	3
1. Il Ciclo produttivo dello stabilimento	8
1.1 Pontile.....	10
1.2 Parchi, preparazione minerali e carboni.....	10
1.3 Cokeria	11
1.4 Altoforno.....	14
1.5 Macchina a colare	16
1.6 Acciaiera.....	16
1.7 Impianti di laminazione	17
1.8 Attività di finimento	18
2. Materie Prime e Combustibili utilizzati.....	20
3. Quadro Emissivo dello Stabilimento e Consumi Energetici.....	22
3.1 Emissioni in atmosfera	22
3.2 Emissioni in acqua.....	23
3.3 Rifiuti.....	23
3.4 Suolo e sottosuolo.....	24
3.5 Consumi energetici.....	24
4. Quadro degli Interventi di Prevenzione e Riduzione dell’Inquinamento	26

INTRODUZIONE

Il territorio comunale di Piombino, rappresentato nella Carta d'Italia IGM al Foglio 127 IV NE e NO, si estende per circa 130,13 km² e consta di una popolazione di circa 39.000 abitanti.

Piombino è situato in Provincia di Livorno e dista 81 km a SE dal capoluogo.

Da ovest verso est confina con i comuni di San Vincenzo, Campiglia Marittima, Suvereto e Follonica, già territorio della provincia di Grosseto.

Sul territorio comunale sono presenti forti elementi di antropizzazione di natura industriale; oltre allo stabilimento siderurgico Lucchini S.p.A., vi sono ubicate altre realtà industriali, più o meno consistenti: l'Arcelor Piombino - attiva nella produzione di lamiera, la Tenaris Dalmine S.p.A. - gruppo tra i principali produttori di tubazioni metalliche, la Centrale Elettrica ENEL di Tor del Sale - produzione energia elettrica, la Centrale Elettrica ISE- EDISON, la Centrale Elettrica ELETTRA, la SOL - produzione ossigeno e gas vari.

A ciò occorre aggiungere un porto commerciale e passeggeri molto attivo per i traffici da e per l'Isola d'Elba e per le altre isole dell'arcipelago toscano, nonché per la Sardegna, un porto pescherecci e un porto industriale con consistenti movimentazioni Lucchini S.p.A. e Arcelor Piombino.

La fonti di inquinamento presenti sono quindi notevoli e di molteplice provenienza: industriale, civile e da riscaldamento, traffico marittimo e terrestre.

Nel territorio comunale sono presenti molte emergenze storico-ambientali oggetto di specifica tutela e valorizzazione; in particolare possono essere segnalate:

- *Sistema dei parchi - Parchi Val di Cornia S.p.A.*: si tratta di una esperienza relativa alla gestione di vaste aree di interesse naturalistico, faunistico e storico-archeologico, articolata su 6 parchi, rispettivamente di competenza comunale, intercomunale e interprovinciale.

In tal senso vanno annoverate le “Aree naturali Protette di Interesse Locale” (Legge Regionale 49/1995), tra cui si citano:

- Parco archeominerario di San Silvestro;
- Parco archeologico di Baratti e Populonia;
- Parco Costiero della Sterpaia: istituito con Delibera Consiglio Comunale n.ro 33 del 2 aprile 1998, si estende su di una superficie di circa 266 ha; si tratta della fascia dunale

che interessa la costa Est di Piombino, dalla Chiusa di Pontedoro sino a Torre Mozza e delimitata a Nord dal Fosso Tombolo; presenta, ancora in misura apprezzabile, la successione botanica tipica del litorale toscano, soprattutto lungo i tratti distanti dai punti di accesso al mare presenti sulla costa;

- Parco naturale di Montoni: Parco Provinciale (Legge Regionale 49/1995);
- Parco costiero di Rimigliano;
- Parco forestale di Poggio Neri;

Al di fuori del sistema succitato sono altresì elementi di rilievo:

- *Siti di interesse Regionale - Rete Natura 2000 (Legge Regionale 56/2000)*
 - Promontorio di Piombino e Monte Massoncello (IT5150010)
 - Isole di Cerboli e Palmaiola (IT5150010)
 - Riserva Naturale Provinciale Oasi WWF Palude Orti – Bottagone

Dai primi anni novanta i terreni posti ad est di Piombino, ubicati sulla sponda sinistra del Fiume Cornia, in prossimità della Centrale Enel di Tor del Sale e la Località Vignarca, sono stati classificati dal Comune di Piombino, mediante il proprio Piano Regolatore, come "Area umida", oggetto di specifica tutela per finalità naturalistiche.

Con Delibera Provinciale n° 722 del 1 aprile 1998 tale area è stata inserita nel Sistema Regionale delle Aree Protette, ai sensi della Legge Regionale 49/1995; la zona umida protetta occupa circa un centinaio di ettari.

La Palude Orti-Bottagone è Sito di Interesse Regionale (IT5150010) ed è perimetrata come Sito di Interesse Comunitario.

Il complesso palustre degli Orti e del Bottagone rappresenta ciò che è rimasto del vasto sistema di aree umide che un secolo fa caratterizzavano la Val di Cornia ed è ancora oggi un essenziale punto di sosta e riproduzione per molte specie di uccelli acquatici.

L'Oasi si estende a ricomprendere anche i terreni di proprietà dello stabilimento siderurgico inseriti in "area umida" e ubicati in sua prossimità - in Località Vignarca - per circa 25 ha e che, per tale ragione, sono, dal 1994, gestiti direttamente dal WWF per la propria attività istituzionale di tutela e valorizzazione naturalistica, conservazione e didattica ambientale

Lo stabilimento siderurgico Lucchini S.p.A. è edificato sui Fogli catastali - Nuovo Catasto Terreni Comune di Piombino - Fogli 17 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 75 - 76 - 76/A - 79 - 80 - 82 e ricopre una superficie totale di 6.700.000 mq circa, suddivisi tra aree di proprietà ed aree demaniali, sia del Demanio Marittimo che di Bonifica.

I principali confini dello stabilimento siderurgico Lucchini S.p.A. sono identificabili come segue:

- confine lato nord/nord-ovest:

Fosso Cornia Vecchia - concessione Cooperativa Pontedoro

Fintecna S.p.A. - Località Capezzuolo e Ischia di Crociano

Città - quartieri Poggetto e Cotone - Viale Unità d'Italia

- confine lato ovest/sud-ovest:

Città - Via della Resistenza

Città - Via di Portovecchio

- confine lato sud/sud-est:

Rete Ferroviaria Italiana - Tronco Campiglia - Portovecchio di Piombino

Porto - Autorità Portuale di Piombino

Mar Tirreno - Golfo di Follonica

Agroittica Toscana S.p.A.

- confine lato est/nord-est

Demanio bonifica - Quagliodromo

Tenaris Dalmine S.p.A.

Strada della Base Geodetica

T.A.P. S.r.l.

La costruzione dell'impianto di Piombino fu avviata dalla *Soc. Anonima Altiforni e Fonderie di Piombino* il 19 gennaio 1897 e nel 1909 iniziò la sua attività il complesso impiantistico nella configurazione tipo dello stabilimento siderurgico: due **Altiforni**, una **Centrale Termoelettrica**, una **Cokeria** con batteria da 44 forni e con recupero dei sottoprodotti, un' **Acciaieria**, un reparto **Laminazione**, una **Cementeria** per l'utilizzo della loppa d'altoforno, per una superficie totale di 375.000 m².

I principali prodotti finiti erano rotaie e materiale di armamento ferroviario.

Nel 1911 la società divenne *Ilva AltiForni e Acciaierie d'Italia*, entrando a far parte del Consorzio ILVA che gestiva altre realtà siderurgiche nazionali; lo Stabilimento passò in breve tempo da 250 a oltre 2400 dipendenti. Con il primo dopoguerra e la crisi economica ad esso correlata, l'attività rallentò sensibilmente; la crescita riprese a partire dal 1922.

Nel corso della seconda guerra mondiale lo stabilimento fu pesantemente bombardato e nel 1944, ormai ridotto ad un ammasso di rovine, cessò la sua produzione.

Negli anni dell'immediato dopoguerra fu notevole l'impegno nella progettazione del nuovo assetto complessivo dello stabilimento siderurgico a ciclo integrale, al fine di dotare il paese di un sistema produttivo altamente competitivo sul piano mondiale.

Nel 1951 ripartì un altoforno e, a seguire, partì la costruzione di una nuova acciaieria. In quel momento lo stabilimento occupava una superficie di circa 900.000 m², e nel 1955 gli occupati salirono a circa 2.850 unità.

Nel 1961 l'Ilva, a seguito dell'acquisizione della Cornigliano, assunse la denominazione *Italsider AltiForni e Acciaierie Riunite Ilva e Cornigliano* e più tardi, nel 1964, semplicemente *Italsider S.p.A.* A questo punto lo stabilimento di Piombino legò definitivamente le sue sorti alla siderurgia pubblica nazionale; nel 1971 fu fondata *l'Acciaierie di Piombino S.p.A.* ed entrò nel capitale, come socio di minoranza, anche la FIAT che poi si ritirò nel 1978.

Con gli anni settanta presero sempre più consistenza i progetti di ampliamento del sito industriale di Piombino. Lo stabilimento si era nel frattempo dotato, dal 1968, di 3 convertitori da 120 tonnellate ciascuno, mentre nel 1971 e 1972 fu avviata la costruzione delle batterie da 30 e 32 forni.

Intorno alla metà degli anni settanta fu avviata la costruzione delle colate continue 1 e 2. Nel 1976 viene costruito il nuovo Altoforno 4, progettato per 1.600.000 tonnellate di ghisa all'anno.

A seguito dell'imbonimento dell'area del Padule di Piombino, furono nel frattempo realizzati i nuovi treni finitori: il TVE ed il TMP.

Agli inizi degli anni ottanta si ebbe il massimo nella composizione degli organici, con circa 8.500 dipendenti; gli stessi anni videro anche movimenti societari consistenti: nel 1984 lo stabilimento mutò la sua denominazione in *Deltasider S.p.A.*; nel 1987 in *Nuova Deltasider S.p.A.* e alla fine del 1988 tornò alla vecchia denominazione *Ilva S.p.A.*

Seguirono anni di crisi, cessarono gli investimenti e lo Stato uscì dall'impresa.

A partire dal 1989 iniziò una sistematica attività di cessione di cespiti immobiliari non strettamente produttivi, a società variamente e appositamente individuate.

Nel 1991 lo stabilimento siderurgico, concentrato intorno alle unità produttive, venne conferito alle Acciaierie e Ferriere di Piombino S.r.l., sempre di capitale pubblico e di lì a poco, a seguito di altre

dismissioni di minor rilievo, ebbe luogo la privatizzazione e nel 1993 entrò a far parte del Gruppo Lucchini.

Con il passaggio di proprietà si riavviò un importante piano di risanamento industriale; in primo luogo ripartì la produzione di coke mediante la 27 forni e fu realizzata la nuova batteria da 45 forni che entrò in produzione nel 2002; nel 1995 venne avviata la nuova Colata Continua 4, e nel 1998 venne effettuato il rifacimento per fine campagna dell'Altoforno 4 ed un'ulteriore potenziamento dell'acciaiera.

Questi ultimi interventi furono anche l'occasione per un adeguamento dei presidi inerenti la tutela ambientale, con la realizzazione di un nuovo impianto di trattamento dei fumi secondari e di un impianto di elettrofiltrazione dei fumi primari a secco, con la realizzazione di un impianto di bricchettaggio per il riutilizzo delle polveri di abbattimento fumi dell'acciaiera.

Si realizzò altresì una Filtropressa per i fanghi provenienti dalla depurazione del gas d'altoforno ed un impianto di desolforazione per i trattamenti ecologici della cokeria. Negli stessi anni furono avviati o potenziati impianti dediti al recupero e alla conversione energetica; la storica centrale termoelettrica CET 1 cessò definitivamente la sua produzione di energia elettrica e l'altra esistente - CET 2/3 - limitrofa all'Altoforno 4, venne di fatto raddoppiata dalla nuova proprietà, ora Edison S.p.A.

A fronte delle ulteriori disponibilità di gas di processo, provenienti stavolta dai trattamenti fumi dell'acciaiera, anche il Gruppo Lucchini avviò la costruzione di una centrale termoelettrica - CET PIO – ora di proprietà Elettra GLL S.p.A.

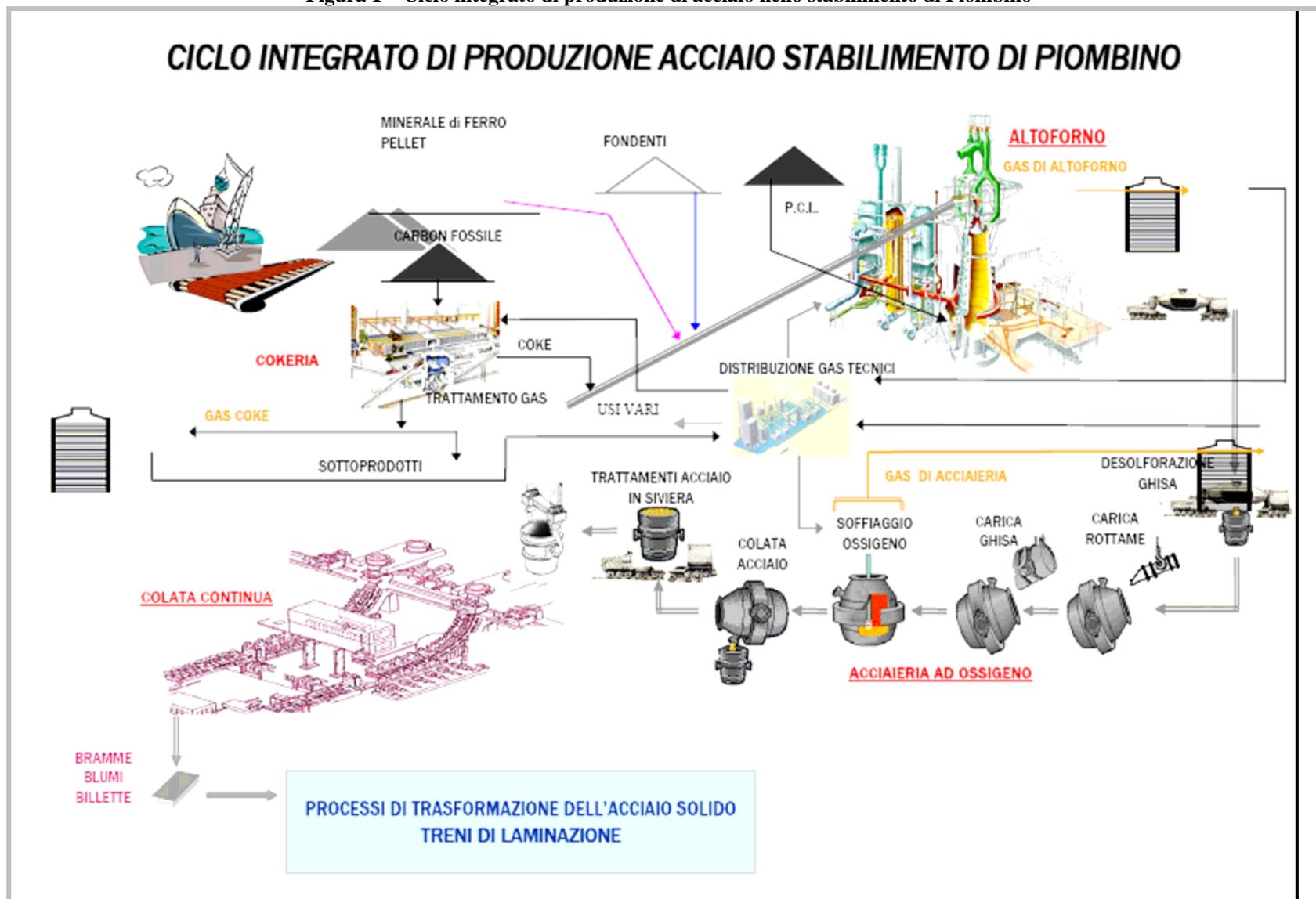
1. IL CICLO PRODUTTIVO DELLO STABILIMENTO

La Lucchini S.p.A. gestisce all'interno del proprio sito di Piombino il complesso di attività industriali che caratterizzano pressoché tutte le fasi tipiche di uno stabilimento siderurgico a ciclo integrale, dalla distillazione di carbone fossile per la produzione di coke metallurgico, alla produzione di ghisa in altoforno, che alimenta essenzialmente l'acciaiera di stabilimento, dove, a valle della conversione e successiva affinazione, l'acciaio viene utilizzato nelle colate continue per la produzione di billette e bramme. Le billette così prodotte vengono a loro volta utilizzate nei treni di laminazione per la produzione di rotaie, barre e vergella. L'unica fase che manca nel ciclo è quella dell'agglomerazione e pertanto la carica dell'altoforno avviene integralmente tramite materiale ferrifero di acquisto.

Il ciclo produttivo di stabilimento è illustrato nello schema di Figura 1.

Di seguito è riportata una sintetica descrizione delle attività svolte nelle diverse aree di stabilimento.

Figura 1 – Ciclo integrato di produzione di acciaio nello stabilimento di Piombino



1.1 Pontile

Le strutture portuali del Pontile rappresentano, nel ciclo produttivo dello stabilimento, il principale mezzo per lo scarico delle materie prime approvvigionate via mare e per il carico di una parte rilevante del totale delle spedizioni di prodotto finito ai clienti.

Nello svolgimento di tali attività, il lato Nord del pontile è destinato allo scarico delle materie prime per l'approvvigionamento della Cokeria e dell'Altoforno, il lato sud e la darsena sono destinati alla spedizione dei prodotti finiti ed altre attività portuali.

1.2 Parchi, preparazione minerali e carboni

Il materiale in arrivo allo stabilimento (ferriferi, carboni, coke, fossili e caratterizzanti) viene estratto dalle stive delle navi e convogliato sulla via a nastri ubicata lungo il pontile, tramite gli scaricatori degli impianti marittimi, e deviato sulle differenti linee nastri per la successiva messa a parco.

Le aree di messa a parco dei carboni fossili per Cokeria e dei carboni fossili e minerali per Altoforno, sono:

- Parchi 65 – 80, dedicati al fossile per Cokeria;
- Parco Ausiliario, dedicato ai fossili per iniezione in Afo e ai fondenti. Il fossile successivamente viene trasferito mediante nastri al silo dell'impianto di macinazione, mentre i fondenti ed i minerali caratterizzanti vengono inviati ai sili della Stock House di Altoforno mediante linea a nastri.
- Parchi Pellets dedicati ai minerali ed al coke di acquisto che successivamente, tramite via a nastri, vengono trasferiti ai sili della Stock House di Altoforno.

I fini di minerali provenienti dall'impianto di vagliatura della Stock House, previa ulteriore vagliatura esterna, vengono recuperati realizzando le bricchette, ottenute come miscela di fini insieme al PAF (polverino di Altoforno), acqua e cemento. Le bricchette vengono poi ricaricate in Stock House, previa maturazione (indurimento) a parco, mediante la via a nastri.

Il coke prodotto dalla Cokeria, viene trasportato con la linea nastri nel Silo polmone, e poi da questo alla Torre di frantumazione e vagliatura, per essere ridotto nelle classi granulometriche necessarie.

Successivamente il coke viene prelevato e trasferito tramite via a nastri nei sili dedicati della Stock House.

1.3 Cokeria

Impianto preparazione fossile: i vari tipi di fossile o miscele degli stessi vengono prelevati dai parchi di stoccaggio 65 e 80 e, mediante nastri trasportatori, vengono inviati alla Cokeria dove, suddivisi per qualità, vengono immessi in appositi silos.

Alla base, ogni silos è munito di un dispositivo che regola l'uscita del carbone e di opportune bilance, per cui i vari tipi di carbone vengono dosati secondo le percentuali necessarie a comporre la miscela fossile voluta e tale da non creare danni all'interno delle celle di distillazione.

La miscela così preparata viene poi addizionata di acqua e macinata in un mulino a martelli, dove la pezzatura grossolana viene ridotta. Successivamente viene inviata, tramite nastri, alla torre di carica poste sulla batteria forni.

Batteria forni da coke: nella batteria forni da coke, composte da un numero variabile di celle, avviene la distillazione del carbon fossile.

I forni sono del tipo a rigeneratori per recupero di calore ed i bruciatori possono essere riscaldati con gas miscelato (AFO e COK) oppure con solo gas di Cokeria. La batteria attualmente in esercizio è composta da quarantacinque forni di tipo SMS Demag.

La capacità produttiva della Cokeria è di 430.000 ton/anno di Coke T.V.

Il caricamento dei forni avviene prelevando il fossile dalla torre di carica attraverso quattro file di bocchette ed immesso nelle apposite tramogge della macchina caricatrice. Dopo aver eseguito la pesatura, la caricatrice viene posizionata sopra al forno da caricare.

Il forno interessato dal caricamento viene preparato per ricevere il fossile intercettando il passaggio del gas tra la cella e il collettore di raccolta (bariletto) con apposita valvola, evitando così eventuali ritorni dal bariletto verso il forno ancora vuoto.

I tappi delle bocchette di caricamento vengono aperti con un sistema automatico posto a bordo macchina; successivamente vengono posizionati i bocchettoni di carica in maniera tale che il passaggio del carbone dalle tramogge al forno avvenga senza perdite.

Appena terminata la manovra, il forno viene rimesso in comunicazione con il collettore (bariletto) e viene aperta una valvola di adduzione forzata di vapore o acqua ammoniacale per creare una depressione che facilita il deflusso del gas grezzo dalla cella al bariletto durante tutta la fase di caricamento della stessa.

A questo punto inizia il caricamento della cella, estraendo il fossile dalle tramogge della caricatrice mediante l'utilizzo di coclee dosatrici.

I forni vengono richiusi automaticamente e successivamente, quando la macchina caricatrice si è allontanata, si procede alla sigillatura dei tappi di carica con apposito materiale onde evitare fuoriuscite di gas grezzo durante la distillazione.

Lo sfornamento del coke distillato avviene con l'ausilio di macchine dette sfornatrici che scorrono su rotaie.

Queste macchine eseguono la rimozione ed il riposizionamento delle porte dei forni, lo sfornamento del coke distillato fino alla completa fuoriuscita dalla cella e lo spianamento del fossile durante il caricamento. L'operazione di spianamento consiste nel livellare le punte del fossile che si creano durante la caduta del carbone nella cella al fine di garantire il passaggio del gas verso il bariletto, evitando che i forni possano andare in pressione. L'asta viene introdotta attraverso una portella detta di spianamento esistente sulla parte alta delle porte stesse.

Contrapposte alla sfornatrice operano le macchine guida coke che eseguono la rimozione e il riposizionamento delle porte dei forni sull'altro lato della batteria, il posizionamento di una gabbia sulla base del forno per facilitare l'uscita del coke oltre a guidarlo lateralmente nel carro coke.

Le macchine sfornatrici e guida coke sono corredate con attrezzature automatiche per la pulizia delle porte e dei telai dei forni.

Il coke sfornato viene raccolto in un carro ferroviario mosso da un locomotore elettrico per il suo trasporto sotto una torre, dove viene investito per un tempo programmato da getti di acqua e spento; successivamente il carro trasporta e scarica il coke mediante l'apertura di appositi portelli in uno scivolo predisposto per l'evacuazione dello stesso su nastri trasportatori verso la frantumazione e vagliatura.

Impianto sottoprodotti ed Ecologico: dalla distillazione del carbon fossile, oltre al coke metallurgico inviato all'Altoforno, si produce gas grezzo, derivante dallo sviluppo delle materie volatili contenute nei carboni stessi.

Il gas in uscita dalla cella di distillazione ha una temperatura di 700/800°C e tutti i prodotti della distillazione sono sotto forma di vapore. Il gas viene raffreddato in prima fase nel bariletto mediante spruzzatori di acqua ammoniacale; la sua temperatura scende fino circa a 80°C, dando origine così ad una forte condensazione di catrame e ad una notevole riduzione del volume di gas da aspirare. Il gas grezzo attraverso una tubazione viene convogliato in una appendice dove avviene la separazione tra acque ammoniacali e gas di produzione.

In questa zona avviene la separazione dei cicli e precisamente: ciclo gas e ciclo acque.

Ciclo gas: il gas viene inviato ai condensatori primari, dove con un ulteriore raffreddamento (fino a circa 20°C), perde la maggior parte dei residui vapori volatili.

Una ulteriore purificazione avviene nel successivo passaggio attraverso gli elettrofiltri statici (decatramatori).

A questo punto del ciclo il gas viene aspirato dagli estrattori ed inviato nei lavatori dove viene investito da un getto di acqua che assorbe l'ammoniaca residua. Successivamente, l'acqua viene inviata ad una colonna per la distillazione dell'ammoniaca. L'ammoniaca, separata sotto forma di gas, viene inviata a due forni orizzontali inceneritori. L'acqua di risulta così trattata, viene rimessa parzialmente in ciclo ed inviata di nuovo al lavaggio gas.

Come ultimo trattamento il gas viene lavato con apposito olio solvente per la rimozione della naftalina.

Il gas, così trattato, viene distribuito in rete di stabilimento previa polmonatura in apposito gasometro.

Ciclo acque: l'acqua ammoniacale proveniente dal raffreddamento gas grezzo nel bariletto viene inviata ad un separatore dove subisce una decantazione con precipitazione delle parti catramose disciolte nell'acqua stessa. L'acqua ammoniacale decantata e raffreddata, viene immessa nuovamente nel ciclo di raffreddamento gas grezzo nel bariletto; le parti catramose separate dall'acqua vengono recuperate e stoccate in appositi depositi per poi essere vendute come sottoprodotto.

Il trattamento dell'acqua, necessario per abbattere l'ammoniaca libera (NH₃), l'ammoniaca fissa (NH₄) ed i fenoli presenti, prevede l'invio dell'acqua in oggetto in una colonna doppia di distillazione. I gas che si sviluppano vengono inviati agli appositi forni inceneritori.

Successivamente l'acqua viene inviata al successivo trattamento di defenolaggio, che avviene per passaggio in controcorrente della stessa attraverso un silos pieno di carboni attivi che assorbono il fenolo ed altre sostanze organiche; i carboni attivi vengono rigenerati a caldo; i vapori che si sviluppano vengono bruciati ed i relativi fumi inviati al camino dell'impianto ecologico.

Le acque così trattate possono finalmente essere scaricate in fogna.

I fumi che fuoriescono dai forni inceneritori sono preventivamente lavati con soda caustica per abbattere gli SO_x ed inviati ad un reattore catalitico per abbattere gli NO_x.

1.4 Altoforno

L'altoforno è un impianto a ciclo continuo che trasforma il minerale di ferro in ghisa liquida; la capacità produttiva dell'altoforno è di 2.400.000 ton/anno di ghisa liquida.

L'altoforno vero e proprio è costituito da un involucro di acciaio rivestito internamente con una muratura di refrattario. Vi si distinguono le seguenti zone, procedendo dall'alto verso il basso:

- le tubazioni di uscita del gas;
- la bocca di carica;
- il tino;
- il ventre;
- la sacca;
- la cintura delle tubiere di soffiaggio;
- il crogiolo con due fori di colata.

Il coke, le pellets, i minerali ed i fondenti vengono caricati dall'alto mediante un sistema di tramogge pressurizzate e distribuiti all'interno dell'altoforno con una scivola rotante, secondo procedure predefinite.

Dal basso, attraverso le tubiere, viene iniettato vento caldo insieme a carbone fossile polverizzato, per alimentare la combustione.

Oltre alla ghisa, prodotto principale dell'altoforno, dal processo di riduzione del minerale di ferro si ottengono anche gas e loppa (scoria d'altoforno).

Al contorno dell'Altoforno vero e proprio si trovano una serie di impianti ausiliari che hanno lo scopo di effettuare appositi trattamenti sui materiali sia solidi che gassosi in ingresso ed uscita dall'impianto. Questi sono

- Stock House e caricamento forno;
- Riscaldamento vento;
- Sistema campo di colata;
- Impianto INBA;
- Depurazione gas prodotto;
- Macinazione ed iniezione fossile;

La Stock House è costituita da 24 sili di stoccaggio, dei quali 18 dedicati ai coke, minerali e pellets, con relativo sistema di vagliatura e 6 dedicati ai fondenti e agli altri materiali da non vagliare. Tutti i materiali vengono pesati (dopo l'eventuale vagliatura) in apposite tramogge pesatrici e scaricati sul nastro di caricamento dell'Altoforno. I fini di coke e minerali provenienti dalla vagliatura interna alla Stock House vengono messi a parco e successivamente vagliati per il recupero delle frazioni granulometriche di interesse per l'altoforno. Le frazioni più fini vengono vendute a clienti esterne a parte quei fini di minerali recuperati al Bricchettaggio.

Il sistema di riscaldamento vento è costituito da tre cowpers che hanno la funzione di riscaldare l'aria di combustione fino ad oltre 1200°C: l'aria generata (vento caldo) viene immessa in forno attraverso tubazioni rivestite di refrattario (tubiere) e valvole raffreddate con acqua.

I campi di colata contrapposti, di cui è dotato l'altoforno, servono per trasportare la ghisa liquida dal foro di colata fino ai carri siluro separandola dalla loppa. Per la gestione delle colate sono state installate su ogni campo macchine comandate a distanza per la foratura e la tappatura del forno ed un carro ponte. Per il contenimento delle emissioni sono state predisposte delle cappe collegate ad un filtro aspirante a maniche. Il percorso delle rigole è realizzato in modo da trasportare la loppa all'impianto di granulazione automatico (INBA) oppure alle vasche di raffreddamento a secco.

L'impianto INBA, per la granulazione in automatico della loppa incandescente, è composto da un bacino di granulazione dove la loppa viene a contatto con l'acqua in pressione e, successivamente, si separa dall'acqua in un tamburo rotativo il quale provvede a caricarla su un nastro trasportatore che la mette a parco.

La depurazione del gas, che si genera dentro l'altoforno, avviene attraverso un separatore statico a secco (sacca a polvere) ed una torre di lavaggio a due stadi, dove viene abbattuta la polvere contenuta nel gas con acqua spruzzata ad alta pressione. Il gas pulito, dopo riduzione della pressione, viene immesso nella rete di stabilimento mentre le acque sporche vengono depurate per decantazione in 2 chiarificatori, i cui fanghi sono pressati e disidratati da una filtropressa.

Macinazione ed iniezione del fossile. Una parte del combustibile viene iniettata dalle tubiere sotto forma di carbone fossile finemente macinato. A tale scopo il fossile grezzo viene quindi prelevato dal parco, inviato ad un mulino, essiccato e stoccato in un torre di iniezione dalla quale, attraverso speciali apparecchiature, si estrae in quantità controllate e si distribuisce uniformemente su tutta la circonferenza del forno attraverso 30 linee separate.

1.5 Macchina a colare

La ghisa prodotta e non utilizzata in acciaieria viene inviata alla macchina a colare, colata all'interno di canali di refrattario (rigole) che la veicolano fino al riempimento, per caduta, di forme metalliche (conchiglie), montate su una catena mobile ad anello chiuso.

Preventivamente al colaggio della ghisa, all'interno delle conchiglie viene spruzzata una soluzione filmante che facilita il distacco del panetto di ghisa dalla conchiglia.

Le conchiglie contenenti la ghisa fusa vengono raffreddate a mezzo di una doccia di acqua industriale. I panetti di ghisa solidificati e raffreddati vengono scaricati in appositi carri raccoglitori e trasportati nelle aree dedicate di stoccaggio.

La capacità produttiva della macchina a colare è di 200.000 tonn/anno di ghisa in pani.

1.6 Acciaieria

L'acciaieria è costituita da un insieme di impianti che hanno lo scopo di trasformare la ghisa in acciaio, abbassando il tenore di carbonio ed aggiungendo ferroleghie in tipologia e quantità tali da conferire le qualità chimiche e meccaniche del prodotto finito richiesto dal cliente. La capacità produttiva dell'Acciaieria è di 2.400.000 ton/anno di acciaio liquido.

La trasformazione della ghisa in acciaio avviene in 3 Convertitori, che vengono caricati introducendo prima il rottame, stoccato in apposito parco, e successivamente versando la ghisa liquida proveniente dall'altoforno.

La ghisa liquida, contenuta nei carri siluro che provengono dall'altoforno, viene versata in una siviera e, prima della carica nei convertitori, subisce un trattamento di desolfurazione ed un'operazione di raspatura della scoria.

Durante il processo di conversione, per mezzo di soffiaggio di O₂, vengono aggiunti additivi, minerale di ferro e, se necessario, ferroleghie. Questi materiali sono stoccati in sili e attraverso un sistema di nastri, tramogge pesatrici, vibroestrattori e scivoli sono convogliati in convertitore e/o in siviera acciaio.

Completata la conversione della ghisa in acciaio liquido questo viene versato nella sottostante siviera posta su un carro trasferitore. Al termine della colata, la scoria viene versata in una sottostante paiola.

Normalmente sono in esercizio contemporaneo due convertitori, mentre un terzo (a rotazione) è fuori esercizio per il periodico rifacimento del refrattario.

Prima di essere trasferito agli impianti di Colata Continua, l'acciaio viene sottoposto ai trattamenti in forno LF e ad eventuale Degasaggio.

Le operazioni effettuate nel trattamento LF sono la regolazione della temperatura attraverso elettrodi immersi nel bagno di acciaio liquido, l'introduzione di gas inerte per l'omogeneizzazione del bagno e l'aggiunta di ferroleghes, quest'ultime introdotte nel bagno fuso per dare all'acciaio la composizione chimica richiesta dal cliente.

I fumi e le polveri che si formano nei trattamenti LF vengono aspirati da appositi ventilatori, uno per ogni impianto, ed inviate nei rispettivi filtri a maniche per l'eliminazione delle polveri in essi contenute prima dell'immissione in atmosfera.

Effettuata la messa a punto metallurgica della "colata", la siviera è inviata, in funzione delle necessità produttive, ad una delle 4 macchine di colata continua in cui avviene la trasformazione dell'acciaio liquido in semiprodotto solidi (blumi, billette o bramme).

I fumi primari, prodotti dai convertitori durante il processo di conversione, vengono captati, raffreddati, depurati in elettrofiltri (1 per ciascun convertitore) e, quindi, inviati ad un gasometro prima dell'immissione in rete, oppure inviati in atmosfera attraverso un camino con torcia.

I fumi secondari, ossia quelli che si sviluppano durante le operazioni di travaso ghisa, desolfurazione ghisa, raspatura ghisa, carica convertitori e colata convertitori, sono captati e depurati in un filtro a maniche.

Le paiole contenenti le scorie primarie, provenienti dai convertitori, e le scorie secondarie, sono inviate ad una zona in cui vengono opportunamente trattate.

1.7 Impianti di laminazione

Le attività di laminazione, finalizzate alla preparazione dei semilavorati per i treni finitori, vengono svolte in impianti costituiti da forni di riscaldamento e treni di laminazione dedicati, nello specifico: Treno Rotaie, Treno Sbozzatore, Treno Medio Piccolo e Treno Vergella.

La capacità produttiva complessiva degli impianti di laminazione è di 1.530.000 ton/anno.

La *laminazione primaria (TPP)* è costituita da un forno di riscaldamento che alimenta il Treno Duo Reversibile (BBL), i cui semilavorati sono destinati al Treno Sbozzatore (TSB) o al Treno Rotaie (RTL), dedicati alla produzione dei prodotti finiti di grosse dimensioni (billette quadre, tondi, piastre per armamento ferroviario, ruote, cingoli agricoli ed industriali) e di rotaie.

Le billette prodotte dalle colate continue, prima di alimentare il Treno TMP vengono controllate e bonificate. Successivamente le billette vengono caricate nel forno di riscaldamento, all'uscita del quale subiscono un processo di discagliatura, prima di giungere al treno di laminazione continuo.

I prodotti finiti lavorati su questo treno sono i seguenti: quadri lato min./max. 40-100 mm, tondi diametro min/max 38-125 mm, lunghezza barre 4-12,2 m, peso max. pacco 3,5 t.

Il Treno Vergelle (TVE) consente la produzione di vergella di elevata qualità.

1.8 Attività di finimento

Le attività di finimento, a servizio dei treni di laminazione, comprendono: Finimento TMP, Finimento TPP e Finimento LVP.

Il laminato, all'uscita del Treno di laminazione RTL (dopo essere stato bonificato alle estremità tramite due seghe a caldo) viene posizionato sulla placca di raffreddamento ed inviato alle raddrizzatrici alla Linea di finimento FTR.

La linea di finimento è costituita da un impianto di controlli non distruttivi (CND), da una linea di taglio a misura a freddo e controllo automatico della rettilineità e dei profili e da una zona di controllo visivo dei prodotti finiti prima della spedizione.

Dopo l'identificazione finale e la pesatura, effettuata per singola rotaia, tutta la produzione conforme viene caricata su carri ferroviari per la spedizione.

La finitura del prodotto in uscita dal Treno TSB viene effettuata in un'area dotata di piani d'ispezione, sui quali vengono effettuate operazioni di controllo superficiale e controllo interno (con ultrasuoni), ed eventuali riparazioni di piccoli difetti.

Il prodotto in uscita dal Treno TMP viene trasferito ad una placca di raffreddamento e quindi trasferite all'impianto di segatura, composto da quattro seghe rotative (2 per linea) che le riducono alla misura richiesta dal cliente.

Le barre vengono infine impacchettate, reggettate e cartellate, pronte, secondo le esigenze, per essere spedite o movimentate verso le linee di finitura.

Il finimento dispone di diverse linee di lavorazione:

- Linea per barre tonde: può processare barre tonde da 20 a 80 mm di diametro e consente di raddrizzare, sabbiare, rullare, fresare/bisellare, ispezionare la sanità interna e superficiale, controllare i mescolamenti, marcare le singole barre, pesare/impacchettare, reggettare in automatico i pacchi.
- Linea per barre quadre: consente di trattare quadri da 26mm di lato fino a 75mm, con barre di lunghezza compresa fra 4 e 12.2 m, realizzando fasci di barre con peso compreso fra 2 e 3.5 t. La

linea consente di raddrizzare, sabbiare, ispezionare la sanità superficiale ed interna, impacchettare, legare e pesare i fasci, il tutto in automatico.

- Linea tondo e quadro: consente di trattare barre tonde (da 76 a 125 mm) e barre quadre (da 76 a 100 mm); il controllo del prodotto è affidato ai sistemi di ispezione e ad ultrasuoni.

Le attività di finimento LVP consistono nella lavorazione meccanica a freddo di laminati lunghi (barre tonde e rotoli di vergella).

La capacità produttiva degli impianti relativi al finimento è pari a:

- 45.000 t/anno per LVP;
- 30 pezzi/ora per TSB;
- 280.000 t/anno per TMP.

2. MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI UTILIZZATI

In questo capitolo viene fornita una descrizione delle tipologie di materiali e di combustibili impiegati all'interno del ciclo produttivo dello stabilimento; nella Tabella 1 si riportano le sostanze utilizzate nei vari impianti o fasi del ciclo produttivo, con indicazione dello stato fisico, delle modalità di stoccaggio e della logistica di approvvigionamento.

Tabella 1 Materie prime e materiali tecnici ausiliari utilizzati nel ciclo produttivo dello stabilimento

Materia prima	Tipologia	Stato fisico	Area/ Impianto di utilizzo	Modalità di stoccaggio	Approvvigionamento
Fossile	Materia prima grezza semi-lavorata	Solido	Cokeria/	Parco	nave
Fossile da iniezione AFO	Materia prima semi- lavorata	Solido	Altoforno	Parco	nave
Coke ¹	Materia prima semi- lavorata	Solido	Altoforno	Parco	nave
Minerale e Pellets	Materia prima semi- lavorata	Solido	Altoforno	Parco	nave
Fondenti e Additivi ²	Materia prima semi- lavorata + Materia secondaria recuperata	Solido	Altoforno/ Acciaieria	Parco	Camion-nave
Rottame ³ e Preridotto	Materia prima semi- lavorata	Solido	Acciaieria	Parco	Camion-ferrovia-nave
Ferroleghie	Materia prima ausiliaria	Solido	Acciaieria	Parco	camion
Argon	Materia prima ausiliaria	Gas	Energie	Serbatoi	condotta
Azoto	Materia prima ausiliaria	Gas	Energie	Serbatoi	condotta
Ossigeno	Materia prima ausiliaria	Gas	Altoforno/ Acciaieria	Serbatoi	condotta
Olii e grassi	Materia prima ausiliaria	Liquido/soli do	Generale di stabilimento	Fusti	camion
Elettrodi in grafite	Materia prima ausiliaria	Solido	Acciaieria	Parco	camion
Materiali vari Altoforno ⁴	Materia prima ausiliaria	Solido	Altoforno	Parco	camion

¹ Viene considerato il coke d'acquisto.

² Additivi: -Carboni; -Desolforanti; -Spatafuoro; -Calce; -Cemento; -Grafite; ecc

³ Viene considerato il rottame d'acquisto.

⁴ Massa a tappare, sabbie refrattarie e vermiculite.

Nella Tabella 2 sono invece indicati i combustibili utilizzati nel ciclo produttivo dello stabilimento.

Tabella 2

Combustibile	Area/Impianto di utilizzo	Modalità di stoccaggio	Approvvigionamento
Gasolio	Generale di Stabilimento	Serbatoi	camion
Benzina	Generale di Stabilimento	Serbatoi	camion
Gas Metano	Generale di Stabilimento	/	Condotta
Gas COK	Cokeria/Altoforno	Gasometro	Condotta
Gas AFO	Cokeria/Altoforno	Gasometro	condotta

3. QUADRO EMISSIVO DELLO STABILIMENTO E CONSUMI ENERGETICI

I processi produttivi, i prodotti ed i servizi aziendali creano un impatto ambientale da ricondurre principalmente alle emissioni in atmosfera, convogliate e diffuse, alle emissioni nei corpi idrici superficiali, alla produzione di rifiuti e, in misura minore, al rumore e ai consumi energetici e di risorse.

Al fine di razionalizzare le proprie capacità gestionali e nell'ottica del miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali, dimostrando l'impegno concreto nel minimizzare l'impatto ambientale, l'azienda si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale, ispirato ai requisiti della norma UNI EN ISO14001.

Allo scopo di garantire la corretta gestione delle fasi operative di processo ed il monitoraggio delle matrici ambientali sulle quali l'attività industriale crea maggiore impatto, l'azienda propone di attuare, inoltre, un Piano di Monitoraggio e Controllo che prevede misure intese ad evitare o, qualora non possibile, a ridurre le emissioni delle attività nelle matrici ambientali, comprese le misure relative ai rifiuti nonché quelle atte a conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

3.1 Emissioni in atmosfera

Le attività svolte all'interno del sito produttivo producono emissioni in atmosfera.

Per quanto riguarda le emissioni convogliate, complessivamente in azienda sono attivi 61 punti di emissione, dei quali 45 sono significativi ai sensi del DPR 203/88.

Le principali fasi operative del processo produttivo dello stabilimento, relativamente alle aree cokeria, altoforno, acciaieria, laminatoi costituiscono le sorgenti di emissioni convogliate in atmosfera.

In funzione della tipologia di inquinanti emessi, i singoli camini sono dotati di opportuni sistemi di abbattimento.

Relativamente alle emissioni in atmosfera di tipo non convogliato è possibile individuare all'interno dello stabilimento diversi contributi.

Nello specifico essi possono essere ricondotti a:

- Fasi dei diversi processi produttivi presenti in stabilimento;
- Movimentazione dei materiali a parco;
- Movimentazione interna di mezzi pesanti;

- Erosione eolica dei cumuli di materiali stoccati a parco.

3.2 Emissioni in acqua

La rete fognaria dello stabilimento è composta da 8 reti distinte che generano 6 scarichi finali, di cui 3 recapitano le proprie acque nel mar Tirreno e gli altri 3 nel Fosso Tombolo.

Gli scarichi idrici sono di tipo misto e raccolgono i reflui industriali, i reflui civili provenienti dallo stabilimento ed in parte dall'area urbana di Piombino, le acque di raffreddamento e le acque meteoriche degli impianti e dei piazzali.

3.3 Rifiuti

Nello stabilimento si ha la produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, e di rifiuti solidi urbani o assimilati agli urbani; in funzione della tipologia il rifiuto può essere conferito all'esterno o in discarica interna.

Dal punto di vista gestionale, l'azienda ha definito le modalità operative, i compiti e le responsabilità relative a tutte le attività di gestione dei rifiuti prodotti dai reparti e dalle imprese che lavorano in appalto nello stabilimento per mezzo del Piano Gestione dei Rifiuti conferiti all'esterno e de Piano Gestione dei Rifiuti da conferire in discarica interna

Tutti i rifiuti di processo vengono disposti negli appositi punti di raccolta individuati all'interno dello stabilimento. Presso ogni punto di raccolta è posizionato un cartello che riporta la codifica di riferimento e il codice CER del rifiuto da collocare nell'area corrispondente.

I rifiuti non di processo vengono raggruppati dagli addetti nelle apposite aree ubicate in prossimità dei reparti oppure trasportati con mezzi interni e collocati in aree di raccolta centralizzate (esempio batterie).

I rifiuti assimilabili agli urbani sono ritirati dall'azienda municipalizzata secondo la tempistica prevista dallo specifico programma di raccolta per lo stabilimento, mentre gli altri vengono ritirati su chiamata dalle ditte esterne autorizzate.

Per quanto riguarda i rifiuti conferiti in discarica interna, questi vengono prelevati su chiamata del singolo reparto che comunica il punto di prelievo e trasportati con mezzi "multibenna" o attraverso l'utilizzo di mezzi tradizionali.

3.4 Suolo e sottosuolo

L'area su cui insiste lo stabilimento è compresa all'interno della perimetrazione del SIN di Piombino, pertanto al fine di adempiere agli obblighi derivanti dall'ex. D.M. 471/99 l'azienda, in data 29.12.2004, ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio il Piano di Caratterizzazione per le aree di pertinenza.

Successivamente all'approvazione del Piano, nel periodo dal 2 settembre 2005 al 15 giugno 2006, sono state eseguite le indagini di caratterizzazione sulle aree di proprietà. A tale scopo sono stati realizzati 469 sondaggi geognostici a carotaggio continuo, 59 dei quali attrezzati a piezometro. Complessivamente sono stati assoggettati a determinazioni analitiche 1394 campioni di suolo e 49 top soil.

Per quanto attiene alla messa in sicurezza della falda, l'Azienda insieme al Comune di Piombino e ad altre aziende, di concerto con il Servizio Sub Provinciale di Piombino dell'ARPAT, ha affrontato tecnicamente la questione, giungendo alla conclusione che la natura degli interventi da adottare richiede un approccio congiunto. In attesa di definire il Progetto Unitario, l'Azienda ha messo in atto alcune misure compatibili con la filosofia del progetto da sviluppare:

- Asfaltature e pavimentazioni di aree e piazzali in zona Cokeria e Acciaieria;
- Intervento straordinario di ripristino e di nuova realizzazione di reti di drenaggio per la raccolta delle acque meteoriche e di affioramento in area Acciaieria, Siderco e Cokeria;
- Avvio di una fase di pompaggio delle acque di falda a monte del sito industriale con monitoraggio della qualità dell'acqua prelevata.

La relazione descrittiva dei risultati delle indagini è stata presentata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 30 gennaio 2007.

In data 30 giugno 2006 l'azienda ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il piano di attività per la prosecuzione delle indagini previste dal Piano di caratterizzazione sulle aree in concessione demaniale.

L'attività nel complesso prevede la realizzazione di 1115 sondaggi a carotaggio continuo, 200 dei quali attrezzati a piezometro con un numero stimato di campioni di terreno pari a 3345 e 115 campioni di top soil. Le attività sono state avviate agli inizi di ottobre 2006.

3.5 Consumi energetici

I vettori energetici utilizzati nelle varie fasi del ciclo produttivo dello stabilimento sono:

- Energia elettrica;
- Gas Metano;
- Gas di Cokeria;
- Gas di Altoforno;
- Gas di Acciaieria;
- Vapore;
- Olio combustibile.

L'Energia Elettrica rappresenta la fonte energetica predominante tra quelle utilizzate.

La valutazione dei consumi energetici viene effettuata dall'Energy Manager sulla base di contatori, valutazioni e bilanci.

La gestione delle risorse energetiche dello Stabilimento, sia ai fini della consuntivazione, sia nell'ottica di evidenziare gli eventuali margini di miglioramento, avviene attraverso un'apposita Procedura del Sistema di Gestione Ambientale che consente di:

- Identificare le utenze energetiche;
- Valutare i consumi energetici e le giacenze dei combustibili;
- Definire il bilancio globale di energia;
- Valutare le opportunità di miglioramento.

4. QUADRO DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Premesso che le tipologie di attività svolte all'interno dello stabilimento Lucchini di Piombino rientrano in fattispecie per le quali sono state già emanate Linee Guida nazionali che codificano le soluzioni che sono da intendersi quali Migliori Tecniche Disponibili (MTD), l'analisi di rispondenza dell'attuale assetto impiantistico alle citate MTD è stato effettuato prendendo a riferimento le seguenti categorie IPPC:

- **1.3** Cokerie.
- **2.2** Impianti di produzione di ghisa o acciaio (fusione primaria o secondaria), compresa la relativa colata continua di capacità superiore a 2,5 tonnellate all'ora.
- **2.3** Impianti destinati alla trasformazione di metalli ferrosi mediante:
 - a) laminazione a caldo con una capacità superiore a 20 tonnellate di acciaio grezzo all'ora;
 - ...
- **2.4** Fonderie di metalli ferrosi con una capacità di produzione superiore a 20 tonnellate al giorno.

Oltre alle linee guida settoriali di cui sopra, nell'approccio integrato per la prevenzione e riduzione dell'inquinamento sono state prese a riferimento le Linee Guida generali (recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili ex art. 3, comma 2 del decreto legislativo 372/99), nonché le Linee Guida in materia di sistemi di monitoraggio.

Nel complesso, dall'analisi comparativa è emerso che le tecniche attualmente utilizzate negli impianti dello stabilimento Lucchini di Piombino risultano sostanzialmente allineate sia alle MTD settoriali che alle MTD generali.

Tuttavia, nell'ottica del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, è stato previsto un piano di interventi di prevenzione e riduzione dell'inquinamento, da intendersi come Piano di Miglioramento Ambientale, che consta di 23 progetti che porteranno una sostanziale riduzione dell'impatto sulle diverse matrici ambientali delle attività dello Stabilimento di Piombino, sia come riduzione complessiva delle emissioni di inquinanti nell'ambiente, sia come riduzione del consumo di risorse (acque di falda, materie prime, risorse energetiche, ecc.).

Nel dettaglio, i benefici ambientali attesi dalla realizzazione dei 23 progetti previsti dal Piano di Interventi sono i seguenti:

- Riduzione del consumo di materie prime, grazie alla realizzazione di un 4° cowper ed al rifacimento dei bruciatori dei cowpers esistenti, che comportano nel loro complesso il minor utilizzo di coke da iniezione, nonché al revamping dei riscaldi siviere acciaio che comportano la riduzione del consumo di Alluminio in conseguenza della diminuzione dei tempi di trattamento negli LF;
- Riduzione del consumo di risorsa idrica (acqua di falda), grazie alla realizzazione dell'impianto di recupero acqua nella sezione di granulazione della loppa, e alla realizzazione di un nuovo circuito di acqua industriale dedicato esclusivamente al raffreddamento in ciclo evaporativo del forno TMP;
- Riduzione complessiva dei consumi energetici dello stabilimento, con interventi che comportano la riduzione delle perdite termiche e il miglioramento dell'efficienza energetica del sito, grazie all'installazione di rifasatori sugli LF di acciaieria, all'installazione di due nuove stazioni di riscaldamento verticali per le siviere ghisa, al rifacimento dei riscaldi siviere acciaio e all'installazione di due inverter in due pompe della stazione di pompaggio dell'acqua di mare.
- Riduzione dell'emissione di inquinanti in atmosfera, grazie all'intervento di contenimento delle emissioni diffuse di polveri dal capannone Acciaieria, che permette il convogliamento ed il trattamento delle emissioni diffuse che si generano a seguito di transitori e di anomalie di processo all'interno del capannone Acciaieria; al rifacimento dei bruciatori dei 3 cowper esistenti che riducono le emissioni di NOx al camino; all'intervento di adeguamento strutturale della torre di spegnimento lato Piombino; gli interventi di regolazione della temperatura di riscaldamento delle testate della batteria 45 F e di riconfigurazione del complesso levaporte della MTC di riserva, che comportano nel complesso la riduzione delle emissioni diffuse dalle porte della batteria; l'installazione di un sistema di irrorazione fisso e di un Fog Cannon a presidio delle operazioni di scarico e movimentazione dei rifiuti nella discarica, che permettono di ridurre le emissioni diffuse in atmosfera generate dallo spolveramento eolico ed associato alla movimentazione dei rifiuti.
- Riduzione dell'impatto ambientale degli scarichi idrici tramite la riduzione della portata e del carico inquinante dei reflui in uscita dagli impianti, grazie alla realizzazione dell'impianto di recupero acqua nella sezione di granulazione della loppa; alla realizzazione di un nuovo impianto di acqua Demi di moderna concezione in sostituzione dell'impianto già esistente in

stabilimento; al trattamento delle acque di processo della cokeria; alla realizzazione di un nuovo circuito di acqua industriale dedicato esclusivamente al raffreddamento in ciclo evaporativo del forno TMP.

- Riduzione della produzione di rifiuti, grazie all'intervento di rifacimento dei riscaldi siviere acciaio, che permette di ridurre la produzione di rifiuti legata ad un aumento della vita del refrattario delle siviere e dei convertitori.
- Riduzione dell'impatto acustico dello stabilimento tramite l'installazione di barriere fonoisolanti e fonoassorbenti a ridosso degli impianti dell'area altoforno e sul muro di cinta esistente in direzione sud, con riduzione delle emissioni sonore e miglioramento del campo acustico rispettivamente nei recettori sensibili del quartiere Poggetto-Cotone e del quartiere Gagno, e nei recettori sensibili di via Portovecchio e viale della Resistenza.