

**Visto** il Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento";

**Vista** la Legge Regionale 20/03/2000, n. 7 "Testo unico delle norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso";

**Preso atto** che l'articolo 5, comma 3, del D.Lgs n. 59/2005, prevede che l'autorità competente stabilisca il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale relative ad impianti esistenti;

**Preso atto** che l'autorizzazione integrata ambientale è rilasciata nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute;

**Visto** il D.M. 31 gennaio 2005, con il quale sono state emanate le linee guida per alcune attività elencate nell'allegato I al D.Lgs. n. 59/2005;

**Visto** il decreto del direttore del Servizio tutela da inquinamento atmosferico, acustico e ambientale della Direzione centrale ambiente e lavori pubblici n. 1568 dd. 11/07/2005, con il quale è stato stabilito, per dette attività, il calendario per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale;

**Preso atto** che il citato calendario fissa al 31 luglio 2006 il termine ultimo per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale relative alle attività indicate ai punti 1.3 (cokerie), 2.1 (impianti di arrostimento o sinterizzazione di minerali metallici compresi i minerali solforati) e 2.2 (impianti di ghisa o acciaio (fusione primaria o secondaria), compresa la relativa colata continua) dell'Allegato I del D.Lgs n. 59/2005;

**Preso atto** che gli impianti della Lucchini s.p.a. rientrano nelle succitate attività, e che il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio con nota prot. SA/RIS/2005/19032 dd. 26/07/2005 ha escluso la competenza autorizzativa statale;

**Vista** la domanda dd. 28/07/2006, con la quale la Società LUCCHINI S.P.A. con sede legale in Comune di MILANO, piazza Meda 3/5, ha chiesto, ai sensi dell'art. 5, comma 1, del D.Lgs n. 59/2005, il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per lo stabilimento sito in via di Servola n. 1 a TRIESTE;

**Vista** la nota prot. ALP.10-25941-TS/AIA/3 dd. 11/08/2006, con la quale è stato comunicato, ai sensi dell'art. 5, comma 7, del D.Lgs n. 59/2005, l'avvio del procedimento amministrativo relativo alla domanda di cui sopra;

**Vista** la nota dd. 29/08/2006, con la quale la Lucchini S.p.a. ha comunicato di aver provveduto alla pubblicazione dell'annuncio previsto all'art. 5, comma 7 del D.Lgs n. 59/2005, secondo i termini e le modalità nel comma medesimo stabiliti;

**Vista** la nota prot. n. ALP.10-27864-TS/AIA/3 dd. 05/09/2006, con la quale è stata trasmessa al Ministero dell'ambiente e del territorio, Ministero della Salute, Ministero dello sviluppo economico, Comune di Trieste, Provincia di Trieste, ARPA FVG copia della succitata domanda corredata dalla relativa documentazione presentata;

**Preso atto** che la documentazione è stata trasmessa al Ministero dell'ambiente e del territorio, Ministero della Salute, Ministero dello sviluppo economico al fine di concludere gli specifici accordi previsti all'art. 5, comma 20 del D.Lgs n. 59/2005 in considerazione del particolare e rilevante impatto ambientale, della complessità e del preminente interesse nazionale dell'impianto;

**OViste** le note dd. 25/09/2006 e dd. 22/09/2006 con le quali Legambiente e WWF Italia-Sezione di Trieste hanno presentato, ai sensi dell'art. 5, comma 8 del D.Lgs n. 59/2005 osservazioni alla documentazione presentata dalla Lucchini S.p.a.;

**1Vista** la nota prot. n. ALP.10-30556-TS/AIA/3 dd. 02/10/2006, con la quale, al fine della sottoscrizione, è stata trasmessa al Ministero dell'ambiente e del territorio, Ministero della Salute, Ministero dello sviluppo economico, Comune di Trieste, Provincia di Trieste e alla Lucchini S.p.a. una bozza dell'accordo di cui all'art. 5, comma 20 del D.lgs n. 59/2005;

**Vista** la nota prot. DSA-2006-29391 dd. 15/11/2006 con la quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha ribadito che la competenza autorizzativa dell'impianto della Lucchini S.p.a. è regionale, ed ha comunicato che, pur condividendo le motivazioni che portano alla firma dell'accordo previsto dall'art. 5, comma 20 del D.lgs n. 59/2005, si trova nell'impossibilità di procedere alla definizione dell'accordo, in quanto ancora in attesa della necessaria costituzione della Commissione prevista dall'art. 5, comma 9 del D.lgs n. 59/2005, indispensabile per la conduzione dei procedimenti di competenza per l'istruttoria e il rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali;

**Vista** la nota prot. n. ALP.10-39815-TS/AIA/3 dd. 07/12/2006, con la quale è stato comunicato al Ministero dell'ambiente e del territorio, Ministero della Salute, Ministero dello sviluppo economico, Comune di Trieste, Provincia di Trieste e alla Lucchini S.p.a. quanto espresso dal Ministero dell'ambiente e del territorio con la succitata nota dd. 15/11/2006 e che pertanto il procedimento amministrativo relativo all'istanza presentata dalla Lucchini S.p.a. prosegue senza la sottoscrizione dell'accordo di cui all'art. 5, comma 20 del D.lgs n. 59/2005;

**Vista** la nota prot. ALP.10-70820-TS/AIA/3 dd. 26/02/2007 con la quale è stata trasmessa all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina" copia della succitata domanda di autorizzazione integrata ambientale corredata dalla documentazione presentata dalla Lucchini S.p.a.;

**2Visto** il verbale dd. 29/05/2007 della prima seduta della conferenza di servizi nella quale è emersa la necessità di

- richiedere, su indicazione dell'ASS n. 1, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, a seguito della costituzione con decreto DEC/DSA/2006/1363 dd. 18/12/2006 della commissione istruttoria IPPC, di esprimersi in merito alla possibilità di sottoscrivere, sulla base della bozza già inviata in data 02/10/2006, l'accordo previsto dall'art. 5, comma 20 del D.lgs n. 59/2005;
- richiedere, su indicazione del Comune, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio di esprimersi in merito alla competenza, regionale o statale, per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale alla LUCCHINI SPA;

**Preso atto** altresì che nella stessa conferenza di servizi il Comune di Trieste ha chiesto che il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale tenga conto del Protocollo d'Intesa, sottoscritto il 20 gennaio 2003 da Regione, Provincia di Trieste, Comune di Trieste, Autorità Portuale di Trieste, Ente Zona industriale di Trieste, C.C.I.A.A. di Trieste, Associazione industriali, Lucchini S.p.a., Acegas, Ministero delle Attività Produttive, e del Protocollo d'Intesa, sottoscritto il 14 ottobre 2003 da Regione, Provincia di Trieste, Comune di Trieste, Lucchini S.p.a., Servola S.p.a., Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Ministero delle Attività Produttive, che prevedono la dismissione degli impianti della Lucchini entro il 2009;

**Vista** la nota prot. ALP.10-18401-TS/AIA/3 dd. 07/06/2007, con la quale sono stati chiesti al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio chiarimenti in merito alle problematiche sollevate durante la prima seduta della conferenza di servizi;

**Preso atto** che a tutt'oggi non risulta pervenuta alcuna nota in merito da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio;

**Visto** il verbale dd. 26/07/2007 della seconda seduta della conferenza di servizi durante la quale sono state consegnate alla Lucchini S.p.a. le richieste di integrazione formulate dalla Provincia (prot. 19391-09.07.05 dd. 30/05/2007) e dal Comune (prot. 170860 dd. 09/10/2007) e che quest'ultimo, insieme ad ARPA e ASS n. 1 si è riservato di chiedere integrazioni nella successiva seduta della conferenza di servizi fissata per il 22/08/2007;

**Visto** il verbale dd. 22/08/2007 della terza seduta della conferenza di servizi durante la quale è emersa la necessità di chiedere alla Lucchini S.p.a. chiarimenti e documentazione integrativa all'istanza dd. 28/07/2006, e pertanto sono state esaminate e successivamente trasmesse con nota prot. ALP.10-26173-TS/AIA/3 dd. 22/08/2007, le note di Provincia (prot. 19391-09.07.05 dd. 30/05/2007), del Comune (prot. 170860 dd. 09/10/2007; prot. 140927 dd. 21/08/2007), dell'ARPA (prot. 4445/07/TS/SA/PA/12 dd. 21/08/2007) e dell'ASS n. 1 (prot. 37427/ GEN-IV-1-C dd. 21/08/2007) fissando il termine di 30 giorni per la consegna di quanto richiesto;

**Vista** la nota prot. DIR/057-07/vd/mg dd. 21/09/2007 con la quale la Lucchini S.p.a. ha consegnato, nei termini prescritti, quanto richiesto durante la seduta della conferenza di servizi dd. 22/08/2007;

**Vista** la nota prot. ALP.10-29071-TS/AIA/3 dd. 23/10/2007 con la quale sono state trasmesse alla Provincia, al Comune, all'ARPA e all'ASS n. 1 le integrazioni presentate dalla Lucchini S.p.a.;

**Visto** il verbale dd. 30/10/2007 della quarta seduta della conferenza di servizi durante la quale:

- Regione, Provincia, Comune, ARPA e ASS n. 1 hanno ritenuto esaustive le integrazioni trasmesse dalla Lucchini S.p.a.;
- La Provincia con nota dd. 29/10/2007, l'ARPA con nota prot. 5977/07/TS/SA/PA/12 dd. 30/10/2007 e l'ASS n. 1 con nota prot. 48973/GEN-IV-1-C dd. 30/10/2007 hanno espresso le proprie valutazioni tecniche;
- ARPA e ASS n. 1 hanno evidenziato la mancanza di un Piano di Miglioramento della Qualità dell'Aria;
- La Regione ha proposto la redazione di un Piano Stralcio di Miglioramento della Qualità dell'Aria per l'area triestina coinvolta;
- Il Comune ha consegnato la nota prot. 185519 dd. 30/10/2007 con la quale ha manifestato formale dissenso al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale allo stabilimento della Lucchini S.p.a.;
- È stata fissata la data del 15/11/2007 per la successiva seduta della conferenza di servizi;

**Visto** il verbale dd. 15/11/2007 della quinta seduta della conferenza di servizi durante la quale:

- L'ARPA ha presentato una bozza del Piano di lavoro per una valutazione della Qualità dell'Aria nell'area di Trieste, finalizzata alla redazione di un Piano Stralcio di Miglioramento ed una nota integrativa (prot. 6286/07/TS/SA/PA/12 dd. 14/11/2007) a quanto presentato durante la seduta della quarta conferenza di servizi;
- La Regione ha presentato una relazione istruttoria contenente una proposta di autorizzazione integrata ambientale, elaborata sulla base delle note presentate dalla Provincia (nota dd. 29/10/2007), dal Comune (prot. 140927 dd. 21/08/2007), dall'ARPA (prot. 5977/07/TS/SA/PA/12 dd. 30/10/2007) e dall'ASS n. 1 (prot. 48973/GEN-IV-1-C dd. 30/10/2007) e sulla base delle note dd. 25/09/2006 e dd. 22/09/2006 con le quali Legambiente e WWF Italia-Sezione di Trieste hanno presentato, ai sensi dell'art. 5, comma 8 del D.lgs n. 59/2005 osservazioni alla documentazione presentata dalla Lucchini S.p.a.;
- Il Comune ha confermato il dissenso espresso, con nota prot. 185519 dd. 30/10/2007, nella seduta della conferenza di servizi dd. 30/10/2007;
- La relazione istruttoria presentata dalla Regione è stata valutata da Provincia, ARPA e ASS n. 1, modificata ed integrata secondo le loro indicazioni e sottoscritta dagli stessi;
- Regione e Provincia hanno condiviso i contenuti della proposta di autorizzazione, hanno preso atto del dissenso del Comune e, ai sensi dell'art. 22 quater, comma 3 della L.R. 7/2000 hanno rimesso la decisione alla Giunta regionale;

**Visto** l'art. 22 quater della L.R. 7/2000;

**Ritenuto** pertanto che compete alla Giunta l'obbligo di assumere le determinazioni conclusive, tenuto conto delle posizioni espresse in sede di conferenza di servizi;

**Considerato** che con nota Prot. 185519 dd. 30/10/2007 il Comune esprime il dissenso al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale alla Lucchini S.p.a perché ritiene illegittimo:

- procedere all'esame dell'istanza dd. 28/07/2006 presentata dalla Lucchini S.p.a. in quanto l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione è il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, tenuto conto del fatto che l'impianto siderurgico rientra tra quelli previsti nell'allegato V del D.lgs n. 59/2005 (All. V, n. 3 "acciaierie integrate di prima fusione della ghisa e dell'acciaio") - come viene confermato dalla Certificazione di Conformità alla norma UNI EN ISO 14001:2004 del febbraio 2007 relativa al sistema di gestione ambientale- e dal fatto che la centrale elettrica di cogenerazione denominata "Elettra", produttivamente connessa al predetto impianto siderurgico, rientra tra gli impianti previsti nel medesimo allegato (All.V, n. 2, "Centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW);
- procedere all'esame dell'istanza dd. 28/07/2006 presentata dalla Lucchini S.p.a. in quanto mancano i necessari presupposti costituiti dall'accordo di programma previsto dall'art. 20, comma 5 del D.lgs n. 59/2005 e s.m.i. [rectius: art. 5, comma 20], e dall'"accordo volontario", per la definizione dei quali i soggetti interessati, sottoscrittori dei Protocolli d'intesa del 20/01/2003 e del 14/10/2003 si sono specificatamente impegnati;
- procedere all'esame dell'istanza dd. 28/07/2006 presentata dalla Lucchini S.p.a. in quanto finalizzata alla continuazione dell'attività siderurgica dello stabilimento oltre la fine dell'anno 2009 e ciò in contrasto con gli obblighi assunti dai soggetti che hanno sottoscritto i Protocolli d'Intesa del 20/01/2003 e del 14/10/2003 e in particolare, con gli obblighi specificatamente assunti dalla Regione FVG, dalla Provincia di Trieste, dal Comune di Trieste, dalla Lucchini S.p.a. e dalla Servola S.p.a.;
- procedere ad attività (ed in particolare all'esame dell'autorizzazione integrata ambientale richiesta dalla Lucchini S.p.a.) che costituisce sostanzialmente risoluzione e/o modifica dei citati Protocolli d'intesa del 20/01/2003 e del 14/10/2003, per i quali si rende necessario l'accordo di tutte le parti che tali intese hanno sottoscritto;
- superare, omettendo di valutare adeguatamente, la situazione di rischio per la salute umana e per l'ambiente che comporta l'impossibilità del rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per lo stabilimento siderurgico di Servola, richiesto dalla Lucchini S.p.a.;

**Ricordato** che secondo il disposto dell'art. 1 del Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, la finalità perseguita è quella della prevenzione e della riduzione integrate dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo che può esser provocato dalle attività industriali, prevedendo misure intese ad evitare oppure, qualora non possibile, ridurre le emissioni per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso;

**Ritenuto**, con particolare riguardo al dissenso motivato espresso dal Comune di Trieste, che:

- la competenza al il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per lo stabilimento siderurgico della Lucchini S.p.a è regionale, come affermato nelle note prot. SA/RIS /2005/19032 dd. 26/07/2005 e prot. DSA-2006-29391 dd. 15/11/2006 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, in quanto l'attività svolta non può essere configurata come "acciaiera integrata di prima fusione della ghisa e dell'acciaio" (All. V, punto 3) non essendo presente l'attività di acciaieria. Il fatto che la centrale di cogenerazione denominata "Elettra", produttivamente connessa al predetto impianto siderurgico, rientri tra gli impianti di competenza statale non è di alcuna rilevanza;

- gli accordi previsti dall'art. 5, comma 20 del D.lgs n. 59/2005, non sono definiti come accordi di programma e non costituiscono un presupposto necessario al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale ma una mera eventualità prevista dal Decreto Legislativo al fine di garantire, in conformità con gli interessi fondamentali della collettività, l'armonizzazione tra lo sviluppo del sistema produttivo nazionale, le politiche del territorio e le strategie aziendali. La Regione ha proposto la sottoscrizione dell'accordo di cui all'art. 5, comma 20 del D.lgs n. 59/2005 con la citata nota prot. ALP.10-305564-TS/AIA/3 dd. 02/10/2006 e successivamente, a seguito della costituzione della commissione istruttoria IPPC prevista all'art. 5, comma 9 del D.lgs n. 59/2005, con nota prot. ALP.10-18401-TS/AIA/3 dd. 07/06/2007, senza tuttavia ricevere risposta. La Regione pertanto, atteso l'obbligo di procedere, ha ritenuto di dover provvedere anche senza la sottoscrizione dell'accordo;
- i Protocolli d'Intesa dd. 20/01/2003 e 14/10/2003 che tra l'altro, prevedevano la definizione di un Accordo di Programma mai sottoscritto, dalla cui approvazione soltanto sarebbero potute nascere prestazioni a carico delle parti, postulano la dismissione dell'attività siderurgica entro il 2009. Pertanto sono stati richiesti alla Ditta specifici programmi di attività ed investimento limitati a garantire, fino a tale data, una gestione per un progressivo e ulteriore miglioramento delle condizioni ambientali. A seguito del nuovo assetto proprietario e manageriale con l'entrata del Gruppo Severstal, la Lucchini S.p.a., con nota dd. 03/08/2005, ha chiesto la riapertura del tavolo istituzionale che aveva portato alla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa del 20/01/2003, al fine di pervenire ad un accordo di Programma per la prosecuzione dell'attività oltre il 2009. Con generalità n. 746 dd. 29/03/2007 la Giunta regionale ha fissato tre condizioni per avviare un processo di revisione del protocollo d'intesa dd. 20/01/2003 e riconsiderare la scadenza del 2009. Le tre condizioni sono: prospettive industriali, miglioramento della salute e della sicurezza interna dello stabilimento, miglioramento dell'impatto ambientale esterno. Nella citata generalità si dà atto che, a seguito dei riscontri emersi dal tavolo di lavoro appositamente istituito sulla Ferriera di Servola, appaiono complessivamente positive le prime due condizioni, mentre la terza potrà ritenersi soddisfatta a seguito del rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale e del rispetto da parte della Ditta delle prescrizioni contenute;
- gli interventi prescritti nella relazione istruttoria sottoscritta da Regione, Provincia, ARPA e ASS n. 1 nella seduta della conferenza di servizi dd. 15/11/2007, tengono conto delle prescrizioni imposte dalla Procura per il dissequestro degli impianti sottoposti a sequestro preventivo in forza di provvedimento, disposto dal GIP in data 29/05/2006 sulla base della consulenza tecnica del prof. ing. Marco Boscolo. La Procura ha prescritto autonomamente il termine del 1 luglio 2010 per la realizzazione di alcuni interventi, nella relazione proposta dalla Regione tale termine è stato anticipato al 31 dicembre 2008;
- gli interventi e le prescrizioni imposte nella relazione istruttoria sottoscritta da Regione, Provincia, ARPA e ASS n. 1 nella seduta della conferenza di servizi dd. 15/11/2007, tengono conto delle indicazioni dei succitati Enti, nonché di quelle del Comune, espresse con nota prot. 140927 dd. 21/08/2007, e delle osservazioni di Legambiente e WWF Italia-Sezione di Trieste. E' stato inoltre considerato quanto previsto dalla normativa vigente ai fini del rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale ed in particolare sono stati imposti il rispetto e l'adeguamento alle Linee Guida pubblicate con D.M. 31/01/2005. Le Migliori Tecniche Disponibili individuate nelle Linee Guida pubblicate con D.M. 31/01/2005 costituiscono le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso e la prescrizione della loro adozione prende in considerazione l'analisi dei costi e vantaggi, indipendentemente dal fatto che tali tecnologie siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa avervi accesso a condizioni ragionevoli;
- pertanto, dal punto di vista tecnico, gli interventi prescritti per l'eventuale rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, che persegue un livello elevato di protezione dell'ambiente e la riduzione delle emissioni in aria, acqua e suolo oltre il 2009, si possono

ritenere di maggiore tutela ambientale, rispetto a quelli richiesti con i Protocolli d'intesa dd. 20/01/2003 e 14/10/2003;

- l'art. 5, comma 11 del D.lgs n. 59/2005 stabilisce che nell'ambito della conferenza di servizi sono acquisite le prescrizioni di cui agli articoli 216 e 217 del R.D. 27 luglio 1934, n. 1265, fatte salve le competenze del sindaco in materia di salute pubblica. La Regione ha ritenuto necessario coinvolgere l'Azienda per i servizi Sanitari n. 1 nel procedimento amministrativo relativo al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale al fine di garantire il rispetto delle norme sulla salute pubblica. La stessa Azienda si è espressa positivamente al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale contribuendo, per quanto di competenza, alla redazione della relazione istruttoria sottoscritta nella seduta della conferenza di servizi dd. 15/11/2007. Ciò consente di affermare che le prescrizioni che la stessa ha imposto nel corso della seduta decisoria della conferenza di servizi dd. 15/11/2007 siano assorbenti delle considerazioni precedentemente espresse dall'ASS n. 1 (note prot. 29117/07/GEN-IV-1-D dd. 26/06/2007; prot. 32918/GEN-IV-1-D dd. 19/07/2007; prot. 44748/07/GEN-IV-1-D dd. 04/10/2007; prot.47452/GEN-IV-1-D dd. 19/10/2007) e pertanto, queste ultime non possano considerarsi ostative al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, in quanto superate;

-la Regione ha ritenuto necessario, per il supporto tecnico scientifico, coinvolgere l'ARPA nel procedimento amministrativo relativo al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale. La stessa Agenzia nella seduta decisoria del 15/11/2007 si è espressa positivamente al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale contribuendo, per quanto di competenza, alla redazione della relazione istruttoria. Si ritiene pertanto che quanto precedentemente espresso dall'ARPA (note prot. 5014/07/TM/IA/10 dd. 19/09/2007; prot. 5760/07TM/IA/10 dd. 19/10/2007) non sia ostativo al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, anche in considerazione del fatto che non vi è necessaria correlazione giuridica tra Piano di miglioramento della qualità dell'aria e rilascio dell'AIA;

- ai sensi dell'art 9 del D.lgs n. 59/2005, l'autorizzazione altroché a rinnovo quinquennale è soggetta anche a riesame. Il riesame dell'autorizzazione integrata ambientale può avvenire, anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale qualora l'inquinamento provocato dall'impianto sia tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell'autorizzazione o l'inserimento in quest'ultima di nuovi valori limite. Inoltre, il riesame può avvenire, ai sensi dell'art. 5, comma 11 del Decreto, su proposta del sindaco qualora lo ritenga necessario nell'interesse della salute pubblica. Il riesame potrà dunque essere effettuato a seguito dell'adozione del Piano Stralcio di miglioramento della Qualità dell'aria per l'area di Trieste e a seguito della presentazione da parte della Ditta dei risultati delle campagne di monitoraggio dei microinquinanti organici nelle acque e nelle emissioni in atmosfera prescritte dall'eventuale rilascio dell'autorizzazione;

**Atteso** altresì che alcune delle prescrizioni imposte, fra le quali quelle relative a: "interventi vari di ripristino edile e stradale; "dotare lo scarico di uno specifico pozzetto di controllo a piè di impianto; "realizzare un impianto o vasca di raffreddamento" e, infine, "realizzare un impianto di depurazione per gli scarichi" (rispettivamente: cap. 6.2-logistica, pag. 33; cap. 6.3.2, pp. 1 e 5, pag. 37 dell'allegata relazione), possono interferire con l'attività sul Sito inquinato di interesse nazionale, sul quale è insediato lo stabilimento;

**Ritenuto** pertanto opportuno comunicare al competente Ministero il contenuto di tali prescrizioni;

**Considerato** tutto quanto sopra esposto, al fine di adottare, ai sensi del citato art. 22 quater, comma 3 della L.R. 7/2000, la decisione conclusiva del procedimento per l'emissione dell'autorizzazione integrata ambientale alla Lucchini S.p.a., con sede legale in Comune di MILANO, piazza Meda 3/5, per l'adeguamento degli impianti esistenti dello stabilimento di Trieste, via di Servola n. 1;

la Giunta Regionale all'unanimità,

**DELIBERA**

- 1.** In esito alla conferenza dei servizi relativa al procedimento di autorizzazione integrata ambientale riguardante l'adeguamento degli impianti esistenti dello stabilimento di Trieste, via di Servola n. 1 della LUCCHINI S.p.a. è adottata la determinazione conclusiva favorevole, secondo quanto riportato al capitolo 6 della relazione istruttoria sottoscritta nella seduta della conferenza di servizi dd. 15/11/2007, che costituisce allegato parte integrante al presente atto.
- 2.** Le prescrizioni imposte in quanto interferiscono con l'attività di bonifica del SIN dovranno essere comunicate al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio ai sensi dell'art. 252 del D.Lgs. 152/2006.
- 3.** Compete al responsabile del procedimento assumere il provvedimento autorizzatorio finale.

**Regione autonoma Friuli Venezia Giulia**  
Direzione centrale ambiente e lavori pubblici

**RELAZIONE ISTRUTTORIA**  
D.lgs 18 febbraio 2005, n.59  
Autorizzazione integrata ambientale

**DITTA:** Lucchini s.p.a.  
**INDIRIZZO IMPIANTO:** Via di Servola n.1  
**COMUNE:** TRIESTE  
**PROTOCOLLO:** TS/AIA/3

A  
Dordun  
Gherg  
G



## Sommario

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO</b> .....	<b>3</b>
2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	3
2.2 CICLO PRODUTTIVO .....	3
Attività 1.3: Cokeria .....	3
Attività 2.1: Impianto di sinterizzazione di minerali metallici .....	5
Attività 2.2: Impianti per la produzione di ghisa.....	6
Servizi.....	7
Laboratori .....	8
Reti distribuzione gas .....	8
<b>3. IMPATTO AMBIENTALE</b> .....	<b>9</b>
3.1 Emissioni in atmosfera.....	9
3.2 Scarichi idrici.....	11
3.3 Emissioni sonore.....	12
3.4 Rifiuti .....	13
3.5 D.lgs n.334/1999.....	14
<b>4. INTERVENTI AMBIENTALI</b> .....	<b>15</b>
<b>5. MIGLIORI TECNOLOGIE DISPONIBILI</b> .....	<b>17</b>
COKERIA.....	17
AGGLOMERATO .....	22
ALTOFORNO.....	26
LOGISTICA .....	28
<b>6. PROPOSTA DI AUTORIZZAZIONE</b> .....	<b>32</b>
6.1 ADEGUAMENTO ALLE MTD EMANATE CON D.M. 31/01/2005 .....	32
6.2 REALIZZAZIONE INTERVENTI PREVISTI DALLA DITTA .....	33
6.3 LIMITI.....	34
6.3.1 ARIA .....	34
6.3.2 ACQUA.....	36
6.3.3 RIFIUTI.....	36
6.4 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	37

## 1. PREMESSA

Con istanza di data 28/07/2006 la Ditta **Lucchini S.p.a.** ha presentato domanda per l'ottenimento dell'autorizzazione integrata ambientale ai sensi dell'articolo 5, comma 1 del D.Lgs. 18 febbraio 2005, n.59 relativamente alle attività 1.3 (cokerie), 2.1 (impianti di arrostimento o sinterizzazione di minerali metallici compresi i minerali solforati) e 2.2 (impianti di ghisa o acciaio (fusione primaria o secondaria), compresa la relativa colata continua) dell'allegato I.

Con nota Prot. ALP.10-25941-TS/AIA/3 dd. 11/08/2006 la Direzione centrale ambiente e lavori pubblici ha comunicato alla Ditta l'avvio del procedimento e questa ha provveduto in data 24/08/2006 alla pubblicazione dell'annuncio, previsto ai sensi dell'art. 5, comma 7 del medesimo decreto, su "Il Piccolo".

In data 25/09/2006 e in data 22/09/2006 sono pervenute le osservazioni di Legambiente e WWF Italia - Sezione di Trieste alla documentazione presentata dalla Lucchini S.p.a. che sono state considerate ai sensi dell'art.5 comma 12 del D.lgs n.59/2005 nella redazione della presente relazione istruttoria.

La Regione ha convocato 4 sedute della conferenza di servizi per l'esame della documentazione presentata e precisamente per i giorni 29 maggio 2007, 26 luglio 2007, 22 agosto 2007, 30 ottobre 2007.

Durante la seduta del 22 agosto 2007 sono stati chiesti chiarimenti e documentazione integrativa all'istanza presentata. I documenti richiesti sono stati trasmessi dalla Ditta entro i termini stabiliti.

In data 15 novembre 2007 si svolge la quinta seduta della conferenza di servizi.

## 2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO

### 2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area industriale su cui si insedia lo stabilimento è situata a ridosso del Rione di Servola, tra la linea ferroviaria che raggiunge la stazione di Servola e il mare Adriatico. Lo stabilimento occupa una superficie di circa 560.00 .m<sup>2</sup>, dei quali 343.00 m<sup>2</sup> in concessione del Demanio dello Stato. L'area coperta occupata ammonta a circa 104.000 m<sup>2</sup>. L'area è classificata come "area industriale a carattere regionale".

### 2.2 CICLO PRODUTTIVO

Vengono prodotti:

- ghisa liquida, che viene in parte venduta al vicino stabilimento della Sertubi S.p.a. per la produzione di tubi sferoidali ed in parte solidificata in pani;
- ghisa solida in pani, destinata alla commercializzazione;
- coke metallurgico, in parte reimpiegato nel ciclo produttivo dello stabilimento e in parte destinato sia allo stabilimento siderurgico LUCCHINI SPA di Piombino sia alla vendita all'estero;
- sottoprodotti da ciclo integrale, quali loppa e catrame, che vengono destinati alla commercializzazione presso cementifici ed aziende che producono bitumi;
- gas siderurgici da altoforno e cokeria, ceduti alla centrale elettrica di cogenerazione "ELETTRA GTL SPA";

#### Attività 1.3: Cokeria

##### Cokeria

Le materie prime, che per il tipo di produzione si differenziano per tipologia e provenienza, sono prelevate direttamente dalle navi con opportune macchine e trasferite ai rispettivi parchi stoccaggio tramite un sistema a nastri completati da apposite macchine mobili a braccio orientabile, munite anch'esse di nastri trasportatori, in grado di sistemare i materiali in cumuli. Il carbon fossile dai parchi stoccaggio è caricato con una speciale

macchina "aplevage" su di nastro trasportatore aperto che lo trasporta in una fossa, il cui riempimento può essere effettuato anche con camion in caso di emergenza. Un nastro trasportatore chiuso consegna successivamente il fossile ad un frantolo con vaglio, dove il fossile viene sottoposto ad un adeguato trattamento di frantumazione, vagliatura, miscelazione ed umidificazione, al fine di ottenere la pezzatura adatta al caricamento nei forni a celle a tenuta d'aria (cokeria), dove avviene il processo di distillazione che ha lo scopo di separare le sostanze volatili, presenti nel fossile di partenza, dalla parte restante. Quest'ultima subisce un processo di cokificazione con produzione di coke metallurgico, costituito per circa il 90% da carbonio e per la rimanente frazione da sostanze inerti.

Il polverino di carbon fossile ottenuto a seguito del trattamento è inviato con nastro trasportatore ai silos di caricamento cokeria.

Nello stabilimento sono disponibili quattro silos caricabili indipendentemente, con lo scopo di miscelare all'occorrenza diversi tipi di fossile.

Dai silos di deposito, collocati in testa alla batteria, il fossile viene estratto per gravità trasferito alla macchina caricatrice, dotata di quattro tramogge di carica, che scorre al di sopra del forni, su un binario parallelo all'asse della batteria.

La procedura di caricamento del forno prevede il posizionamento della macchina caricatrice sul forno in carica, sopra le apposite bocchette collocate sulla volta superiore del forno, il sollevamento del coparchio mediante magnete, l'iniezione della carica, la distribuzione della carica con l'asta spianante della macchina sfornatrice, la chiusura del forno e la sigillatura del coperchio riposto nella sede (durata 3 minuti).

Nell'assetto impiantistico dello stabilimento sono presenti due macchine cariatrici delle quali la INF1 viene utilizzata normalmente, riservando alla macchina di riserva INF2 esclusivamente l'utilizzo in caso di guasto o di indisponibilità per manutenzione della INF1.

Le batterie sono dotate di un impianto costituito da 66 eiettori, installati uno per ogni colonna di sviluppo delle celle di distillazione, che durante il caricamento hanno lo scopo di creare nel forno una depressione in grado di aspirare i gas e le polveri convogliandoli nel bariletto.

Nell'assetto impiantistico, il complesso cokeria è costituito da due batterie, delle quali la prima (Batteria B) include 37 forni e la seconda (Batteria A) include 29 forni.

Il processo di distillazione avviene fuori del contatto con l'aria ed ha una durata di circa 16 ore, durante le quali l'apporto termico è garantito dalla combustione di gas misto, composto da metano e gas d'altoforno oppure da gas di cokeria e gas d'altoforno, in camere di refrattario costituite dai piedritti di separazione tra i forni, che sono riscaldati fino a raggiungere la temperatura di 1340°C.

La quantità di carbon fossile caricata in ogni cella è di circa 15/16 tonnellate, con una cadenza di circa 15 minuti, da cui si ottengono circa 11,5 tonnellate di coke per un totale medio di 99 sfornamenti/giorno.

I gas di combustione sono emessi in atmosfera (camino E1) dopo aver ceduto parte del loro calore nel preriscaldamento dell'aria di combustione, in uno scambiatore a tubi di fumo.

Le sostanze volatili che si liberano dal fossile passano invece dai forni di distillazione ai collettori di raccolta (bariletti) attraverso particolari tubazioni (colonne di sviluppo) e da qui, dopo un primo raffreddamento, vengono convogliate verso altri impianti dove avviene l'ulteriore raffreddamento e la depurazione prima della loro immissione in apposita rete di stabilimento.

Al termine del ciclo di distillazione, il carbon fossile, trasformato in coke metallurgico, viene estratto, ancora incandescente, dai forni con un'operazione ogni 15 minuti circa e della durata di circa due minuti, eseguita tramite una macchina sfornatrice, posizionata lato mare, ed una macchina guida coke, posizionata lato monte. Nell'assetto impiantistico dello stabilimento entrambe le macchine sono dotate di riserva.

Durante la fase di sfornamento, un sistema d'aspirazione (DANECO) permette di convogliare le emissioni diffuse di polveri che si producono verso un impianto di abbattimento dotato di filtro a maniche mediante il quale vengono recuperate. La corrente gassosa viene convogliata in atmosfera attraverso il camino E35.

Il coke sfornato viene raccolto in un carro a cassone metallico e trasportato sotto una torre dove avviene lo spegnimento con una doccia di circa 20 mc di acqua, fino al raggiungimento di una temperatura prossima a quella ambiente. Il consumo di acqua è dell'ordine di 8 mc per operazione, ed il vapore generato è immesso nell'atmosfera attraverso la stessa torre di spegnimento (camino E2), nella quale un sistema di deflettori limita il trascinarsi in atmosfera delle polveri.

La parte di acqua che non evapora (12 mc) viene raccolta in una vasca di decantazione con lo scopo di separare il polverino presente, ed è successivamente riciclata. Il polverino che si deposita sul fondo vasca è recuperato con benna e trasferito con camion all'agglomerato.

Il coke successivamente viene scaricato su di una rampa di deposito dove, se necessario, viene spento manualmente con acqua di rete ed inviato all'impianto di condizionamento, dove è ridotto in adeguata pezzatura tramite un processo di frantumazione e vagliatura.

Il coke di pezzatura adeguata per l'utilizzo nell'altoforno o per la vendita è trasportato in appositi silos di caricamento. Il trasporto è effettuato con nastri di gomma (alimentati da scivole metalliche) muniti, nella parte

in cui si libera della polvere, di cappe metalliche collegate ad un depolveratore ad umido tipo Scrubber con iniezione a Venturi.

Il coke sottovagliato proveniente dall'impianto di condizionamento, non adatto alla carica degli altiforni, subisce un processo di ulteriore frantumazione e viene inviato ad uno stoccaggio intermedio, in attesa di essere reimpiegato come riducente nell'impianto di agglomerazione dei minerali.

### Trattamento gas di cokeria

I gas prodotti dalla distillazione del carbon fossile in uscita dalle celle di distillazione vengono raccolti in un barilotto a tenuta idraulica dove subiscono un raffreddamento iniziale. L'abbassamento della temperatura, dovuto alla presenza dell'acqua, determina una prima condensazione di acque ammoniacali e catrame.

Dal barilotto il gas è inviato ad un impianto di trattamento, mentre le acque catramose sono raccolte per il recupero e la successiva vendita. Le tubazioni di trasporto del catrame sono tracciate con vapore. Le autobotti (o le ferrocisterne) per il trasporto del sottoprodotto sono caricate attraverso una tubazione telescopica, che evita sversamenti durante l'operazione.

L'impianto di trattamento del gas è costituito in linea di massima da una prima sezione in cui si ha la refrigerazione finale del gas e un ulteriore abbattimento di impurezze, che ancora il gas si trasporta dietro, mediante acqua addolcita (colonna K101A). In una seconda fase, mediante assorbimento con olio di denaftalinaggio gas (colonne K101 B e K101 C) e successiva distillazione, vengono recuperate le sostanze aromatiche, in particolare naftalina e BTX. Una terza fase è costituita dall'assorbimento dell'ammoniaca e di una parte dell'acido solfidrico mediante acqua addolcita (colonne K201 e K202). Per ultimo si ha l'eliminazione dell'acido solfidrico residuo e degli acidi cianidrico e carbonico mediante una soluzione al 3% di idrossido di potassio (assorbitore C5101). Questi composti, veicolati come sali di potassio, vengono poi strappati mediante vapore dando origine, dopo condensazione, a due correnti una gassosa ("gas acidi") e una liquida ("condense acide").

La componente liquida ammoniacale, insieme alle condense acide, è inviata in un impianto di distillazione mediante vapore costituito da due colonne a piatti. La testa della distillazione è inviata ad un forno di ossidazione termica, nella quale converge anche la frazione gassosa proveniente dall'impianto di desolfurazione gas oltre a gas coke e aria comburente per la termodistruzione dell'ammoniaca, dell'acido solfidrico e dell'acido cianidrico. I fumi dopo essere passati in un recuperatore di calore e attraverso l'impianto di desolfurazione fumi vengono convogliati al camino E4.

La coda della distillazione viene inviata all'impianto biologico e, dopo trattamento, collettata allo scarico "1". Il gas di cokeria è quindi immesso nella propria rete di distribuzione equipaggiata di un gasometro telescopico con guardia idraulica, che assolve la funzione di controllo della pressione.

### **Attività 2.1: Impianto di sinterizzazione di minerali metallici**

La parte dei minerali di ferro stoccati a parco che, per pezzatura o per caratteristiche chimiche non può essere caricata direttamente nell'altoforno, e le materie prime dedicate alla produzione dell'agglomerato (fina d'acquisto) subiscono un processo di sinterizzazione nell'impianto di agglomerazione minerali, con lo scopo di rendere disponibile per l'altoforno una carica dalle caratteristiche opportunamente definite e realizzate, sia dal punto di vista chimico che meccanico.

In tale impianto, i minerali dosati, opportunamente umidificati, con l'aggiunta di carbon coke in pezzatura da 0 a 3 mm e dei necessari materiali correttivi (fondenti), formano una miscela che è distribuita per mezzo di opportuno dosatore cilindrico su un nastro metallico mobile. Il processo di sinterizzazione avviene ad una temperatura di 1200°C ed è innescato da bruciatori ("fometti") alimentati con una miscela di gas di cokeria (eventualmente sostituito da gas metano) e gas di altoforno, e completato con il coke presente nella carica. La propagazione della combustione attraverso lo spessore dello strato è garantita dall'azione aspirante di un elettroventilatore, il cui collettore di aspirazione è posizionato al disotto del nastro mobile, così che alla fine del ciclo di cottura (corrispondente ad un semipercorso del nastro) il coke presente nella miscela risulta completamente bruciato ed il minerale di ferro, scaricato via via dal nastro per le successive lavorazioni, completamente agglomerato.

Le polveri ed i prodotti della combustione aspirati da sotto al nastro di cottura, vengono convogliati in un impianto di captazione elettrostatica a secco cui segue, in serie, un secondo impianto di abbattimento elettrostatico ad umido VAI di tipologia WETFINE e successivamente inviati al camino (E5). La portata di fumi è di circa 230000 Nm<sup>3</sup>/h.

L'equipaggiamento dell'abbattitore a secco è costituito da elettrodi di emissione con relative intelaiature, piastre di captazione, nonché scuotitori per la pulizia degli elettrodi di emissione e per le piastre di

captazione. Inferiormente all'elettrofiltro esistono tre trasferitori metallici a catene che trasportano le polveri captate ad un meccanismo di scarico a doppio cono, da dove vengono portate all'esterno del precipitatore e insilate.

L'equipaggiamento dell'abbattitore ad umido è costituito da una prima sezione di raffreddamento dei gas (a mezzo opportuni spruzzatori), e da una seconda sezione dotata di elettrodi di emissione e cilindri di captazione (a formare una struttura complessiva "a nido d'ape"), la cui pulizia è garantita da altri opportuni spruzzatori. I residui solidi prodotti dalla depurazione del gas vengono separati in apposite vasche ed immessi, per la parte principale, nella vasca dell'impianto "Grandis".

L'agglomerato così ottenuto, dopo una frantumazione ed una vagliatura a caldo, subisce un raffreddamento ad aria aspirata ed infine una vagliatura a freddo. Il trasporto all'interno dell'impianto viene effettuato con nastri trasportatori in gomma, alimentati da scivole metalliche. Le polveri generate nel processo vengono catturate da sistemi di captazione costituiti da cappe metalliche. A valle di un depolveratore a secco, l'aeriforme depurato viene scaricato nell'atmosfera tramite camino (E36), mentre il residuo solido viene reinviato nel ciclo produttivo attraverso un sistema pneumatico.

L'agglomerato caldo è raffreddato con aria, aspirata da elettroventilatori, in un refrigeratore circolare rotante. L'aria è immessa in atmosfera tramite camino (E7).

Una speciale soluzione acquosa saponificante permette di ridurre l'emissione di polveri in corrispondenza agli ultimi nastri trasportatori dell'impianto di agglomerazione, ossia a quelli che trasferiscono l'agglomerato di produzione direttamente ai silos di stoccaggio dell'altoforno.

A seguito di una specifica campagna di messa a punto e di monitoraggio condotta nell'ambito di una CTU disposta dal GIP la Ditta ha realizzato un impianto di adduzione di urea nel letto di agglomerazione per limitare la produzione di diossina durante il processo.

## Attività 2.2: Impianti per la produzione di ghisa

### Altoforno

Sono presenti due Altofori (AFO2 e AFO3) aventi caratteristiche simili. Nell'attuale assetto impiantistico è in marcia un solo Altoforno (AFO2).

L'altoforno è costituito da una corazza metallica rivestita internamente di refrattario; è raffreddato mediante acqua di mare, sia esternamente (velo sul crogiolo), sia a mezzo di corpi refrigeranti in rame (cassette) inseriti nella muratura interna dell'altoforno stesso.

Sono presenti camini antiesplorazione, che intervengono con una frequenza di circa 5 volte al mese, con durate di emissione di qualche secondo.

La linea di caricamento dell'altoforno è formata da silos estrattori, vagli, nastri trasportatori e tramogge di preparazione della carica, che è costituita da materiali ferrosi, coke (pezzatura 30+70 mm e 10+30 mm), fondenti e correttivi.

I materiali, vagliati, miscelati e convogliati sui nastri trasportatori vengono, quindi, introdotti nell'altoforno dall'alto, con un sistema a doppia campana che permette di evitare la fuoriuscita dei gas in atmosfera. Una speciale soluzione acquosa saponificante permette di ridurre l'emissione di polveri in corrispondenza ai punti di estrazione dell'agglomerato dai relativi silos di stoccaggio.

L'ossidazione del coke avviene tramite l'immissione in altoforno, dal basso, di aria preriscaldata dai cowpers (impianti di preriscaldamento costituiti da strutture cilindriche metalliche contenenti, al loro interno, una camera di combustione - vuota - ed una camera di scambio termico, riempita con una struttura "a nido d'ape" di elementi refrattari), dove viene realizzata la combustione di una miscela di gas di cokeria (eventualmente sostituito da gas metano) e gas di altoforno, i cui fumi sono successivamente inviati ai camini (E9) per l'Afo2 ed E32-E33-E34 per l'Afo3.

Durante il processo dell'altoforno si sviluppa un gas (gas di altoforno) a basso potere calorifico che, dopo opportuno trattamento, viene veicolato alle utenze di stabilimento e venduto attraverso un'apposita rete.

Il trattamento del gas di altoforno prevede dapprima un abbattimento a secco con una sacca a polveri, seguita in serie da due cicloni (tra loro disposti in parallelo), da dove la polvere recuperata è inviata all'impianto di agglomerazione. Successivamente il gas è inviato ad un sistema di scrubber dove è trattato con acqua di rete a circuito chiuso e di seguito ad un sistema di abbattimento con elettrofiltri che utilizzano acqua industriale per la loro pulizia.

Lo spillaggio della ghisa liquida (colata) prodotta dall'altoforno avviene con intervalli regolari dell'ordine di 1,5+2 ore, tra la conclusione di una colata e l'inizio della colata successiva, mediante trapanatura della parte inferiore del forno (crogiolo). Mediamente si effettuano circa 9+10 spillaggi al giorno, con quantitativi medi colati di 120 ton.

La ghisa liquida viene colata in carri siluro, che consistono in carri ferroviari dotati di cisterne speciali, refrattariate al loro interno, dove il materiale fuso può essere travasato. Prima di poter ricevere la ghisa

liquida, le cisterne dei carri siluro devono venir preriscaldate, ad una temperatura variabile da 900°C a 1200°C a seconda del tipo di refrattario. Tale preriscaldamento viene effettuato tramite bruciatori a gas di cokeria (eventualmente sostituito da gas metanato) ed aria comburente insufflata tramite elettroventilatore. La combustione si svolge completamente all'interno del carro siluro che, allo scopo, viene posizionato con la bocchetta orientata lateralmente.

L'operazione di colata della ghisa viene eseguita utilizzando canali di colata a cielo libero, costruiti con diverse pendenze e rivestiti con materiale refrattario. E' previsto un sistema di parziale captazione ed abbattimento dei fumi e delle polveri generate durante le operazioni fu colaggio dall'altoforno e di travaso della ghisa liquida nei carri siluro (impianto DANECO).

La loppa, che galleggia sul bagno di ghisa liquida, viene separata per sfioramento lungo appositi canali, e successivamente granulata con un getto di acqua di mare ad alta pressione ed inviata alle vasche di sedimentazione. La granulazione avviene in un apposito impianto (torre AJO), che permette l'abbattimento del vapore acqueo prodotto durante l'operazione.

Il foro effettuato nel crogiolo dalla macchina trapanatrice è richiuso alla fine della colata mediante una massa iniettata ad alta pressione nello stesso foro da una apposita apparecchiatura (macchina tappatrice). Per ottenere ghisa con caratteristiche particolari, all'interno del carro siluro la ghisa liquida può venir trattata tramite iniezione (a mezzo lancia), in presenza d'aria o in ambiente inerte (azoto), di correttori (ferroleghe) contenenti silicio, manganese, magnesio od altro. Dette ferroleghe (con granulometria da 0 a 8mm) vengono dapprima stoccate in appositi silos e/o mantenute nei fusti direttamente ricevuti dai fornitori, pesate in fase di estrazione e pompate in un propulsore a portata e pressione variabile che provvede al loro insufflaggio nella ghisa contenuta nel siluro. I quantitativi possono mediamente variare da 50 a 600 Kg per il trattamento di un siluro da 100+120 ton di ghisa.

L'impianto è fornito di un abbattitore che capta le emissioni al di sopra del carro siluro a mezzo di una cappa mobile posizionata su di una struttura portante a cavallo di rotaie di scorrimento, appositamente dimensionata e sagomata in modo da captare quanto più possibile durante la fase di insufflazione.

L'abbattimento è realizzato ad umido dopo saturazione dei fumi e passaggio in un Venturi, nel quale il captato viene in collisione con una cortina d'acqua che nel regime di forte turbolenza all'interno del Venturi, dà luogo a particelle di grosse dimensioni che sono poi separate per centrifugazione. L'aeriforme aspirato dai ventilatori centrifughi è rilasciato in atmosfera attraverso il camino E12. L'impianto è in marcia solo durante particolari campagne di produzione di ghisa, e la durata dell'operazione varia da 10 a 25 minuti per ogni siluro da trattare.

Le acque di lavaggio derivanti dai diversi trattamenti ad umido sono raccolte ed inviate in una vasca di flocculazione (NaOH con pH 7,5) e decantazione, dalla quale la componente liquida calda è raccolta in una vasca ed inviata successivamente ad una torre di raffreddamento per essere riciclata al processo. I fanghi sono inviati ad un filtro pressa, pressati e stoccati dentro un contenitore da circa 2mc. I fanghi prodotti sono quantificabili in circa 80 tonnellate/mese (per 1 solo altoforno).

In tutti i trattamenti di abbattimento ad umido è utilizzata acqua industriale; per il raffreddamento dell'altoforno si utilizza acqua di mare.

#### Macchina a colare

La macchina a colare è un impianto predisposto per la produzione di pani di ghisa. La ghisa liquida, proveniente dall'altoforno a mezzo di carri siluro, viene colata dentro forme metalliche (conchiglie), montate su due catene mobili ad anello chiuso (nastri). Le conchiglie contenenti la ghisa fusa vengono raffreddate in tre fasi (raffreddamento naturale ad aria, raffreddamento ad acqua nebulizzata mediante spray, raffreddamento a flusso d'acqua) prima di essere scaricate in appositi carri raccoglitori (piattine). Lungo tutto il tratto irrorato si ha uno sviluppo di vapore acqueo.

L'acqua non evaporata viene collettata e riutilizzata in ciclo chiuso previa decantazione. Nella fase di ritorno dei nastri le conchiglie vengono spruzzate con latte di calce per evitare che i pani di ghisa si attacchino alle conchiglie. Le colate giornaliere sono al massimo 15-16.

Durante l'operazione di colaggio, così come durante le operazioni di sfiammatura (precedente) e sgrondo (successiva), i fumi vengono captati da un impianto di aspirazione e trattati da una unità di filtrazione a maniche con lavaggio automatico ad aria compressa.

Dopo il trattamento, i gas sono inviati direttamente al camino E38, mentre le polveri vengono caricate dalle tramogge del filtro e riutilizzate (invio mediante big bags) nell'impianto di agglomerazione.

#### **Servizi**

La produzione dell'aria soffiata necessaria alla combustione nell'altoforno è ottenuta tramite tre soffianti, azionate da tre motori elettrici.

Una quarta soffiante, azionata da un motore diesel, è sempre pronta a partire in emergenza (mancanza di energia elettrica), ed i fumi di scarico vengono emessi attraverso un camino. La marcia di questa soffiante di emergenza si può quantificare in circa 50 ore all'anno. L'energia elettrica utilizzata all'interno dello stabilimento viene fornita da un fornitore esterno. Il vapore necessario allo stabilimento in parte viene fornito da ELETTRA GLT ed in parte, circa il 40%, viene prodotto da una caldaia funzionante a metano di proprietà SERVOLA S.p.A. ma gestita da ELETTRA GLT.

Il consumo di vapore varia in funzione della stagione e mediamente è di 18 Ton/h.

### Laboratori

Nello stabilimento sono presenti 2 laboratori:

- Laboratorio Centrale;
- Laboratorio per prove fisiche — meccaniche sulle materie prime (fossile e minerale).

Sono effettuate prove di qualità su materie prime, prodotti e cicli di lavorazione. In un magazzino, vicino al laboratorio centrale, sono stoccati i reattivi necessari all'utilizzo nelle condizioni attuali; vengono tenuti mediamente 5 litri di benzene, HCl, HNO<sub>3</sub>, acido perclorico HClO<sub>4</sub> ed altre sostanze chimiche (tutti in flaconi etichettati).

### Reti distribuzione gas

Il gas di Cokeria prodotto dalla distillazione del carbon fossile, viene veicolato attraverso tubazioni di grosso diametro, a varie utenze dello stabilimento, con una rete munita di gasometro ed una fiaccola per la combustione del gas in esubero.

Lungo tutto il tracciato sono installati sfiati e valvole di scarico, normalmente chiuse, che hanno lo scopo di favorire lo spurgo dei singoli tratti di tubazione, quando necessario, e servono da valvole di sfogo quando particolari condizioni di esercizio lo richiedono.

Insieme alle valvole idriche ed ai dischi di esplosione, costituiscono inoltre parte integrante del sistema di sicurezza della rete gas.

Il gasometro da 12.000 mc è del tipo a telescopio, a campana mobile ed a tenuta idraulica, e consente di controllare la pressione nella rete.

L'eccedenza viene bruciata in atmosfera attraverso una fiaccola metallica.

Analogamente, il gas prodotto dall'altoforno viene veicolato attraverso tubazioni, alle utenze di stabilimento, tramite una rete munita di un gasometro da 25.000 mc analogo a quello del gas coke, e di una fiaccola per la combustione in aria del gas in esubero.

Anche in questo caso lungo il tracciato sono installati sfiati e valvole di scarico normalmente chiusi, aventi la funzione degli sfiati e delle valvole presenti nella rete del gas coke. Inoltre lo stabilimento dispone di un impianto per la produzione di gas metanato (70% CH<sub>4</sub> + 30% gas AFO) che serve principalmente per il riscaldamento della batteria forni coke, con una produzione media di ca 7000 mc/h.

Il gas metanato viene veicolato attraverso una tubazione, avente sistemi di drenaggio e di sfiato simili alle reti gas AFO e gas COK, e viene polmonato da un gasometro a campana unica e guide elicoidali da 8500 mc di capienza.

### Logistica

Lo stabilimento è dotato di una banchina di attracco per navi con stazza sino a 65.000 ton. E' presente un parco stoccaggio in cui trovano collocazione le materie prime, i prodotti, i sottoprodotti e gli scarti di produzione. Per le operazioni di carico e scarico la banchina è attrezzata con due scaricatori a braccio mobile da 25 ton ciascuno.

Le materie prime, prelevate dalle navi, vengono trasferite ai rispettivi parchi stoccaggio tramite un sistema a nastri completati da apposite macchine mobili a braccio orientabile, munite anch'esse di nastri trasportatori, in grado di sistemare i materiali in cumuli.

### 3. IMPATTO AMBIENTALE

#### 3.1 Emissioni in atmosfera

##### Emissioni convogliate

Nello stabilimento sono presenti 16 punti di emissione autorizzati con la delibera regionale n.4106 dd. 28/12/2000 e i Decreti del Direttore del Servizio Tutela da inquinamento atmosferico, acustico e ambientale n.147 dd. 02/02/2005 e n.536 dd. 16/03/2005 di seguito elencati.

- Emissione E1: distillazione carbon fossile *vest fog. 4*
- ✓ Emissione E35: sfornamento coke
- ✓ Emissione E2: spegnimento del coke
- ✓ Emissione E3: condizionamento del coke
- ✓ Emissione E4: distillazione ammoniacale (STILL)
- ✓ Emissione E5: sinterizzazione agglomerato
- ✓ Emissione E7: raffreddamento agglomerato *vest fog. 6*
- ✓ Emissione E36: impianto agglomerato ambientale
- Emissione E9: riscaldamento cowpers AFO2 *vest fog. 6*
- ✓ Emissione E12: trattamento ghisa liquida
- Emissione E32: riscaldamento cowpers 1 AFO3
- Emissione E33: riscaldamento cowpers 2 AFO3
- Emissione E34: riscaldamento cowpers 3 AFO3
- ✓ Emissione E38: impianto di aspirazione MAC
- Emissione E31: caldaia CCT
- Emissione E203A: lavorazione campioni

Alcuni camini sono dotati di sistemi di abbattimento come di seguito riportato.

Il camino E35 è dotato di un sistema filtrante a tessuto.

Il camino E2 è dotato di un sistema di abbattimento delle polveri di tipo meccanico, costituito da 6 file di tegoli frangi flusso, per un totale di 53 tegoli, in grado di ridurre la concentrazione di polveri nell'effluente.

Il camino E3 è dotato di un sistema di abbattimento meccanico centrifugo a umido (ciclone) provvisto di impianto di ricircolo dell'effluente idrico.

Il camino E4 è dotato di un forno di ossidazione termica ( DeNOX), un sistema di desolforazione (DeSOX) ad umido dei fumi mediante assorbimento con soluzione acquosa di NaOH, un letto d'assorbimento e un demister.

Il camino E5 è dotato di un sistema di filtrazione elettrostatica a secco (RHSA-00-8287) seguito in serie da un sistema di depolverazione ad umido (wetfine), provvisto di un sistema di ricircolo dell'effluente idrico.

Il camino E36 è dotato di un sistema di filtrazione elettrostatica.

Il camino E12 è dotato di un sistema costituito da un sistema Venturi e da un sistema di depolverazione ad umido, provvisto di un sistema di ricircolo dell'effluente gassoso.

Il camino E38 è dotato di un sistema filtrante a tessuto.

Nello stabilimento sono presenti 3 camini non soggetti ad autorizzazione ai sensi dell'art. 269, comma 14 del D.lgs n.152/2006:

- Emissione E25: soffiante diesel
- Emissione E101: fiaccola gas COK
- Emissione E104: fiaccola gas AFO

Sono presenti inoltre 20 camini che in ragione della loro specifica natura risultano scarsamente rilevanti ai fini dell'inquinamento atmosferico, ai sensi dell'art. 272 del D.lgs n.152/2006.

##### Emissioni diffuse

Con l'assetto attuale, durante le varie fasi del ciclo produttivo è possibile che si generino *emissioni diffuse* di polveri, Benzene e Benzo(a)pyrene le cui sorgenti principali sono:

- 1) operazioni che comportano emissioni diffuse di polveri in Area COKERIA:



- a) caricamento fossile in tramogge caricatrice
- b) caricamento del fossile nei forni
- c) perdite dalle porte
- d) perdite da colonne di sviluppo e coperchi
- e) sfornamento del coke
- f) spegnimento del coke
- g) degrafitaggio

2) operazioni che comportano emissioni diffuse di benzene in Area COKERIA:

- a) caricamento del fossile nei forni
- b) perdite dalle porte
- c) perdite da colonne di sviluppo e coperchi
- d) sfornamento del coke
- e) spegnimento del coke

3) operazioni che comportano emissioni diffuse di benzo(a)pyrene in Area COKERIA:

- a) caricamento del fossile nei forni
- b) perdite dalle porte
- c) perdite da colonne di sviluppo e coperchi
- d) sfornamento del coke
- e) spegnimento del coke
- f) degrafitaggio

4) operazioni che comportano emissioni diffuse di polveri in Area AGGLOMERAZIONE:

- a) sinterizzazione
- b) frantumazione e vagliatura a caldo
- c) raffreddamento e vagliatura a freddo

5) operazioni che comportano emissioni diffuse di polveri in Area ALTOFORNO:

- a) trafiletti dalla bocca di carica
- b) campo di colata durante lo spillaggio e colata della ghisa
- c) clapet di sfogo dell'altoforno ("soffiate" durante transitori di sovrappressione)

6) operazioni che comportano emissioni diffuse di polveri in Area MACCHINA A COLARE:

- a) colaggio ghisa in conchiglie
- b) raffreddamento pani in ghisa

Allo scopo di monitorare le ricadute del particolato all'esterno dello stabilimento, è attiva una rete deposimetrica per il monitoraggio delle deposizioni di polveri sedimentabili. Attualmente sono attivi 11 deposimetri reputati più significativi e localizzati come di seguito:

N°	Rif Servola Arpa	N° palo AcEGAS	Ubicazione
1	DIR 1 / F 250	2876	via di Servola (vicino Portineria panorama Servola)
3	DIR 1 / F. 750	2341	via Baiamonti 61
6	DIR 2 / F 250	1423	via Pitacco 36
7	DIR.2 I F. 750	19180	via Valmaura 2/1

9	DIR 2   F F 2 0	19165	via Valmaura (parcheggio attiguo CANDOLINI)
11	DIR 2   F 750	16957	via Racheli (vicino centralina monte Pantaleone)
13	BIANCO	3149	via Costalunga 274
14	Perimetro Stab	-	Scalo Legnami
15	Perimetro Stab		Portineria Operai
16	Perimetro Stab		Palazzina Qualità
24	Richiesta Comune TS	1351	via Ponticello 54

Le operazioni di prelievo ed installazione dei deposimetri vengono effettuate con frequenza mensile. Attualmente sui campioni raccolti viene determinata la quantità in peso di particolato depositato nel periodo di riferimento, esprimendo il valore ottenuto in  $mg/m^2/giorno$ .

### 3.2 Scarichi idrici

Lo stabilimento è autorizzato allo scarico in mare delle acque reflue industriali con determinazione della Provincia di Trieste n°70/2003/ARI, rilasciata in data 21.2.2003 all'allora Servola s.r.l. e seguita dalle successive volturazioni in favore della società Lucchini Piombino S.p.A. (Determinazione 276/2005/ARI) e della LUCCHINI S.p.A. (Determinazione 35/2006/ARI). I termini di scadenza dell'autorizzazione n°70/2003/ARI sono stati prorogati con la Determinazione 1687/2007/92.

Nello stabilimento sono presenti le seguenti tipologie di effluenti liquidi:

1. Acque sanitarie (acque nere);
2. Acque tecnologiche;
3. Acque di dilavamento meteorico (acque bianche).

Globalmente nello stabilimento sono presenti otto punti di scarico in mare, aventi le caratteristiche riportate in tabella, dove, per ciascun punto di scarico, oltre alla portata e alla provenienza, sono stati identificati gli eventuali trattamenti a monte, il corpo ricettore, la frequenza dello scarico e dei controlli.

Scarico	Portata	Provenienza reflui	Corpo recettore	Trattamento	Frequenza scarico	Frequenza controlli
1 (ex F)	$49.000 m^3/g$ $18 \times 10^6 m^3/anno$ $22 \times 10^6 m^3/anno(max)$ <i>17.885.000</i> <i>18.000.000</i> <i>21.000.000</i> <i>17.885.000</i>	Acque reflue industriali da processi produttivi (Lavaggio gas di cokeria, lavaggio decatratatore, impianto di desolfurazione) e da raffreddamento (scambiatori di calore). Acque reflue domestiche e assimilate (servizi igienici COK). Acque meteoriche (pluviali e caditoie COK).	Mare	Impianto biologico per le acque di cokeria Fossa tipo Imhoff per i servizi igienici	Continuo	Mensile
2 (ex G)	$38.000 m^3/g$ $14 \times 10^6 m^3/anno$ $16 \times 10^6 m^3/anno (max)$ <i>17.885.000</i> <i>16.000.000</i> <i>43.240.000</i>	Acque reflue industriali da processi produttivi (Lavaggio gas di altoforno);	Mare	AFO: vasca trappola ENE: impianto "Grandis" (il ciclo è di tipo chiuso, nello	Continuo	Mensile

		Granulazione loppa) e da raffreddamento, Acque reflue domestiche e assimilate (servizi AFO). Acque meteoriche (cadute e pluviali AFO)		scarico confluisce solo il troppo pieno" del reintegro Fossa tipo Imhoff per i servizi igienici		
3 (ex H)	Variabile in funzione delle condizioni meteoriche	Acque reflue domestiche e assimilate. Acque meteoriche (zona gasometro gas AFO, zona centrale termica, zona magazzini generali, zona Acciaieria, zona Officina, zona Palazzina movimento).	Mare	Fossa tipo Imhoff per i servizi igienici	Discontinuo	Mensile
4 (ex A)	100 mg <sup>36h</sup> = 45.800 36.500 m <sup>3</sup> /anno 100 m <sup>3</sup> /g (max) <sup>36h</sup> (da aggiungere la portata dovuta al deflusso superficiale — acque meteoriche)	Acque reflue industriali da processi produttivi (troppo pieno vasca' acqua per spegnimento coke). Acque meteoriche (Zona palazzina Direzione, area cokeria, area portineria scalo legnami, zona gasometro).	Mare	/	Continuo	Mensile
5 (ex B)	<sup>2 770.000</sup> <sup>2 720.000</sup> 7.800 m <sup>3</sup> /g <sup>2.844.000</sup> 2,78x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /anno 8000 m <sup>3</sup> /g (max) (da aggiungere la portata dovuta al deflusso superficiale — acque meteoriche)	Acque reflue industriali da raffreddamento (Scambiatori calore COK). Acque meteoriche (Zona cokeria sottoprodotti).	Mare	/	Continuo	Mensile
6 (ex D)	<sup>2.190</sup> <sup>7 790.350</sup> <sup>17.520</sup> 6 m <sup>3</sup> /g 2.190 m <sup>3</sup> /anno 2 m <sup>3</sup> /h (max) (da aggiungere la portata dovuta al deflusso superficiale — acque meteoriche)	Acque reflue industriali di lavaggio (pulizia filtri prelievo lato Trieste). Acque meteoriche (zona edificio pompe a mare).	Mare	/	Discontinuo	Mensile
7 (ex E)	<sup>2.190</sup> <sup>7 790.350</sup> <sup>17.520</sup> 6 m <sup>3</sup> /g 2.190 m <sup>3</sup> /anno 2 m <sup>3</sup> /h (max)	Acque reflue industriali di lavaggio (zona edificio pompe a mare — pulizia filtri prelievo lato San Sabba).	Mare	/	Discontinuo	Mensile
8 colata	6 m <sup>3</sup> /g 2.190 m <sup>3</sup> /anno 2 m <sup>3</sup> /h (max)	Acque reflue industriali dilavaggio (zona edificio pompe a mare - pulizia filtri i prelievo nuovi).	Mare	/	Discontinuo	Mensile

TOT ~~2528 114 200 400.000~~  
111.169.860 m<sup>3</sup>/anni

### 3.3 Emissioni sonore

La Ditta ha presentato i risultati di un monitoraggio effettuato nel 2003 che evidenzia per alcuni punti di misura il superamento dei limiti imposti dal D.P.C.M. 01/03/1991. Sarà necessario effettuare una nuova campagna di misura al fine di valutare il rispetto dei limiti imposti dalla normativa sulla base di rilievi più recenti.

### 3.4 Rifiuti

All'interno dello stabilimento sono state allestite 11 aree distinte di stoccaggio rifiuti, come evidenziato nella tabella.

N progr.	Identificazione area di stoccaggio	volume complessivo (m3)
1	deposito 'mandracchio'	50
2	deposito 'magazzino'	9
3	deposito "recinto magazzino"	10
4	deposito "infermeria"	0,1
6	deposito 'officina'	2
6	deposito "zona parco misti"	-
7	deposito "zona vigilanza"	-
8	deposito "palazzina qualità"	0,1
9	deposito "zona cx sidermar"	-
10	deposito "zona campo colata di emergenza"	-
11	deposito "acciaieria"	30

Il deposito n°1 è composto da 5 stalli (cod. CER: 15.01.02, 15.01.03, 15.01.06, 16.01.03, 17.02.03) di superficie pari a circa 10 m<sup>2</sup> cadauno, realizzati con muratura in calcestruzzo armato (h di circa 2 m) senza copertura.

Il deposito n°2, "magazzino", si compone di due aree distinte presso le quali vengono depositati i rifiuti. La prima area di deposito è costituita da 3 baie di raccolta in metallo di circa 1,5 m<sup>3</sup> ciascuna entro le quali vengono inseriti i big bags utilizzati per la raccolta del rifiuto (cod. CER: 15.02.02, 15.02.03) e conferiti unitamente allo stesso; in questa stessa area, dotata di copertura, pavimentazione impermeabile ed accesso riservato, è dedicata una zona per la raccolta ed il deposito di un'altra tipologia di rifiuto (20.01.01). La seconda zona di deposito è dotata come le precedenti di copertura e pavimentazione impermeabile ma non di accesso riservato; in questa zona sono presenti i contenitori, casse in materiale plastico e/o ferroso di circa 1 m<sup>3</sup> ciascuna, per gli altri rifiuti (cod. CER: 12.01.01, 12.01.03, 16.02.14, 17.04.1, 16.06.01, 16.06.02, 16.06.04) del deposito; il deposito del rifiuto con codice 20.01.21 avviene, sempre nella precedente area, in un contenitore di cartone rigido.

Il deposito n°3 è costituito da una vasca in calcestruzzo armato di circa 10 m<sup>2</sup> di pianta ed altezza pari a circa 20 cm, entro la quale vengono posizionati i contenitori degli oli (cod. CER: 13.01.10, 13.02.08, 13.03.07). La zona è completamente coperta e posizionata all'interno di una area più vasta (entro la quale sono presenti altri materiali tecnici a servizio del magazzino di stabilimento) completamente recintata e con accesso riservato.

Il deposito n°4 è costituito da un contenitore in materiale plastico conservato all'interno dell'infermeria (cod. CER: 18.01.03).

Il deposito n°5 è costituito da una cisterna in metallo di circa 2000 l (cod. CER: 13.02.05) posizionata all'interno dei locali dell'officina dello stabilimento. La cisterna è collocata sopra una vasca di sicurezza in metallo di circa 1,5 m<sup>3</sup> l'area sottesa alla zona di edificio entro il quale è collocata la cisterna è inoltre dotata di una vasca di raccolta sotterranea di circa 18 m<sup>3</sup> per gli eventuali sversamenti.

Il deposito n°6 (cod. CER: 10.02.14) è una porzione delimitata di una più ampia superficie adibita a parco (stoccaggio materiali misti). Il deposito non è coperto.

Il deposito n°7 è un area riservata con superficie pavimentata (cod. CER: 16.01.04). Il deposito non è coperto.

Il deposito n°8 è costituito da un contenitore in materiale plastico ad alta densità (cod. CER: 16.05.06) di circa 50 l posizionato all'interno dei locali del laboratorio, il contenitore è dotato di un bacino di contenimento in caso di fuoriuscite accidentali.

Il deposito n°9 è costituito da due porzione delimitate (cod. CER: 10.02.01, 16.11.04) di una più ampia superficie adibita a parco. Il deposito non è coperto.

Il deposito n°10 (cod. CER: 17.09.04) è una porzione delimitata di una più ampia superficie utilizzata per le colate di emergenza. Il deposito non è coperto.

Il deposito n°11 è composto da 5 stalli (cod. CER: 15.01.09, 15.01.10, 16.02.13, 16.02.14, 17.02.04) di superficie pari a circa 5 m<sup>2</sup> cadauno, realizzati con muratura (h di circa 1,5 m) e soletta (superficie pavimentata) in calcestruzzo armato. Il deposito è completamente coperto.

La Ditta ha dichiarato di voler avvalersi delle disposizioni di deposito temporaneo prevista dall'art.183 del D.lgs n.152/2006.

g  
B  
A  
Mey

### 3.5 D.lgs n.334/1999

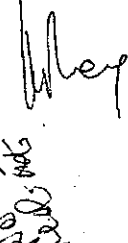

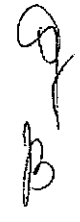
Lo stabilimento rientra nel campo di applicazione degli artt.6 e 7 del D.lgs n.334/1999. In esito alla visita ispettiva, avvenuta tra dicembre 2004 e maggio 2005, sono state formulate le seguenti prescrizioni:

Organizzazione del personale — Definizione delle responsabilità, delle risorse e della pianificazione delle attività	Si prescrive di aggiornare le deleghe, indicando in esse in maniera esplicita che le figure a cui si riferiscono devono rispondere specificatamente ai relativi compiti in materia di rischi di incidente rilevante, indicando se del caso anche il riferimento normativo al D.lgs. 334/99
Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti — Identificazione dei possibili eventi incidentali e analisi di sicurezza	Si prescrive al gestore di predisporre la documentazione prevista al punto 7.1 dell'allegato del DM 09/05/2001, previa verifica oggettiva dell'estensione delle aree di danno relativamente agli scenari di rischio ipotizzati per lo stabilimento
Controllo operativo	Si prescrive all'azienda l'introduzione di apposite procedure mirate ad integrare l'attività svolta dal Servizio Prevenzione e Protezione con quella svolta dai singoli reparti al fine di consentire al primo quel ruolo di regia che i moderni sistemi di gestione impongono
Controllo operativo — Identificazione degli impianti e delle apparecchiature soggette ai piani di verifica	Si prescrive l'individuazione puntuale, con evidenze oggettive basate anche sull'analisi di rischio già eseguita, degli impianti e delle apparecchiature di stabilimento per le quali sia da ritenersi necessaria l'implementazione di un protocollo di controllo e verifica periodica mirato alla mitigazione dei rischi di incidente rilevante. Nella procedura devono essere inclusi tutti gli impianti che potenzialmente potrebbero essere fonte di eventi incidentali con evoluzioni di carattere rilevante (Top Events, deducibili dalle analisi HaZOp già eseguite)
Controllo operativo — Identificazione degli impianti e delle apparecchiature soggette ai piani di verifica	Si prescrive di scorporare i protocolli di gestione operativa da quelli più generali gestiti a livello di singolo reparto e realizzare ex novo un sistema gestionale centralizzato degli elementi scorporati, che preveda il governo in termini programmatici, operativi e gestionali, con lo scopo di garantire un controllo operativo che consideri i rischi potenziali di ogni singolo reparto, derivanti da eventuali mancati controlli periodici, non in modo riduttivo come semplici "rischi di reparto ed in esso confinati anche in termini di potenziali evoluzioni", bensì come rischi di stabilimento correlati anche a possibili interazioni tra i reparti
Controllo operativo — Identificazione degli impianti e delle apparecchiature soggette ai piani di verifica	Si prescrive la ristrutturazione organica del Servizio di Prevenzione e Protezione affinché esso sia effettivamente in grado di assolvere appieno gli innumerevoli compiti che, dalle evidenze riscontrate, la direzione aziendale ha previsto per lo stesso
Pianificazione di emergenza — Sistemi di allarme e comunicazione e supporto all'intervento estero	Si prescrive la predisposizione di un'apposita procedura di gestione delle situazioni post-incidentali, svincolata dalle competenze o dalle professionalità del singolo capo turno

## 4. INTERVENTI AMBIENTALI

La Ditta ha dichiarato l'intenzione di attuare, anche in ottemperanza a quanto prescritto dalla Procura di Trieste, i seguenti interventi atti al contenimento e riduzione delle emissioni diffuse. Gli interventi sono stati dettagliatamente descritti nella documentazione presentata, se ne riporta una sintesi.

N. progetto	Intervento o Azione per la riduzione di emissioni di polveri e COKERIA	Obiettivo
COK 1	Realizzazione di un nuovo impianto di depolverazione dedicato alla preparazione fossili	Riduzione emissioni diffuse di polveri durante la frantumazione ed il trattamento del carbon fossile in carica alla cokeria.
COK 2	Mantenimento efficienza cokeria • Riparazione e sostituzione porte dei forni • Riparazione e sostituzione telai delle porte dei forni • Riparazione e sostituzione bocchette di carica • automazione impianto di abbattimento delle polveri.	Riduzione emissioni diffuse di polveri dalle batterie di forni durante la distillazione
COK 3	Torre di spegnimento coke • Sostituzione del filtro tegoli • Intervento di automazione del sistema di lavaggio dei tegoli	Riduzione delle emissioni di polveri convogliate al camino E2 dal flusso di vapore acqueo durante lo spegnimento dei coke incandescente
COK 4	Integrità sistema complessivo di contenimento batterie	Riduzione delle emissioni di fumi e polveri dalle batterie di forni durante la distillazione
COK 5	Sistema di evacuazione del GAS • Sostituzione colonne di sviluppo batteria 13 • Miglioramento del sistema di evacuazione del gas.	Riduzione emissioni del gas dalle colonne di sviluppo e ripristino dell'efficienza del sistema di depressione gas, per ridurre possibilità di forni in pressione
COK 6	Sistema caricazione fossili • Sistema di prelievo del fossile dai sili • Montaggio di un gruppo elettrogeno per la marcia in emergenza • Intervento alla coclea di caricamento del fossile • Adeguamento dei dispositivi di intercettazione tra bariletto-colonna di sviluppo • Installazione di una nuova cabina elettrica • Adeguamento dell'impianto oleodinamico della caricatrice • Rinnovo del sistema di comando e controllo della macchina • Installazione di un nuovo impianto di refrigerazione della cabina operatore	Riduzione emissioni diffuse di polveri durante il caricamento dei forni. Miglioramento fasi di caricamento dei forni con relativo miglioramento evacuazione gas verso il bariletto
COK 7	Sistema di riscaldamento forni (sdoppiamento alimentazione)	Riduzione delle emissioni di gas Incombusti al camlino. Riduzione sfornamenti con insufficiente livello di distillazione
COK 8	Integrità dei forni (saldature ceramiche)	Riduzione di possibili emissioni dalle porte dei forni.

N. progetto	Intervento o Azione per la riduzione di emissioni di polveri e	Obiettivo
COK 9	Trattamento dei gas di cokeria	Miglioramento della capacità di evacuazione e trattamento del sistema di depurazione dei gas di cokeria, con conseguente miglioramento del regime di pressione della batteria. Riduzione della possibile emissione di inquinanti nella rete gas con conseguente minori emissioni ai camini
AFO 1	ALTOFORNO 2 Sistemi di tenuta gas e polveri (rifacimento della bocca)	Riduzione emissioni di polveri e gas durante la carica dei materiali e durante la marcia dell'altoforno
AFO 2	Confinamento campo di colata (aspirazione piano di colata)	Riduzione emissioni diffuse di polveri durante le fasi di spillaggio e colaggio della ghisa
AFO 3	Impianto pulizia siluri	Riduzione delle emissioni di grafite durante il trasferimento dei carri siluro
AFO 4	Adeguamento impianto abbattimento fumi loppa	Riduzione delle emissioni di fumi e vapori durante la granulazione della loppa
AFO 5	Sistema aspirazione ed abbattimento polveri siluri minerali	Riduzione emissioni diffuse di polveri dal caricamento materiali in altoforno
AGL 1	AGGLOMERATO Mantenimento efficienza presidi abbattimento e trasporto polveri	Riduzione emissioni convogliate e diffuse di polveri associate al processo di agglomerazione
AGL 2	Ripristino collettore aspirazione nastro cottura	Progressiva riduzione dell'entrata di aria falsa nel collettore per eliminare interferenze con il processo ed i sistemi d'aspirazione ed abbattimento fumi a valle
AGL 3	Impianto carboni attivi	Riduzione delle emissioni di diossine nei fumi del camino E5 dell'agglomerato
MAC 1	MACCHINA A COLARE confinamento macchina a colare	Riduzione del 75% delle polveri emesse durante lo spillamento della ghisa liquida
LOG 1	LOGISTICA E SERVIZI Mantenimento efficienza presidi parchi e aree comuni	Riduzione emissioni diffuse di polveri dall'azione eolica e dalla movimentazione materie prime a parco.
LOG 2	Interventi vari di ripristino edile e stradale	Riduzione emissioni diffuse di polveri dal transito stradale di automezzi e riduzione dell'impatto visivo delle stabilimenti

*de l'ghisa (C.1)*

Si rileva che interventi prescritti dalla Procura per il dissequestro sono: COK2, COK4, COK5, COK7, COK8, AFO2, MAC1, LOG1  
 Nelle more di una necessaria verifica, la Lucchini S.p.a ha dichiarato che gli interventi COK3, COK6, COK8, COK9, AGL1, AGL2 sono già stati realizzati. L'intervento AGL3 è stato accantonato dal gestore, sulla scorta dei dati di emissione che stanno emergendo dalla campagna di prove sull'impianto, attualmente in fase di svolgimento.

## 5. MIGLIORI TECNOLOGIE DISPONIBILI

Di seguito viene riportata un'analisi dello stato di applicazione delle MTD, pubblicate con D.M. 31 gennaio 2005, relative alle attività presenti nello stabilimento

### COKERIA

PREPARAZIONE DELLA MISCELA DI CARBON FOSSILE		Stato
MTD		
Assicurare il giusto tenore di umidificazione del carbon fossile.	Applicata	1
Captazione delle emissioni generate durante la frantumazione e/o vagliatura del carbon fossile e depolverazione mediante filtro a tessuto.	La realizzazione dell'intervento COK1 consentirà l'adeguamento all'MTD	2
CARICAMENTO DELLA MISCELA DI CARBON FOSSILE NELLE BATTERIE DI FORNI A COKE		
MTD		
Utilizzo di una delle seguenti tecniche	Applicata.	2
<p>Caricamento "smokeless" con sistema che realizza una connessione a tenuta tra la macchina ed il foro da caricare, il caricamento del forno avviene con svuotamento simultaneo delle tramogge; la connessione a tenuta riguarda sia l'accoppiamento tra le tramogge fisse della caricatrice con i rispettivi telescopi mobili di collegamento al forno da caricare, che il sistema di distribuzione del carbon fossile all'interno delle celle che, oltre a consentire una regolare distribuzione, assicura una tenuta a fine caricamento (ad es.: adozione di codea, ecc...).</p> <p>Durante l'operazione di caricamento, il forno deve essere messo in depressione mediante l'eiezione di vapore o acqua nel gomito del tubo di sviluppo, in modo da consentire il mantenimento all'interno del forno del gas di caricamento e la loro estrazione attraverso il tubo di sviluppo.</p> <p>Il livellamento del fossile all'interno del forno è effettuato per mezzo dell'asta spianante presente sulla macchina sfornatrice; il canale gas tra il pelo libero del carbon fossile e la volta del forno consente il regolare deflusso del gas di distillazione verso il tubo di sviluppo.</p> <p>NOTA: Questo sistema permette di mantenere i gas di caricamento all'interno del forno per essere trattati al sistema di trattamento del gas di cokeria.</p> <p>Caricamento con macchina caricatrice e "Jumper pipe".</p> <p>Il caricamento del carbon fossile avviene con macchina caricatrice e l'aspirazione del gas di caricamento avviene da entrambi i lati del forno. Da una parte mediante il tubo di sviluppo e dall'altra mediante un "jumper pipe" di collegamento del forno in caricamento con un forno adiacente, anch'esso mantenuto in depressione tramite l'attivazione del sistema di eiezione di vapore o ad acqua nel tubo di sviluppo.</p> <p>Le emissioni sono ridotte per effetto della ripartizione dell'aspirazione del gas di caricamento sui due lati della batteria. Il livellamento del fossile all'interno del forno avviene per mezzo dell'asta spianante presente sulla macchina sfornatrice; il canale gas tra il pelo libero del carbon fossile e la volta del forno consente il regolare deflusso del gas di</p>	<p>La realizzazione dell'intervento COK6 apporta ulteriori migliorie.</p>	3

*May*



<p>distillazione verso il tubo di sviluppo. Il carbon fossile deve essere ugualmente livellato all'interno del forno per mezzo dell'asta spianante della macchina sfornatrice, al fine di assicurare la presenza del canale gas e consentire il regolare deflusso dei gas di distillazione verso il tubo di sviluppo ed il "jumper pipe".</p> <p>NOTA: L'adozione di questo sistema è più compatibile con le nuove batterie di trattamento del gas di cokeria. Questo sistema necessita di ulteriori bocchette sul piano di carica della batteria, oltre a quelle già presenti per il caricamento e per il tubo di sviluppo, per realizzare di volta in volta il sistema di collegamento "jumper pipe" tra forni vicini.</p> <p>Si potrebbe quindi avere un ulteriore punto di possibile emissione di una batteria durante la fase di cokificazione in caso di imperfetta tenuta tra gli accoppiamenti, in particolare modo sulle batterie esistenti.</p>	
<p>FASE DI COKEFAZIONE</p>	
<p style="text-align: center;"><b>MTD</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Utilizzo di una delle seguenti tecniche</b></p> <p>Adozione di porte a tenuta elastica o rigida in funzione dell'altezza dei forni, secondo il seguente criterio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porte a tenuta elastica su forni di altezza &gt; 5 m</li> <li>• Porte a tenuta rigida e ben mantenute su forni di altezza ≤ 5 m.</li> </ul> <p>NOTA: Le prestazioni raggiungibili con tale tipo di tecnica in condizioni normali sono le seguenti: percentuale di porte con emissioni visibili sul totale delle porte installate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 5% su nuovi impianti;</li> <li>• ≤ 10% su impianti esistenti.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Stato</p> <p>Applicata 3</p> <p style="text-align: right;">4</p>
<p>Adozione di tubi di sviluppo dotati di coperchi (cappellotti) a tenuta idraulica.</p> <p>NOTA: Le prestazioni raggiungibili con tale tipo di tecnica in condizioni normali sono le seguenti: percentuale di coperchi dei tubi di sviluppo con emissioni visibili sul totale dei coperchi installati ≤ 1%.</p>	<p>Applicata 4</p> <p style="text-align: right;">5</p>
<p>Sigillatura dei coperchi di carica con malta liquida o con altro materiale idoneo.</p> <p>NOTA: Le prestazioni raggiungibili con tale tipo di tecnica in condizioni normali sono le seguenti: percentuale di coperchi con emissioni visibili sul totale dei coperchi installati ≤ 1%.</p>	<p>Applicata 5</p> <p style="text-align: right;">6</p>
<p>Adozione di sportellotti di spianamento dotati di sistemi di chiusura a tenuta.</p> <p>NOTA: Le prestazioni raggiungibili con tale tipo di tecnica in condizioni normali sono le seguenti: percentuale di sportellotti con emissioni visibili sul totale degli sportellotti installati ≤ 5%.</p>	<p>Applicata 6</p> <p style="text-align: right;">7</p>
<p>Pulizia di porte e telai, dei coperchi e delle bocchette di carica, dei tubi di sviluppo.</p> <p>Prevenzione delle perdite tra camera di distillazione e camera di combustione attraverso la regolarità delle operazioni di cokificazione e la riparazione delle rotture del materiale refrattario</p>	<p>Applicata 7</p> <p>La realizzazione dell'intervento COK7, consentirà l'adeguamento all'MTD. Gli interventi COK2, COK4, COK5, COK8 sono interventi di carattere ordinario o straordinario a seconda delle necessità</p> <p style="text-align: right;">8</p> <p style="text-align: right;">9</p>

<p>40</p> <p>Applicata <math>\beta</math></p>	<p>Buon mantenimento del canale gas all'interno del forno per il veicolamento dei gas di distillazione verso il tubo di sviluppo mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adeguato livellamento del carbon fossile tramite l'asta spianante durante la fase di caricamento del carbon fossile;</li> <li>• periodico degraffaggio della volta del forno e pulizia del tubo di sviluppo meccanicamente o con aria compressa.</li> </ul> <p>Accurata manutenzione di forni, porte, telai, tubi di sviluppo, bocchette di carica e altre apparecchiature.</p>
<p>41</p> <p>Applicata <math>p</math></p>	<p>Utilizzo di gas coke desolforato mediante uno dei seguenti metodi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• processi ad assorbimento</li> </ul> <p>NOTA: Contenuto di H<sub>2</sub>S nel gas coke desolforato con "processi ad assorbimento": <math>\leq 1</math> g H<sub>2</sub>S /Nmc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• processi ossidativi</li> </ul> <p>NOTA: Contenuto di H<sub>2</sub>S nel gas coke desolforato con "processi ossidativi": <math>\leq 0.5</math> g H<sub>2</sub>S /Nmc</p> <p>La realizzazione di un complesso sistema di desolforazione del gas di cokeria da inserire nel contesto dell'impiantistica esistente comporta il superamento di numerose difficoltà connesse alla natura dei processi tecnologici ed alla complessità della realizzazione con associati problemi legati alla necessaria ristrutturazione dell'impiantistica esistente.</p> <p>I processi ossidativi anche se permettono di ottenere una concentrazione residuale di H<sub>2</sub>S nel gas di cokeria più bassa rispetto ai processi ad assorbimento, determinano però l'utilizzo e la formazione di sostanze tossiche che necessitano di essere trattate e/o smaltite con evidenti effetti negativi sotto il profilo della prevenzione dall'inquinamento.</p>
<p>42</p> <p>Applicata <math>o</math></p>	<p>Utilizzo di tecniche low-NOx tramite la combustione a stadi nella costruzione di nuove batterie.</p> <p>NOTA: Questa tecnica nasce integrata con il processo e risolve il problema all'origine. Il sistema è strutturalmente legato al tipo di batteria e non può essere oggetto di implementazione su batterie esistenti.</p> <p>Le prestazioni raggiungibili con tale tipo di tecnica in condizioni normali sono le seguenti:</p> <p>emissioni di NOx nei fumi di combustione immessi in atmosfera, al camino, per una nuova/moderna cokeria: <math>\leq 770</math> mg/Nmc;</p>
<p>43</p> <p>Non pertinente per impianti esistenti</p>	<p>SFORNAMENTO DEL COKE</p> <p>MTD</p> <p>Utilizzo della seguente tecnica</p>
<p>17</p> <p>Applicata <math>k</math></p>	<p>Sistema di captazione dei fumi generati nel punto di trasferimento del coke dal forno di distillazione al carro di spegnimento con convogliamento dell'aeriforme captato dalla macchina guida coke e dal carro di spegnimento ad un sistema di depolverazione con un filtro a tessuto collocato a terra.</p> <p>NOTA: Le prestazioni raggiungibili con tale tipo di tecnica in condizioni normali sono le seguenti:</p> <p>emissioni di polveri nei fumi trattati ed immessi in atmosfera, al camino: <math>\leq 5</math> g/t coke.</p> <p>NOTA: Sugli impianti esistenti va ricercata una soluzione che si adatti all'impiantistica esistente, tenendo comunque presente che la mancanza di spazio è un elemento che è comunque vincolante per la possibile implementazione di tale tipo di tecnica.</p>

SPEGNIMENTO DEL COKE	
MTD	Stato
<p>Utilizzo della seguente tecnica</p> <p>MTD</p> <p>Utilizzo della seguente tecnica</p> <p>• Spegnimento ad umido in un'apposita torre al di sotto della quale viene posizionato il carro spegnimento con il coke incandescente estratto dal forno. Sul coke viene convogliato un getto d'acqua che in parte evapora determinando un flusso di vapore acqueo che fuoriesce dalla sommità della torre. Questa deve essere dotata sulla sommità di setti per il trattamento del particolato eventualmente trascinato dal flusso di vapore acqueo.</p> <p>Va evitato l'utilizzo di acqua con un rilevante carico organico, quale ad esempio l'effluente grezzo derivante dal trattamento del gas di cokeria.</p> <p>NOTA: Le prestazioni raggiungibili con tale tipo di tecnica in condizioni normali sono le seguenti: emissioni di particolato presente nel vapore acqueo diffuso dalla torre di spegnimento ad umido: <math>\leq 50</math> g/t coke</p>	<p>Applicata 12</p> <p>L'intervento COK3 è già stato realizzato</p>

TRATTAMENTO DEL GAS DI COKERIA	
MTD	Stato
<p>Utilizzo della seguente tecnica</p> <p>MTD</p> <p>Utilizzo della seguente tecnica</p> <p>Sistema di trattamento del gas di cokeria grezzo in uscita dai forni di distillazione dotato di sistema di desolforazione secondo uno dei seguenti processi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Processi ad assorbimento</u></li> </ul> <p>NOTA: Le prestazioni raggiungibili con tale tipo di tecnica in condizioni normali sono le seguenti: Contenuto di H<sub>2</sub>S nel gas coke desolforato con "processi ad assorbimento": <math>\leq 1</math> g H<sub>2</sub>S/Nmc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Processi ossidativi</u></li> </ul> <p>NOTA: Le prestazioni raggiungibili con tale tipo di tecnica in condizioni normali sono le seguenti: Contenuto di H<sub>2</sub>S nel gas coke desolforato con "processi ossidativi": <math>\leq 0.5</math> g H<sub>2</sub>S/Nmc.</p> <p>NOTA: La realizzazione di un complesso sistema di desolforazione del gas di cokeria da inserire nel contesto dell'impiantistica esistente comporta il superamento di numerose difficoltà connesse alla natura dei processi tecnologici ed alla complessità della realizzazione con associati problemi legati alla necessaria ristrutturazione dell'impiantistica esistente.</p> <p>I processi ossidativi anche se permettono di ottenere una concentrazione residuale di H<sub>2</sub>S nel gas di cokeria più bassa rispetto ai processi ad assorbimento, determinano però l'utilizzo e la formazione di sostanze tossiche che necessitano di essere trattate e/o smaltite con evidenti effetti negativi sotto il profilo della prevenzione dall'inquinamento.</p> <p>Adozione delle seguenti tecniche per la tenuta negli impianti di trattamento del gas di cokeria.</p> <p>a) utilizzo di pompe a tenuta</p>	<p>Applicata 13</p>

<p>b) collettamento degli sfiati dei serbatoi con convogliamento nel gas di cokeria oppure effettuando la combustione dei gas di sfogo;</p> <p>c) minimizzazione del numero di flange utilizzando, ove possibile, connessioni saldate.</p> <p><i>Pre-trattamento delle acque di scarico mediante lo stripping dell'ammoniaca utilizzando alcali.</i></p> <p>In particolare l'ammoniaca viene rimossa in colonne di distillazione la cui efficienza di rimozione dipende dal vapore e dagli alcali addizionati al sistema (ad es. NaOH), oltre che dal tipo di colonna. Normalmente l'effluente non contiene catrame, ma se questo è significativamente presente, risulterebbe necessaria la sua rimozione per evitare effetti negativi sullo stadio di trattamento biologico.</p> <p>NOTA: Concentrazione di ammoniaca teoricamente raggiungibile nelle acque di stripping: 20 mg/l.</p> <p>NOTA: Tenendo presente che sono previsti trattamenti successivi di nitrificazione-denitrificazione, lo stripping dell'ammoniaca non deve essere così spinto dovendo comunque raggiungere il punto di miglior equilibrio con il successivo stadio di trattamento biologico..</p>	<p>Applicata ✓ L'intervento COK9 è già stato realizzato</p>
<p><i>Trattamento biologico integrato con stadio di nitrificazione e denitrificazione.</i></p> <p>La tecnica più comunemente applicata per il trattamento dei reflui di cokeria è il trattamento biologico anaerobico con fanghi attivi e con stadio di nitrificazione-denitrificazione.</p> <p><u>Sistema aerobico a fanghi attivi:</u> nel sistema aerobico a fanghi attivi, i contaminanti biodegradabili sono degradati biologicamente a CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O e i minerali e i componenti non degradabili, sono rimossi nella fase acquosa mediante parziale adsorbimento sui fanghi attivi. In pratica la maggior parte dei contaminanti, come fenili, cianuri e idrocarburi aromatici sono degradati biologicamente e i metalli pesanti e altri composti non degradabili sono parzialmente rimossi per adsorbimento sui fanghi attivi</p> <p><u>Nitrificazione:</u> il sistema di trattamento aerobico a fanghi attivi può essere preso come punto di partenza per lo stadio di nitrificazione. I batteri nitrificanti trasformano l'ammonio in nitrato.</p> <p><u>Denitrificazione:</u> per ottenere basse concentrazioni di tutti i composti contenenti azoto è necessario un ulteriore trattamento anaerobico. Sono possibili diverse varianti di impianto, ma buoni risultati possono essere ottenuti con il cosiddetto trattamento di pre-denitrificazione(DN)—nitrificazione(N). Nel sistema pre-DN/N, il sistema a fanghi attivi aerobico viene usato come punto di partenza. Prima che il refluo sia aerato, viene aggiunta l'acqua ricca di nitrati derivante dallo stadio di nitrificazione. In condizioni anaerobiche, i batteri usano, come fonte di ossigeno per la degradazione del carbonio organico, l'ossigeno dei nitrati. L'azoto del nitrato viene quindi trasformato in azoto gassoso.</p> <p>NOTA: I valori raggiungibili allo scarico di un impianto di trattamento biologico integrato con nitrificazione-denitrificazione sono pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimozione COD: ≥ 90%</li> <li>• Solfuri: ≤ 0,1 mg/l</li> <li>IPA (6 Bornef): ≤ 0,05 mg/l</li> <li>• CN<sup>-</sup>: ≤ 0,1 mg/l</li> <li>• Fenoli: ≤ 0,5 mg/l</li> </ul>	<p>Applicata ✓</p>

18

19

*Handwritten signature and initials*

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Somma di NH<sub>4</sub>-,NO<sub>3</sub>-,NO<sub>2</sub>: ≤ 30 mg/Nl</li> <li>• Solidi sospesi: ≤ 40 mg/l</li> </ul>
--

TRATTAMENTO DEL COKE	
MTD	Stato
Assicurare il giusto livello di umidificazione del coke	Applicata [18]
Captazione delle emissioni di polveri generate durante la frantumazione e/o vagliatura del coke e depolverazione mediante filtro a tessuto.	NON APPLICATA: si rende necessario prescrivere alla Ditta l'adozione di tale MTD [21]

### AGGLOMERATO

OMOGENEIZZAZIONE E MISCELAZIONE DEI MATERIALI	
MTD	Stato
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurare il giusto livello di umidificazione dei materiali inviati all'omogeneizzazione per limitare le eventuali emissioni che possono generarsi durante la manipolazione, il trasferimento e la preparazione del cumulo di omogeneizzato.</li> <li>• Adozione di sistemi di captazione delle emissioni di polveri che possono generarsi durante la miscelazione dei materiali e/o frantumazione del coke, con relativa depolverazione mediante elettrofiltro. Possono essere adottati a seconda delle necessità e delle condizioni di lay-out impiantistici, sistemi di captazione e depolverazione centralizzati che possano asservire sia la suddetta fase di processo che quella di vagliatura dell'agglomerato.</li> </ul>	<p>Applicata [18]</p> <p>NON APPLICATA: si rende necessario prescrivere alla Ditta l'adozione di tale MTD [23]</p>
SINTERIZZAZIONE	
MTD	Stato Agglomerato
<p>Adozione di una delle seguenti tecniche per la depolverazione dei fumi dal processo di agglomerazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitatori elettrostatici tecnologicamente avanzati quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli elettrofiltri MEEP (Moving Electrode Electrostatic Precipitator), dotati di una serie di placche captatrici mobili e che vengono continuamente pulite meccanicamente mediante l'azione di spazzole rotanti; ciò permette di rimuovere efficacemente lo strato di polvere che si deposita sulla superficie delle placche di captazione, migliorando in tal modo l'effetto del campo elettrico e quindi l'efficienza di abbattimento;</li> <li>- gli elettrofiltri con sistema di alimentazione energetica pulsante. Il picco di tensione è più alto con una energizzazione pulsante e si ha quindi una migliore carica delle particelle di polvere con positivi sull'efficienza di abbattimento;</li> </ul> </li> </ul>	<p>Applicata [19]</p> <p>L'intervento AGL.1 è già stato realizzato [24]</p>

- gli elettrofiltri che operano ad alto voltaggio (70-200 KV). Ciò è possibile attraverso una più ampia spaziatura tra le placche captatrici. Un più elevato campo elettrico determina un miglioramento dell'efficienza di abbattimento.

Con l'iniezione a monte degli elettrofiltri di polvere di carbone e/o altri additivi è possibile ridurre anche le emissioni di PCDD/F. In particolare le PCDD/F allo stato gassoso sono adsorbite sulla polvere carbone e/o altro e vengono poi abbattute negli elettrofiltri.

Le polveri derivanti dall'ultimo campo di depolverazione elettrostatica non dovrebbero essere riciclate nell'impianto di agglomerazione per ridurre le emissioni di metalli pesanti;

#### NOTA

Nella quasi totalità degli impianti di agglomerazione europei l'abbattimento delle emissioni è realizzato con precipitatori elettrostatici. I precipitatori tecnologicamente avanzati possono essere sostituiti dagli elettrofiltri tradizionali, oppure essere installati, ove possibile, a valle di questi ultimi, ottenendo in quest'ultimo caso un più elevato rendimento di abbattimento complessivo. In alternativa, nel caso di impianti esistenti, la tecnica MEEP può essere installata sull'ultimo campo di un elettrofiltro tradizionale. Il tipo di soluzione che può essere adottata dipende dalla situazione impiantistica e di lay-out specifica del sito.

Particolare attenzione deve essere posta nel caso dell'adozione della tecnica di iniezione di polvere di carbone e/o altri additivi per la riduzione delle emissioni di PCDD/F, per evitare rischi di incendio.

Le emissioni in atmosfera raggiungibili in condizioni normali, dopo abbattimento, sono le seguenti:

- concentrazione di polveri :  $\leq 50$  mg/Nmc;
- concentrazione di PCDD/F :  $\leq 0,5$  ng TEQ/Nmc  
(con iniezione di carbone e/o additivi)

• preabbattimento con precipitatori elettrostatici tradizionali più filtro a tessuto.

Con l'iniezione a monte del filtro a tessuto di polvere di carbone e/o altri additivi è possibile ridurre anche le emissioni di PCDD/F.

In particolare le PCDD/F allo stato gassoso sono adsorbite sulla polvere di carbone e/o altro e vengono poi abbattute nel filtro a tessuto.

L'additivazione di calce in ingresso al filtro a tessuto consentirebbe di ridurre le emissioni di metalli pesanti;

#### NOTA

L'applicazione di filtri a tessuto per la depolverazione dei fumi di agglomerazione è una tecnica raramente applicata per l'elevata abrasività delle polveri, per effetti di impaccamento delle maniche filtranti per la presenza di alcali, per l'elevata perdita di carico che i filtri a tessuto determinano con conseguente significativo aumento dei consumi energetici anche in relazione agli elevati volumi di gas da trattare, per problemi di layout particolarmente rilevanti nel caso di impianti esistenti. I filtri a tessuto necessitano di essere esclusi dalla filtrazione in fase di avviamento e fermate impianti, ove in particolare la temperatura fumi è più bassa del dew-point. Particolare attenzione deve essere posta nel caso di adozione della tecnica di iniezione di polvere di carbone e/o altri additivi per la riduzione delle emissioni di PCDD/F, per evitare rischi di incendio.

Le emissioni in atmosfera raggiungibili in condizioni normali, dopo abbattimento, sono le seguenti:

- concentrazione di polveri :  $\leq 20$  mg/Nmc

<p>- concentrazione di PCDD/F : <math>\leq 0,5</math> ng TEQ/Nmc (con iniezione di carbone e/o additivi)</p> <p>• <u>preabbattimento con precipitatori elettrostatici tradizionali o cicloni, più sistema di abbattimento ad umido (Airline o Wetfine).</u></p> <p>In particolare i fumi di agglomerazione in uscita dal sistema di preabbattimento mediante elettrofiltro o ciclone, vengono inviati ad uno stadio di quencing con acqua in modo da avere un aeriforme freddo e saturo. In uscita dallo stadio di quencing i fumi possono essere avviati ad un sistema "Fine Scrubber System" basato sull'iniezione congiunta ad alta pressione di getti di acqua ed aria nella corrente gassosa, oppure ad un sistema di "Wet Electrostatic Precipitator" in cui le particelle caricate elettricamente vengono attratte dagli elettrodi e rimosse dagli stessi mediante spruzzi di acqua. Le acque derivanti dalla depurazione ad umido, che contengono i cloruri di metalli solubili in acqua, devono essere trattate e per quanto possibile riciclate.</p> <p>NOTA: L'applicazione di sistemi di abbattimento ad umido per la depolverazione dei fumi di agglomerazione è una tecnica raramente applicata, ed è limitata a impianti a minore capacità e con volumi ridotti di fumi da trattare. Inoltre il sistema di abbattimento ad umido determina un significativo aumento dei consumi di energia e dà origine a dei reflui che richiedono un loro trattamento con un impatto ambientale aggiuntivo.</p> <p>Le emissioni in atmosfera raggiungibili in condizioni normali, dopo abbattimento, sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- concentrazione di polveri: <math>\leq 50</math> mg/Nmc;</li> <li>- concentrazione di PCDD/F: <math>\leq 0,4</math> ng TEQ/Nmc</li> </ul>	<p>Non applicabile</p>
<p><i>Ricircolo dei fumi di processo sulla macchina di agglomerazione se la qualità dell'agglomerato prodotto e la produttività dell'impianto non vengono influenzate.</i></p> <p>In linea di principio i fumi di agglomerazione, dopo depolverazione possono essere parzialmente riciclati sulla macchina di agglomerazione ed in parte evacuati in atmosfera. Il riciclo potrebbe avvenire anche per settori, i fumi riciclati in pratica vanno a sostituire parte dell'aria che attraversa il letto di agglomerazione, con l'effetto di ridurre i volumi di fumi scaricati in atmosfera (riduzione di ca. 40-50%) e di determinare conseguentemente un beneficio sul flusso di massa degli inquinanti emessi (polveri, SO<sub>2</sub>, NOx, ecc...).</p> <p>Tale tecnica potrebbe anche essere considerata una forma di recupero energetico, considerando comunque che l'entità del recupero è contrastata dai maggiori consumi necessari per il riciclo dei fumi.</p> <p>NOTA</p> <p>Il ricircolo dei fumi di processo può essere adottato su nuovi impianti dove, in fase progettuale, potrebbe essere possibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- superare i problemi di lay-out;</li> <li>- ottimizzare il sistema di recupero in modo da rendere apprezzabile l'entità del recupero energetico;</li> <li>- adottare le più idonee misure di contenimento atte a limitare la possibile dispersione di fumi contenenti monossido di carbonio nell'ambiente di lavoro con rischi di avvelenamento del personale addetto, cosa che invece non è possibile assicurare nel caso di impianti esistenti;</li> <li>- contenere i costi realizzativi che per un sistema di tale tipo risulterebbero proibitivi in particolar modo per gli impianti esistenti.</li> </ul>	<p>25</p>

<p>Riduzione del contenuto di idrocarburi volatili nella miscela di agglomerazione evitando l'uso di antracite ed utilizzando solo carbon coke come combustibile nel processo di sinterizzazione, nonché dosando il contenuto di polveri e scaglie oleose riciclate nella miscela di agglomerazione. Inoltre una riduzione del contenuto di idrocarburi nelle scaglie di laminazione potrebbe essere ottenuta attraverso un'accurata manutenzione delle tenute, guarnizioni, pompe, ecc... degli impianti di laminazione.</p>	<p>Applicata 20</p>	26
<p>Utilizzo di minerali di ferro e coke con un ridotto contenuto di zolfo, per la limitazione delle emissioni di SO2 presenti nei fumi di processo</p> <p>NOTA Questa tecnica è integrata con il processo e risolve il problema all'origine. Le emissioni convogliate in atmosfera raggiungibili in condizioni normali sono le seguenti: concentrazione di SO2: ≤ 500 mg/Nm3</p>	<p>Applicata 21</p>	27
<b>RAFFREDDAMENTO E TRATTAMENTO AGGLOMERATO</b>		
MTD		
<p>Recupero del calore sensibile dei fumi derivanti dal raffreddamento agglomerato. Il calore recuperato può essere utilizzato, a seconda delle necessità e possibilità impiantistiche, per la produzione di vapore, oppure per il preriscaldamento dell'aria comburente nel fometto di accensione, oppure per il preriscaldamento dei materiali. Nel caso di produzione di vapore, i fumi caldi captati nella zona di ingresso nel raffreddatore rotante, vengono depolverati in separatori ciclonici e quindi inviati in una caldaia per la produzione di vapore. In uscita dalla caldaia, i fumi a più bassa temperatura, in parte vengono riciclati ed in parte sono convogliati in atmosfera.</p> <p>NOTA Il ricircolo dei fumi di processo può essere adottato su nuovi impianti dove, in fase progettuale, potrebbe essere possibile: - superare i problemi di lay-out; - ottimizzare il sistema di recupero in modo da rendere apprezzabile l'entità di risparmio energetico; - contenere i costi realizzativi che per un sistema di tale tipo sono in genere molto elevati.</p>	<p>Non pertinente per impianti esistenti.</p>	28
MTD		
<p>Adozione di sistemi di captazione delle emissioni di polveri che possono generarsi durante la frantumazione e vagliatura dell'agglomerato con relativa depolverazione mediante elettrofiltra. Possono essere adottati, a seconda delle necessità e delle condizioni di lay-out impiantistici, sistemi di captazione e depolverazione centralizzati che possano asservire sia la suddetta fase di processo che quella di miscelazione dei materiali in carica.</p>	<p>Applicata 22</p>	28
<b>GESTIONE RESIDUI</b>		
MTD		
<p>Per quanto possibile dovrebbe essere adottata: - la minimizzazione della produzione dei rifiuti; - il riciclaggio dei residui e dei sottoprodotti riutilizzabili tra cui principalmente le polveri derivanti dalle depolverazioni a secco, i residui contenenti ferro e carbonio come ad esempio polverino d'altoforno, fanghi dai sistemi di trattamento ad</p>	<p>Applicata 23</p>	28

*[Handwritten signature]*



umido, scaglie di laminazione, ecc...;  
- lo smaltimento in idonea discarica dei residui non riciclabili.

## ALTOFORNO

CARICAMENTO MATERIALI		Stato AFO
<p>MTD</p> <p>Adozione di sistemi di captazione delle emissioni di polveri della vagliatura materiali della stock-house e loro depolverazione mediante abbattimento ad umido o filtri a tessuto.</p> <p>Nel caso di depolverazione con sistemi ad umido, il trattamento delle acque reflue può essere effettuato congiuntamente con il trattamento delle acque derivanti dalla depurazione ad umido del gas di altoforno</p>	<p>Applicata 24</p> <p>Nella stock house non avvengono operazioni di vagliatura. Sono previsti gli interventi AFO1, AFO5.</p>	<p>31</p>
GENERAZIONE VENTO CALDO		Stato AFO
<p>MTD</p> <p>Nella produzione di vento caldo a mezzo cowpers si può ottimizzare l'efficienza energetica nei seguenti modi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupero del calore sensibile dei fumi con preriscaldamento dell'aria comburente e/o del combustibile alimentato ai cowpers.</li> <li>- Impiego di idonei bruciatori e controllo del processo di riscaldamento.</li> </ul> <p>NOTA</p> <p>Il recupero energetico non è economicamente e tecnicamente applicabile in generale sugli impianti esistenti e se la temperatura dei fumi è troppo bassa (&lt;250 °C).</p> <p>Il preriscaldamento dell'aria e/o del combustibile alimentato ai cowpers determina in ogni caso un aumento della formazione di NOx.</p> <p>Emissioni con i fumi di combustione dei cowpers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polveri: ≤ 10 mg/Nmc (3% O<sub>2</sub>)</li> <li>- NOx: ≤ 350 mg/Nmc (3% O<sub>2</sub>)</li> </ul>	<p>Applicata 25</p>	<p>32</p>
PROCESSO DI RIDUZIONE IN ALTOFORNO		Stato AFO
<p>MTD</p> <p>Iniezione diretta di agenti riducenti in altoforno.</p> <p>In particolare l'iniezione di idrocarburi come ad esempio: carbon fossile polverizzato o granulare, olio combustibile, residui oleosi, catrame, residui plastici, gas naturale, permette la sostituzione di parte del coke utilizzato in altoforno, con conseguente effetto di riduzione delle emissioni e dei consumi energetici associati alla produzione di coke.</p> <p>L'agente riducente maggiormente utilizzato, ed iniettato a livello tubiere, è il carbon fossile polverizzato, opportunamente preparato attraverso processi di macinazione ed essiccamento (P.C.I. - Powdered Coal Injector)</p>	<p>Applicata 26</p>	<p>33</p>

<p><b>NOTA</b>          Il coke è un componente insostituibile nel processo di produzione della ghisa in altoforno per cui la sua parziale sostituzione con agenti riducenti non può essere eccessivamente spinta e comunque non può superare determinati livelli.          Il livello provato di iniezione di carbon fossile polverizzato in altoforno è di 180 Kg/t ghisa; tuttavia è da tenere presente che tale livello di iniezione è strettamente legato alla marcia dell'altoforno, alla stabilità del processo, alla qualità dei materiali alimentati, nonché alla qualità della ghisa e loppa prodotti.</p>		<p>Applicata 28</p>	34
<p>Recupero del gas di altoforno attraverso un sistema di collettori di raccolta posizionati nella parte alta, in prossimità della bocca, con relativo sistema di sicurezza per le eventuali sovrappressioni che possono verificarsi all'interno dell'altoforno.</p> <p><b>NOTA</b>          Il recupero energetico è molto significativo, per le alte portate di gas (1200-2000 Nm<sup>3</sup>/t di ghisa), e può aggirarsi sui 5 G.J/t di ghisa.</p>	<p>Depolverazione del gas di altoforno recuperato mediante un preabbattimento delle polveri grossolane con sistema a secco di separazione (secca a polvere) e successivo trattamento di depurazione ad umido o, più raramente, con elettrofiltri.</p>	<p>Applicata 28</p>	35
<p>Adozione sistema di recupero energetico della pressione di bocca dell'altoforno mediante turbina ad espansione collegata a un turboalternatore per la produzione di energia elettrica</p> <p><b>NOTA</b>          Questa tecnica può essere applicata su nuovi altofori che operano con un'elevata pressione di bocca e con sistemi di depurazione gas opportunamente dimensionati con una ridotta perdita di carico. Su impianti esistenti non sempre sussistono i suddetti requisiti e quelli di realizzabilità (disponibilità del lay-out, vantaggio del recupero, ecc...).</p>	<p>Treatmento delle acque reflue derivanti dalla depurazione ad umido del gas di altoforno, con:          - riciclo, per quanto possibile, delle acque trattate          - coagulazione e sedimentazione dei solidi sospesi          Riciclaggio dei fanghi precipitati, per quanto possibile, all'impianto di agglomerazione e/o bricchettaggio.          Questi fanghi sono caratterizzati da presenza di zinco che è di ostacolo al processo in altoforno. Se la parte di fanghi non riciclabile ha una distribuzione granulometrica tale da permettere una separazione rappresentativa delle particelle fini (più ricche in zinco) da quelle più grossolane (più povere di zinco), può essere operata l'idrociclizzazione dei fanghi. La frazione più grossolana può quindi essere avviata a riciclo mentre la frazione fine viene inviata in discarica.          Per fanghi ad elevato contenuto di umidità può essere operata la disidratazione mediante letti di essiccamento o attraverso filtrazione meccanica (ad esempio: filtro pressa, filtro a tamburo sottovuoto, filtro centrifugo, ecc...).</p> <p><b>NOTA</b>          Concentrazione di solidi sospesi dopo trattamento:          &lt;50 mg/l (media giornaliera)          Per la tipologia di fanghi prodotti non sempre è adottabile il processo di idrociclizzazione in quanto non si otterrebbe un ragionevole e vantaggioso effetto di separazione, e quindi un significativo incremento della quantità di fanghi da poter riciclare.</p>	<p>Non applicabile</p>	36
<p>Treatmento delle acque reflue derivanti dalla depurazione ad umido del gas di altoforno, con:          - riciclo, per quanto possibile, delle acque trattate          - coagulazione e sedimentazione dei solidi sospesi          Riciclaggio dei fanghi precipitati, per quanto possibile, all'impianto di agglomerazione e/o bricchettaggio.          Questi fanghi sono caratterizzati da presenza di zinco che è di ostacolo al processo in altoforno. Se la parte di fanghi non riciclabile ha una distribuzione granulometrica tale da permettere una separazione rappresentativa delle particelle fini (più ricche in zinco) da quelle più grossolane (più povere di zinco), può essere operata l'idrociclizzazione dei fanghi. La frazione più grossolana può quindi essere avviata a riciclo mentre la frazione fine viene inviata in discarica.          Per fanghi ad elevato contenuto di umidità può essere operata la disidratazione mediante letti di essiccamento o attraverso filtrazione meccanica (ad esempio: filtro pressa, filtro a tamburo sottovuoto, filtro centrifugo, ecc...).</p> <p><b>NOTA</b>          Concentrazione di solidi sospesi dopo trattamento:          &lt;50 mg/l (media giornaliera)          Per la tipologia di fanghi prodotti non sempre è adottabile il processo di idrociclizzazione in quanto non si otterrebbe un ragionevole e vantaggioso effetto di separazione, e quindi un significativo incremento della quantità di fanghi da poter riciclare.</p>	<p>COLAGGIO GHISA E LOPPA</p> <p>MTD</p>	<p>Applicata 29          I fanghi precipitati non possono essere riciclati per il loro elevato contenuto di metalli pesanti.</p>	37
<p>Adozione di sistema di captazione delle emissioni che si generano dalle operazioni di colaggio della ghisa e della loppa e loro relativa depolverazione mediante filtri a tessuto o elettrofiltri.</p>	<p>COLAGGIO GHISA E LOPPA</p> <p>MTD</p>	<p>La realizzazione dell'intervento AF02 consentirà l'adeguamento all'MTD.</p>	38

*Handwritten signature and initials*

<p><b>NOTA</b> Emissione convogliata di potveri dopo abbattimento <math>\leq 15</math> mg/Nmc</p> <p><i>Riduzione delle emissioni durante la colata nelle rigole. Si può raggiungere questo obiettivo con le seguenti attività.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adozione di materiale refrattario non legato con catrame per il rivestimento delle rigole;</li> <li>- copertura delle rigole</li> <li>- adozione di un sistema di inerizzazione dei prodotti fusi con azoto per la riduzione della formazione dei fumi durante le operazioni di colaggio, in alternativa alla installazione di sistemi di captazione e depolverazione, nel caso in cui il design dell'impianto permetta la sua adozione e se vi è una sufficiente disponibilità di azoto. La captazione e depolverazione delle emissioni dal foro di colata resta comunque necessaria.</li> </ul> <p><b>NOTA</b> La copertura delle rigole può essere adottata laddove la tipologia di ghisa prodotta lo consenta; infatti per alcune campagne di ghisa caratterizzate da maggiore viscosità ( con conseguente difficoltà di deflusso nelle rigole), si rende necessario disporre di canali aperti per poter intervenire meccanicamente al fine di agevolare il deflusso del materiale. L'insufflaggio di azoto che si diffonde nell'ambiente di lavoro può determinare problemi di sicurezza per il personale (problemi di asfissia) per cui l'eventuale adozione di tale tecnica necessita di misure aggiuntive tese ad assicurare un'adeguata ventilazione degli ambienti di lavoro ed il loro monitoraggio.</p>	<p>Applicata <b>32</b> L'integrale copertura delle rigole non può essere considerata.</p>
<p><b>TRATTAMENTO LOPPA</b></p>	
<p><b>MTD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adozione di sistema di granulazione della loppa con raffreddamento ad acqua di mare se a circuito aperto o ad acqua dolce con relativo riciclo.</li> <li>- Condensazione dei vapori di granulazione della loppa, nel caso vi siano problemi di odori.</li> </ul> <p><b>NOTA</b> La condensazione è applicabile soprattutto nella realizzazione di nuovi altiforni; negli stabilimenti esistenti, problemi di lay-out, di compatibilità con l'impiantistica esistente ed elevati costi di realizzazione, rendono in genere impraticabile la realizzazione dell'intervento, i cui benefici devono essere valutati anche in relazione ai consumi energetici richiesti dal circuito dell'acqua ed alte emissioni conseguenti alla produzione di energia</p>	<p><b>Stato</b> Applicata. La realizzazione dell'intervento AFO4 incrementa l'affidabilità del sistema di granulazione loppa.</p>
<p><b>GESTIONE DEI RESIDUI</b></p>	
<p><b>MTD</b></p> <p>Per quanto possibile si consiglia di adottare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la minimizzazione della produzione dei rifiuti;</li> <li>- il riciclaggio dei residui e dei sottoprodotti riutilizzabili tra cui principalmente le polveri derivanti dalle depolverazioni a secco, i fanghi derivanti dai sistemi di abbattimento ad umido, ecc... (tal quali e/o tramite bricchettaggio; il riutilizzo della loppa (ad es.: in cementeria, per la costruzione di strade, ecc...);</li> <li>- lo smaltimento in idonea discarica dei residui non riciclabili.</li> </ul>	<p><b>Stato</b> Applicata <b>32</b></p>

LOGISTICA

STOCCAGGIO DEI MATERIALI SOLIDI

Stato

Utilizzo di una delle seguenti tecniche

MTD

• Stoccaggio in cumuli a cielo aperto

- formazione di cumuli in modo tale da limitare l'esposizione all'effetto del vento come ad esempio: cumuli ad asse longitudinale parallelo alla direzione del vento prevalente, cumuli di maggiori dimensioni rispetto a più cumuli di minore capacità, cumuli conici o troncoconici che abbiano idonee proporzioni in modo da limitare la superficie esposta;

NOTA

Le principali limitazioni che possono non rendere possibile l'applicazione di tale misura sono principalmente: la sfavorevole posizione del sito, la presenza di infrastrutture come strade, ferrovie, sifonerie, ecc... che non possono essere modificate, l'indisponibilità del lay-out, la necessità di formazione di cumuli diversi sia per le diverse tipologie e qualità dei materiali che per assicurare la costante alimentazione degli impianti, la pendenza dei cumuli è quella assunta naturalmente dal materiale, ecc...

- spruzzaggio di una soluzione di filante sulla superficie dei cumuli di materiale che possono presentare un'elevata tendenza allo spolveramento in modo da creare un film superficiale di aggregazione delle particelle di materiale resistente all'azione del vento;

NOTA

La principale limitazione che può non rendere possibile l'applicazione di tale misura deriva principalmente da possibili effetti di danneggiamento del materiale sottoposto all'azione dell'agente filante o da necessità di continua movimentazione del materiale,

- umidificazione della superficie dei cumuli di materiale, non sottoposti all'azione della filatura;

NOTA

Le principali limitazioni che possono non rendere possibile l'applicazione di tale misura sono ad esempio la deteriorabilità del materiale con l'umidità, la mancanza di risorse idriche, ecc...

Inoltre tale misura non viene ad essere applicata in caso di clima piovoso e/o freddo.

- copertura dei cumuli con teli o inerbimento della superficie dei cumuli, solo nel caso di stoccaggi per periodi molto lunghi in cui il materiale non viene ad essere movimentato;

- sospensione, se possibile, dell'attività di messa a parco e ripresa del materiale in caso di forte vento;

NOTA

La principale limitazione che può non rendere possibile l'applicazione di tale misura deriva da effetti dannosi agli impianti per la interruzione dell'attività e/o per la mancata alimentazione delle materie prime.

- adozione di sistemi protettivi dall'azione del vento come recinzioni, reti protettive, piantumazione di alberi, adozione di colline artificiali, muri di contenimento.

NOTA

Le principali limitazioni che possono non rendere possibile l'applicazione di tali misure derivano da problemi di lay-out, presenza di infrastrutture che non possono essere modificate, limitazioni della capacità di stoccaggio.

La realizzazione dell'intervento LOG1

consentirà l'adeguamento all'MTD

9

42

42

43

Non applicabile

**Stoccaggio in silo o in sistemi coperti**  
 - lo stoccaggio in silo può essere applicato quando la quantità di materiale da stoccare non è elevata o nel caso di stoccaggio di materiali che possono deteriorarsi sotto l'azione degli agenti atmosferici.  
 Per la limitazione delle emissioni che possono derivare nella fase di riempimento e/o ripresa del materiale dai silo può essere operata l'umidificazione prima dell'insilaggio e/o allo scarico. Tale tecnica è generalmente applicabile agli impianti esistenti dove maggiori sono i problemi di lay-out. In alternativa e ove possibile, possono essere adottati sistemi di captazione e depolverazione. Il tipo di sistema di depolverazione deve essere valutato caso per caso.

**NOTA**  
 Tali tecniche di stoccaggio non sempre sono applicabili per motivi tecnici, logistici e/o economici.  
 - per lo stoccaggio di materiali in quantità non elevata e che possono deteriorarsi sotto l'azione degli agenti atmosferici, possono essere adottati sistemi di stoccaggio coperti che sono in genere costituiti da tettoie, capannoni, cupole.

**TRASFERIMENTO E MANIPOLAZIONE MATERIALI SOLIDI**

Stato

**MTD**

**Adozione di una o una combinazione delle seguenti tecniche**  
*Adozione di trasporto continuo, come l'utilizzo di nastri trasportatori, in alternativa al trasporto discontinuo (ad esempio a mezzo pala, camion, ecc. )*

Il tipo di sistema di convogliamento dipende dal tipo di materiale trasportato, dalla situazione logistica e deve essere valutato caso per caso.

Nel caso di utilizzo di sistemi di trasporto continuo, per materiali poco o moderatamente polverosi e/o umidificabili, quali ad esempio i minerali di ferro, i carbon fossili, il calcare in pezzatura, il coke, l'agglomerato, ecc..., possono essere applicati nastri trasportatori convenzionali con una delle seguenti tecniche o una appropriata combinazione delle stesse:

- sistemi di protezione dall'azione del vento;
- umidificazione o nebulizzazione d'acqua nei punti di trasferimento del materiale;
- pulizia del nastro mediante raschiatori o altro idoneo sistema.

Nel caso di utilizzo di sistemi di trasporto continuo, per materiali molto polverosi e non umidificabili, quali ad esempio la calce, il carbon fossile polverizzato secco, ecc... possono essere applicati nastri trasportatori convenzionali protetti e adozione, ove possibile, nei punti di trasferimento del materiale di sistemi di captazione e depolverazione. Il tipo e la necessità del sistema di depolverazione deve essere valutato caso per caso.

Per nuovi stabilimenti che necessitano del trasporto continuo di materiali molto polverosi e non umidificabili, possono essere applicati sistemi di trasporto chiusi o sistemi che racchiudono il materiale trasportato all'interno del nastro (ad esempio nastri tubolari), la cui adozione comunque necessita di complesse infrastrutture in particolar modo nel caso in cui è necessario coprire lunghe distanze;

**NOTA**  
 Per gli impianti esistenti l'applicazione di sistemi di trasporto continuo non è sempre possibile per motivi di lay-out, tecnici e/o economici, trattandosi di una tecnica notevolmente costosa.

- nel caso di utilizzo di pale meccaniche deve essere per quanto possibile ridotta l'altezza di caduta del materiale scegliendo la migliore posizione durante il carico dei mezzi di trasporto;

- sospensione, se possibile, dell'attività di carico e scarico effettuata all'esterno in caso di forte vento (>20 m/s);

La realizzazione dell'intervento LOG2 consentirà l'adeguamento all'MTD

44

- adozione di un'adeguata velocità dei mezzi di trasporto in modo da limitare il possibile sollevamento della polvere durante l'attraversamento di strade, piste, ecc...;

**NOTA**

La principale limitazione che può non rendere possibile l'applicazione di tale misura deriva da effetti dannosi agli impianti per la interruzione dell'attività ero per la mancata alimentazione delle materie prime.

- adozione, ove possibile, di strade asfaltate che possono essere facilmente pulite con idonei sistemi di pulizia (spazzatrici, ecc...);  
- adozione, ove possibile, della pulizia delle ruote dei mezzi con acqua, in modo da limitare l'eventuale sollevamento di polvere durante la movimentazione su strada;

- minimizzazione dell'altezza di caduta libera e della velocità di carico e scarico di materiali molto polverosi adottando ad esempio: deflettori, sistemi di regolazione di uscita del materiale, scivoli, tramogge, tubi in cascata, ecc...;

- adozione di un sistema di spruzzaggio di acqua per prevenire la formazione di polvere durante le attività di carico e scarico di materiali molto polverosi. Lo spruzzaggio di acqua può essere effettuato attraverso l'utilizzo di sistemi fissi o mobili. Per materiali che non possono essere umidificati può essere adottato un sistema di nebulizzazione di acqua o lo spruzzaggio di acqua con additivi;

- nel caso di scarico materiali con benna il materiale deve essere rilasciato nella tramoggia e la benna deve stazionare per il tempo sufficiente alla discarica. La zona di scarico in tramoggia, può essere dotata di un sistema di spruzzaggio di acqua da attivare all'occorrenza;

Per le nuove benne dovrebbero essere applicate le seguenti proprietà:

idonea forma geometrica;

- idonea capacità e volume di carico;

- idonea superficie interna che limiti l'adesione del materiale;

- buona capacità di chiusura.

Nello scarico dei materiali da navi, oltre all'utilizzo di scaricatori dotati di benne, possono essere adottati scaricatori continui in cui il materiale viene estratto dalle sive della nave a mezzo di un elevatore flessibile che convoglia il materiale direttamente sul nastro convogliatore di trasferimento



## 6. PROPOSTA DI AUTORIZZAZIONE

L'autorizzazione integrata ambientale viene rilasciata alla Ditta LUCCHINI S.P.A. relativamente allo stabilimento di TRIESTE, via di Servola n.1, a condizione che il gestore dell'impianto rispetti quanto prescritto in seguito.

### 6.1 ADEGUAMENTO ALLE MTD EMANATE CON D.M. 31/01/2005

Dall'analisi riportata nel capitolo 5 della presente relazione si evince la mancata applicazione delle seguenti MTD previste dal D.M. 31/01/2005:

#### COKERIA

*TRATTAMENTO COKE: Captazione delle emissioni di polveri generate durante la frantumazione e/o vagliatura del coke e depolverazione mediante filtro a tessuto.*

#### AGGLOMERATO

*OMOGENEIZZAZIONE E MISCELAZIONE DEI MATERIALI: Adozione di sistemi di captazione delle emissioni di polveri che possono generarsi durante la miscelazione dei materiali e/o frantumazione del coke, con relativa depolverazione mediante elettrofiltro.*

Al fine di completare l'adeguamento alle MTD la Ditta dovrà realizzare due nuovi interventi entro il **31 marzo 2008**:

#### 1) Installazione di un filtro a tessuto sull'impianto di aspirazione polveri a servizio dei vibrovagli nel reparto condizionamento coke.

L'attuale sistema a umido dovrà essere sostituito con un sistema a secco, di tipo bistadio, basato su ciclone separatore seguito da filtro a tasche di caratteristiche di portata identiche rispetto a quelle in essere.

A completamento dell'intervento dovrà essere verificata la prevalenza fornita dai ventilatori che, tenuto conto delle maggiori perdite di carico implicate dalla soluzione prescritta, presumibilmente risulterà insufficiente e comporterà perciò la sostituzione anche di questi ultimi.

#### 2) Impianto di aspirazione polveri a presidio delle operazioni di seconda vagliatura del coke.

Le operazioni di II vagliatura del coke vengono effettuate presso l'ex acciaieria sulla frazione di sottovaglio precedentemente separata nell'impianto di condizionamento del coke presso il reparto cokeria, da dove il materiale perviene mediante camion. Tali operazioni hanno lo scopo di separare la frazione compresa tra i 10 e i 30 mm, destinata all'altoforno, da quella inferiore ai 10 mm che, previa macinazione fine, andrà ad alimentare l'impianto di agglomerazione. Le operazioni prevedono l'impiego di un'attrezzatura semovente dotata di vibrovaglio e frantolo secondo una configurazione simile che permette la formazione di due diversi cumuli di carbone.

Poiché la macchina è dotata di prese di aspirazione che fanno capo a delle apposite cappe già installate per controllare le emissioni polverose, la Ditta dovrà realizzare le tubazioni aerauliche di collegamento di dette prese al sistema di trattamento centralizzato che, di tipo bistadio, dovrà prevedere l'impiego di un ciclone separatore seguito da filtro a tessuto. Dovrà essere garantita una portata complessiva che di 15.000 m<sup>3</sup>/h mediante un ventilatore di idonea prevalenza.

#### Caratteristiche aerauliche del sistema

Diametro	[m]	0,100	0,200
Superficie	[m <sup>2</sup> ]	0,007854	0,031416
Velocità	[m/s]	20	20
Portata unitaria	[m <sup>3</sup> /s]	0,16	0,63
	[m <sup>3</sup> /h]	565	2.262
Numero bocche		10	4
Portata totale	[m <sup>3</sup> /h]	5.655	9.048
Portata del sistema	[m <sup>3</sup> /h]	14.703	

## 6.2 REALIZZAZIONE INTERVENTI PROPOSTI DALLA DITTA

Gli interventi proposti dalla Ditta dovranno essere realizzati entro i termini prescritti.

Progetto	tipo <sup>1</sup>	termine
<b>Cokeria</b>		
COK1 Impianto di depolverazione fossile	opere	07/2008
COK2 Mantenimento efficienza cokeria		
• Riparazione e sostituzione porte dei forni	man ord	
• Riparazione e sostituzione telai delle porte dei forni	man ord	
• Riparazione e sostituzione bocchette di carica	man ord	
• Automazione impianto di abbattimento delle polveri	opere	11/2007
COK3 Torre di spegnimento coke		
• Sostituzione del filtro tegoli	man ord	eseguito <sup>2</sup>
• Intervento di automazione del sistema di lavaggio dei tegoli	opere	eseguito <sup>2</sup>
COK4 Integrità sistema complessivo di contenimento batterie	man ord	
COK5 Sistema evacuazione gas		
• Sostituzione colonne di sviluppo	man str	12/2008
• Miglioramento dell'efficienza del sistema di evacuazione del gas	opere	12/2007
COK6 Sistema caricamento fossili (caricatrice nuova)	man str	eseguito <sup>2</sup>
• Sistema di prelievo del fossile dai sili	man str	eseguito <sup>2</sup>
• Montaggio di un gruppo elettrogeno per la marcia in emergenza	opere	eseguito <sup>2</sup>
• Intervento alle coclee di caricamento del fossile	man str	eseguito <sup>2</sup>
• Adeguamento dei dispositivi di intercettazione tra bariletto-colonna di viluppo	man str	eseguito <sup>2</sup>
• Installazione di una nuova cabina elettrica	man str	eseguito <sup>2</sup>
• Adeguamento dell'impianto oleodinamico della caricatrice	man str	eseguito <sup>2</sup>
• Rinnovo del sistema di comando e controllo della macchina	man str	eseguito <sup>2</sup>
• Installazione di un nuovo impianto di refrigerazione della cabina operatore	opere	eseguito <sup>2</sup>
COK7 Sistema di riscaldamento forni (sdoppiamento alimentazione)	opere	04/2008
COK8 Integrità dei forni (saldature ceramiche)	man ord	eseguito <sup>2</sup>
COK9 Trattamento del gas di cokeria	man str	eseguito <sup>2</sup>
<b>Altoforno</b>		
AFO1 Sistemi di tenuta gas e polveri (rifacimento della bocca)	man str	12/2008
AFO2 Confinamento campo di colata (aspirazione piano di colata)	opere	12/2007
AFO3 Impianto pulizia siluri	opere	04/2008
AFO4 Adeguamento impianto abbattimento fumi loppa	man str	06/2008
AFO5 Sistema aspirazione ed abbattimento polveri silii minerali	opere	06/2008
<b>Agglomerato</b>		
AGL1 Mantenimento efficienza presidi abbattimento e trasporto polveri	man str	eseguito <sup>2</sup>
AGL2 Ripristino collettore aspirazione nastro cottura	man str	eseguito <sup>2</sup>
AGL 3 Impianto carboni attivi	opere	abortito
<b>Logistica</b>		
LOG1 Mantenimento efficienza presidi parchi e aree comuni	opere	12/2008
LOG2 Interventi vari di ripristino edile e stradale	opere	12/2008
<b>Macchina a colare</b>		
MAC 1 confinamento macchina a colare	opere	06/2008

Prescrizione:

- 1) La manutenzione ordinaria degli interventi dovrà essere eseguita secondo le periodicità proposte dal gestore.
- 2) L'ARPA dovrà essere presente durante il collaudo di nuovi impianti ( COK1, COK2, AFO1, AFO2, LOG1 e MAC1 e interventi per l'adeguamento alle MTD riportati al paragrafo 6.1) e durante la verifica del rewamping

<sup>1</sup> Con opere si intende la realizzazione di nuovi impianti mentre con man str e man ord si intendono le operazioni di manutenzione straordinaria e ordinaria rispettivamente.

<sup>2</sup> Nelle more di una necessaria verifica



e di tutti gli interventi già realizzati; dovranno inoltre essere concordate con ARPA le modalità e i criteri di verifica delle prestazioni ambientali.

3) Relativamente al progetto COK2, la Ditta dovrà trasmettere, entro 3 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, alla Regione, Provincia, Comune, ARPA e ASS n.1 il piano di manutenzione dell'impianto, prevedendo l'ispezione e la pulizia delle cappe di aspirazione e del filtro a maniche dedicato e la verifica della funzionalità dei dispositivi di automazione.

4) Relativamente all'intervento LOG1, la Ditta dovrà trasmettere, entro 3 mesi dal completamento dell'intervento, alla Regione, Provincia, Comune, ARPA e ASS n.1 lo studio di dettaglio dei cicli di bagnatura in funzione delle caratteristiche di spolveramento dei vari materiali da bagnare, della stagione e delle condizioni meteo.

## 6.3 LIMITI

### 6.3.1 ARIA

Dovranno essere rispettati i limiti desumibili dalla normativa vigente e le prescrizioni di seguito riportate.

Il riesame di tali limiti potrà essere effettuato ai sensi dell'art.9, comma 4 del D.lgs n.59/2005, in particolare una volta conosciuti i contenuti del Piano di Miglioramento della Qualità dell'Aria previsto dalla L.R. 16/2007.

#### IMPIANTO DI COKERIA

##### Emissione n. 1 (distillazione carbon fossile)

(tenore di O<sub>2</sub> nell'effluente gassoso 5%)

Polveri totali	50 mg/Nmc
IPA	0,1 mg/Nmc
Ossidi di Azoto	600 mg/Nmc
Ossidi di Zolfo	800 mg/Nmc

##### Emissione n. 2 (spegnimento del coke)

Polveri totali	50 mg/Nmc
----------------	-----------

##### Emissione n. 3 (condizionamento del coke)

Polveri totali	50 mg/Nmc
IPA	0,1 mg/Nmc

##### Emissione n. 4 (distillazione ammoniacale)

Polveri totali	50 mg/Nmc
Ammoniaca	250 mg/Nmc
Ossidi di Azoto	600 mg/Nmc
Ossidi di Zolfo	1700 mg/Nmc
Acido cianidrico	5 mg/Nmc
Acido solfidrico	5 mg/Nmc

#### Prescrizioni:

Dovrà essere effettuata la determinazione con Metodologia EPA – Method 303 – *Determination of visibile emissions from by-product coke oven batteries* – Febbraio 2000 dei seguenti parametri e dovrà essere garantita:

- una percentuale di porte con emissioni visibili inferiore al 10% sul totale delle porte installate;
- una percentuale di coperchi dei tubi di sviluppo con emissioni visibili inferiore all'1% sul totale dei coperchi installati;
- una percentuale di coperchi di carica con emissioni visibili inferiore all'1% sul totale dei coperchi installati;
- una percentuale di sportelletti di spianamento con emissioni visibili inferiore al 5% sul totale dei coperchi installati;

## IMPIANTO SINTERIZZAZIONE AGGLOMERATO

### Emissione n. 5 (sinterizzazione agglomerato)

Polveri totali	50 mg/Nmc
Ossidi di azoto	400 mg/Nmc
Somma di PCDD+PCDF	0,4 ng TE/Nmc

### Emissione n. 7 (raffreddamento agglomerato)

Polveri totali	50 mg/Nmc
----------------	-----------

### Emissione n. 36 (impianto agglomerato ambientali)

Polveri totali	50 mg/Nmc
----------------	-----------

## IMPIANTI A GAS

### Emissione n. 9 (cowpers riscaldamento aria alimentazione AFO2)

(tenore di O<sub>2</sub> nell'effluente gassoso 3%)

Polveri totali	10 mg/Nmc
Ossidi di Azoto	350 mg/Nmc
Ossidi di Zolfo	800 mg/Nmc

### Emissione n. 31 (Caldaia CCT)

(tenore di O<sub>2</sub> nell'effluente gassoso 3%)

Polveri totali	50 mg/Nmc
Ossidi di Azoto	350 mg/Nmc
Ossidi di Zolfo	800 mg/Nmc

### Emissioni n. 32, 33, 34 (cowpers riscaldamento aria alimentazione AFO3)

(tenore di O<sub>2</sub> nell'effluente gassoso 3%)

Polveri totali	10 mg/Nmc
Ossidi di Azoto	350 mg/Nmc
Ossidi di Zolfo	800 mg/Nmc

Prescrizione:

Relativamente ai punti di emissione n.9-32-33-34, la Ditta dovrà adeguarsi ai limiti fissati entro 12 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale. Sino a tale data dovrà essere rispettato il limite per le polveri di 50 mg/Nmc

## MACCHINA A COLARE

### Emissione n. 38 (impianto di aspirazione MAC)

Polveri totali	50 mg/Nmc
Ossidi di Azoto	500 mg/Nmc
Ossidi di Zolfo	500 mg/Nmc

## VARIE

### Emissione n. 12 (trattamento ghisa liquida)

Polveri totali	50 mg/Nmc
----------------	-----------

### Emissione n. 35 (impianto abbattimento fumi A.F. e sfornamento coke- Daneco)

Polveri totali	50 mg/Nmc
IPA	0,1 mg/Nmc
Ossidi di Zolfo	500 mg/Nmc

### Emissione n. 203/a (Lavorazione campioni)

Polveri totali	50 mg/Nmc
----------------	-----------

Prescrizione:

### 6.3.2 ACQUA

Gli scarichi S1, S2, S3, S5 dovranno rispettare i limiti indicati in Tab. 3 dell'Allegato V alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

Prescrizioni:

1) Ai sensi del D.M. 367/2003, atteso che lo scarico 1 può contenere alcune delle sostanze pericolose previste come prioritarie da tale normativa, in particolare IPA, la Ditta dovrà dotare lo scarico di uno specifico pozzetto di controllo a piè d'impianto.

2) Ai sensi del D.M. 367/2003, visto che lo scarico 2 può contenere alcune delle sostanze pericolose previste come prioritarie da tale normativa, in particolare gli IPA, la Ditta dovrà dotare lo scarico dell'impianto GRANDIS di uno specifico pozzetto di controllo a piè d'impianto.

3) Entro tre mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale dovrà essere previsto ufficialmente un protocollo per l'invio di una tempestiva segnalazione al Dipartimento Provinciale di Trieste di ARPA FVG ed agli altri Enti di pertinenza (Provincia, Capitaneria) ad ogni evento anomalo/accidentale che interessi gli scarichi e i malfunzionamenti dell'impianto depuratore.

4) Considerato che eventuali malfunzionamenti dell'impianto GRANDIS possono dare origine a fuoriuscite dei fanghi (che possono contenere significative quantità di alichifenoli e IPA) tramite lo scarico a mare, con conseguente rischio di contaminazione di acque e sedimenti marini, la Ditta dovrà predisporre un sistema di allarme basato, ad esempio su misure turbidimetriche in continuo sulle acque di scarico.

5) Entro 18 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale la Ditta dovrà:

- a) realizzare di un impianto o vasca di raffreddamento prima dell'immissione in mare dell'acqua surriscaldata dal processo industriale, per tutti gli scarichi interessati
- b) realizzare un impianto di depurazione per gli scarichi che convogliano anche le acque meteoriche da pluviali e caditoie, le quali possono dilavare piazzali e aree di lavoro su cui si trovano materiali a rischio di contaminazione (1,3,4,5)
- c) attuare un sistema per la registrazione e la trasmissione a ARPA e alla Provincia, almeno giornaliera dei dati di ammoniaca in continuo

### 6.3.3 RIFIUTI

Devono essere osservate le disposizioni tecniche e normative che disciplinano la materia.

Prescrizione:

Entro 2 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale la Ditta dovrà proporre un piano per la riduzione della produzione dei rifiuti, con obiettivi e tempi quantitativamente determinati.

### 6.3.4 RUMORE

Nelle more della predisposizione della zonizzazione acustica da parte del Comune di Trieste, la Ditta dovrà rispettare i limiti acustici previsti dal D.P.C.M. 01/03/1991 nel periodo diurno (dalle ore 06:00 alle ore 22:00) e nel periodo notturno (dalle ore 22:00 alle ore 06:00).

## 6.4 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il piano di monitoraggio e controllo stabilisce la frequenza e le modalità di autocontrollo che devono essere adottate da parte del gestore e l'attività svolta dall'ARPA FVG. I campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzioni e calibrazioni devono essere sottoscritti da un professionista abilitato e messi a disposizione degli enti preposti al controllo presso la Ditta.

### 1) CONSIDERAZIONI GENERALI

#### Evitare le miscele

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro siano influenzate dalla miscelazione delle emissioni o degli scarichi, il parametro dovrà essere analizzato prima di tale miscelazione.

#### Funzionamento dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento dovranno funzionare correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva.

In caso di malfunzionamento di un sistema di monitoraggio "in continuo", il gestore deve tempestivamente comunicare tale fatto alla Regione, Provincia, Comune, Azienda per i Servizi Sanitari e all'ARPA FVG e deve adottare un sistema alternativo di misura e campionamento concordato con l'ARPA FVG.

#### Guasto, avvio e fermata

In caso di guasto all'impianto tale da non permettere il rispetto dei valori limite di emissione, la Ditta dovrà comunicare immediatamente tale fatto a Regione, ARPA FVG, Comune, Provincia e Azienda per i Servizi Sanitari, e provvedere alla riduzione o alla cessazione dell'attività o adottare altre misure di contenimento per garantire il rispetto dei limiti imposti. Il gestore è inoltre tenuto ad adottare tutte le precauzioni opportune per ridurre al minimo le emissioni durante le fasi di avviamento e di arresto.

#### Arresto definitivo dell'impianto

All'atto della cessazione definitiva dell'attività, ove ne ricorrano i presupposti, il sito su cui insiste l'impianto deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale, tenendo conto delle potenziali fonti permanenti di inquinamento del terreno e degli eventi accidentali che si siano manifestati durante l'esercizio.

#### Manutenzione dei sistemi

Il sistema di monitoraggio e di analisi dovrà essere mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi. Pertanto la ditta dovrà annotare in apposito registro, o con altra modalità, tutte le operazioni di manutenzione, di verifica e di controllo effettuate da personale interno ed esterno all'azienda sui dispositivi di controllo. La documentazione attestante interventi di assistenza tecnica deve essere tenuta a disposizione dell'autorità di controllo presso l'azienda.

Campagne di misurazione parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (CEN standard o accordi con l'ARPA FVG) dovranno essere poste in essere almeno una volta ogni due anni.

#### Accesso ai punti di campionamento

Il gestore dovrà predisporre un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:

- a) effluente finale, così come scaricato all'esterno del sito
- b) punti di campionamento delle emissioni aeriformi
- c) punti di emissioni sonore nel sito
- d) area di stoccaggio dei rifiuti nel sito
- e) scarichi in acque superficiali
- f) pozzi sotterranei nel sito.

Il gestore dovrà inoltre predisporre un accesso a tutti gli altri punti di campionamento oggetto del presente Piano.

#### Modalità di conservazione dei dati

Il gestore deve impegnarsi a conservare per un periodo di almeno 6 anni su idoneo registro o con altre modalità i risultati analitici dei campionamenti prescritti.

### Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano

I risultati del presente piano di monitoraggio devono essere comunicati ad ARPA FVG entro 30 giorni dal campionamento accompagnati da una relazione tecnica descrittiva e valutativa. Le misure in continuo dovranno essere accessibili da remoto ad ARPA e Provincia.

Ai sensi dell'art. 12, comma 1 del D.lgs 59/2005, entro il 30 aprile di ogni anno solare il gestore trasmette alla Regione, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, per il tramite dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo raccolti nell'anno solare precedente ed una relazione che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

## 2) RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Nella tabella seguente sono individuati i soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del presente Piano.

Tab. 1- Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano

Soggetti	Affiliazione	Nominativo del referente
Gestore dell'impianto	• <i>Lucchini s.p.a.</i>	Ing. Francesco Rosato
Società terza contraente	• <i>Sanitas S.r.l.</i>	
Autorità competente	• <i>Regione Friuli Venezia Giulia</i>	Direttore del Servizio tutela da inquinamento atmosferico, acustico e ambientale
Ente di controllo	• <i>Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia</i>	Direttore del Dipartimento Provinciale di Trieste

\* eventuali variazioni dovranno essere comunicate all'autorità competente.

## 3) ATTIVITA' A CARICO DEL GESTORE

Il gestore deve svolgere tutte le attività previste dal presente piano di monitoraggio, anche avvalendosi della società terza contraente di cui alla Tab 1.

### 3.a) PARAMETRI DA MONITORARE

#### *Aria*

Nelle tabelle 2 e 3 vengono specificati per i punti di emissione presenti, i parametri da monitorare, la frequenza ed il metodo da utilizzare:

Tab. 2 - Inquinanti monitorati

	E2	E3	E7	E9	E12	E31	E32 E33 E34	E35	E36	E38	E203/A	Modalità di controllo		Metodi
												Continuo	Discontinuo	
Monossido di carbonio (CO)			✓										trimestrale	UNI 9969-1992
Ammoniaca													trimestrale	UNICHIM 632 ed. 1984
Composti organici volatili non metanici (COVNM)			✓		✓					✓			trimestrale	UNI EN 13649 2002
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )			✓		✓					✓			trimestrale	DM 25/08/2000 All. I
Ossidi di zolfo (SO <sub>x</sub> )			✓		✓					✓			trimestrale	DM 25/08/2000 All. I
Arsenico (As) e composti														UNICHIM 723 ed. 1986
Cadmio (Cd) e composti			✓						✓				trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
Cromo (Cr) e composti			✓						✓				trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
Rame (Cu) e composti			✓						✓				trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
Piombo (Pb) e composti			✓						✓				trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
Selenio (Se) e composti			✓						✓				trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )								✓					trimestrale	UNI EN 13649 2002
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)		✓						✓					trimestrale	DM 25/08/2000 All. III
PM	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	trimestrale	UNI EN 13284-1 del 2003
PM <sub>10</sub>	✓							✓	✓				trimestrale	
Manganese			✓						✓	✓			trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
Silice libera cristallina			✓						✓	✓			trimestrale	UNI 10568

*Handwritten signature*

Tab. 3 - Inquinanti monitorati

		E1	E4	E5	Modalità di controllo		Metodi
					Continuo	Discontinuo	
	Monossido di carbonio (CO)	✓	✓	✓	✓		UNI 9969-1992
	Ammoniaca		✓		✓		UNICHIM 632 ed. 1984
	Composti organici volatili non metanici (COVNM)		✓		✓		UNI EN 13649 2002
	Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	✓	✓	✓	✓		DM 25/08/2000 All.I
	Ossidi di zolfo (SO <sub>x</sub> )	✓	✓		✓		DM 25/08/2000 All.I
Metalli e composti	Arsenico (As) e composti	✓			✓	trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
	Cadmio (Cd) e composti	✓		✓		trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
	Cromo (Cr) e composti			✓		trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
	Rame (Cu) e composti			✓		trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
	Piombo (Pb) e composti	✓		✓		trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
	Selenio (Se) e composti			✓		trimestrale	UNICHIM 723 ed. 1986
Sostanze organiche clorate	Policlorodibenzodiossine (PCDD) + Policlorodibenzofurani (PCDF)			✓		mensile	UNI EN 1948 parte 1,2,3
C. Org.	Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	✓				trimestrale	UNI EN 13649 2002
	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	✓				trimestrale	DM 25/08/2000 All.III
Altro.	Acido cianidrico		✓		✓		NIOSH 7903
	PM	✓	✓	✓	✓		UNI EN 13284-1 del 2003
	PM <sub>10</sub>	✓		✓	✓		
	Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S)		✓		✓		UNICHIM 634
	Portata	✓	✓	✓	✓		
	ossigeno	✓			✓		
	temperatura	✓	✓	✓	✓		

Dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- 1) Compatibilmente con il tempo di campionamento conseguente alla metodica di prelievo utilizzata, la situazione di non conformità di un determinato inquinante deriverà da una serie di almeno 3 misure consecutive della sua concentrazione negli effluenti campionati, qualora il valore medio, sottratto dello scarto quadratico medio della serie, risulterà superiore al limite imposto.
- 2) I sistemi di monitoraggio in continuo dovranno essere installati entro 6 mesi dalla data di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale. Le condizioni per la gestione del loro funzionamento, la calibrazione e la trasmissione dei risultati alla Regione, Provincia, Comune, ARPA, e ASS n.1 dovranno essere conformi alla normativa vigente. Fino al funzionamento a regime la frequenza di misurazione dovrà essere trimestrale.
- 3) Relativamente ai camini E1, E4 ed E5 l'ARPA predisporrà controlli con cadenza semestrale per la verifica del rispetto dei valori limite di emissione degli inquinanti emessi, oggetto di monitoraggio con sistema di misura in continuo. Con cadenza annuale sul sistema di monitoraggio in continuo dovrà essere effettuato il controllo dell'indice di accuratezza relativo (IAR).
- 4) La Ditta dovrà continuare l'acquisizione dei risultati della rete deposimetrica predisposta dall'Azienda nel periodo 2005 - 2007 per un utile raffronto con i dati ambientali prodotti nell'area dalla rete delle

centraline. In particolare si ritiene necessaria la determinazione del contenuto di IPA sulle deposizioni sedimentabili secche raccolte presso le postazioni di:

- a) palazzina Ingresso Operai;
- b) via Carpineto (ARPA);
- c) via Costalunga 274 (riferimento di fondo);
- d) via Ponticello;

- 5) Ad integrazione dei rilievi di effluenti gassosi effettuati dalla postazione DOAS, collocata presso la palazzina Ingresso Operai di via S. Lorenzo in Selva, lungo la direttrice NO (palazzina → campi tennis), la Ditta dovrà predisporre entro 31 marzo 2008 l'attivazione di analoga postazione sulla direttrice SE (palazzina → edificio aziendale di v. Giardini).
- 6) Entro 6 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale la Ditta dovrà garantire il monitoraggio della qualità dell'aria anche con una rete di 8 campionatori rispondenti ai requisiti di cui agli allegati tecnici del D.lgs n.152/2007. I parametri da analizzare e le modalità operative saranno quelli di cui al D.lgs n.152/2007 integrati con la determinazione di PCDD/PCDF. I siti e le modalità di installazione saranno individuate congiuntamente da ARPA e ASS n.1 ed eventualmente ridefinibili. Dovranno essere inviate a Regione, Provincia, Comune, ARPA e ASS n.1 apposite relazioni dei rilievi con cadenza mensile.
- 7) Per il controllo delle emissioni visibili della cokeria la Ditta dovrà installare un sistema di videomonitoraggio in continuo per il controllo delle emissioni visibili con archiviazione su supporto informatico delle immagini acquisite. Le immagini, con la indicazione contestuale di data e ora sulle stesse, dovranno restare a disposizione degli organi di controllo per un periodo di 1 anno.
- 8) Per il controllo delle emissioni visibili dagli altiforni (AFO2 e AFO3) la Ditta dovrà installare un sistema di videomonitoraggio in continuo, con archiviazione delle immagini su supporto informatico, adeguato alle riprese di:
  - a) campi di colata;
  - b) bocche di caricamento ;
  - c) impianti AJO di abbattimento dei fumi generati nel processo di granulazione della loppa.Le immagini, con la indicazione contestuale di data e ora sulle stesse, dovranno restare a disposizione degli organi di controllo per un periodo di 1 anno.
- 9) La Ditta dovrà segnalare ad ARPA gli episodi di apertura dei *bleeder* e registrarli su supporto informatico
- 10) In accordo a quanto stabilito dal D.Lgs. 59/05, art. 11 - comma 3, gli oneri dei controlli dall'ARPA saranno a carico del gestore.
- 11) Entro 2 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale dovrà essere messa a regime una procedura per la trasmissione regolare con cadenza trimestrale ad ARPA e Provincia dei dati derivanti dalla osservazione delle anomalie in cokeria in termini di:
  - Porte con emissioni visibili
  - Coperchi dei tubi di sviluppo con emissioni visibili
  - Coperchi di carica con emissioni visibili
  - Sportelletti con emissioni visibiliNella relazione dovrà inoltre essere indicato:
  - La modalità di registrazione dei suddetti controlli
  - La frequenza per la pulizia automatica e manuale delle porte e dei telai
- 12) Entro 2 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, con frequenza mensile per il primo anno e poi trimestrale, la Ditta dovrà fornire a Regione, Provincia, Comune, ARPA e ASS n.1 una stima delle emissioni diffuse dai singoli impianti dello stabilimento, relativamente a PTS, PM10, PM2,5, IPA, utilizzando metodi internazionalmente riconosciuti.
- 13) Entro 3 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale dovranno essere individuate le sorgenti da monitorare ai fini della determinazione dei microinquinanti organici e del mercurio; sulla base di una campagna mirata che dovrà essere eseguita dalla Ditta. Nei 3 mesi successivi ARPA e Provincia definiranno le indagini che dovranno essere eseguite ad integrazione del piano di monitoraggio: le specie da determinare, le sorgenti, la loro periodicità e i valori limite di emissione.



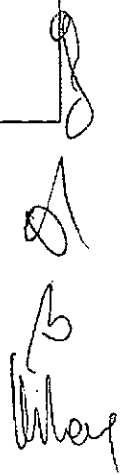
Nella tabella 4 vengono riportati i controlli da effettuare sui sistemi di abbattimento per garantirne l'efficienza.

Tab. 4 - Sistemi di trattamento fumi

Punto emissione	Sistema di abbattimento	Parti soggette a manutenzione (periodicità)	Punti di controllo del corretto funzionamento	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
E2	Tegoli frangi-flusso	Pulizia periodica dei tegoli	Ispezioni integrità tegoli	L'integrità viene verificata con frequenza settimanale	Mappa dei tegoli con evidenza del loro stato di integrità
E3	Ciclone	1. Verifica settimanale del sifone prima del ventilatore di aspirazione ai cicloni 2. Pulizia mensile delle pale dei ventilatori dei cicloni 3. Controllo visivo mensile dello stato di deterioramento delle pareti delle tubazioni in aspirazione	Parametri di efficienza del presidio verificati al sinottico	Visualizzazione in continuo dei parametri sul pannello di controllo	Interventi manutentivi registrati sul quaderno di Reparto
E4	deSO <sub>x</sub> +deNO <sub>x</sub>	1. Pulizia mensile degli spruzzatori della torre di lavaggio 2. Sostituzione delle pompe e pulizia periodica delle linee	Temperatura e portata fumi, parametri di efficienza del presidio verificati al sinottico	Visualizzazione in continuo dei parametri sul pannello di controllo	Interventi manutentivi registrati sul quaderno di Reparto
E5	Elettrofiltro a secco	Gruppo motore/ventilatore, gruppo estrattori raschianti, stato di pulizia dell'impianto, funzionalità degli strumenti e delle spie di controllo vibrazioni, temperature e grandezze elettriche, isolatori dei trasformatori e quelli di sostegno piastre, funzionalità degli scuotitori, fissaggio dei martelli e degli incudini, funzionalità delle catene e degli ingranaggi di trasmissione, stato delle piastre e degli elettrodi, serraggio delle bacchette di alimentazione alta tensione, collettore motore, quadri elettrici. Frequenza variabile a seconda del tipo di controllo (stabilita nel piano di manutenzione settimanale)	a. Misura intensità di corrente dell'elettrofiltro primario b. Allarme corrente continua c. Allarme malfunzionamento scuotitori elettrodi	a. Controllo visivo dell'amperometro sul sinottico ogni ora b. Controllo a brevi intervalli della luce in continuo sul sinottico c. Controllo a brevi intervalli della luce in continuo sul sinottico	a. Scheda registro delle attività di reparto b. Registrazione situazioni anomale c. Registrazione situazioni anomale
	Precipitatore elettrostatico ad umido	Giunti antivibranti, flange, raccorderia, valvolame, giunto dilatatore di collegamento con il camino E5, serbatoi, torre di abbattimento, motori, pompe, supporti ventilatori, riduttori, camminamenti, parapetti, carpenteria; ugelli di lavaggio nel primo e secondo stadio di abbattimento, girante del ventilatore "Booster fan", serranda in aspirazione, serranda "Diverter Dumper", vasca di processo, pale dell'agitatore della vasca di processo e del raschiatore del serbatoio acqua di ricircolo, griglia "Demister", attuatori pneumatici, valvole e relativi box fine corsa, termoresistenza, gruppo ventilatore degli isolatori, quadri elettrici in cabina MCC- VAI, isolatori dei trasformatori e dei supporti, elettrodi emittenti e tubi captanti. Frequenza variabile a seconda del tipo di controllo (stabilita nel piano di manutenzione settimanale)	a. Allarme corrente continua b. Segnalatore di scariche al minuto	a. Controllo a brevi intervalli della luce in continuo sul sinottico b. Controllo continuo al sinottico	a. Registrazione situazioni anomale b. Registrazione oraria delle scariche sulla scheda registro e delle anomalie sulla scheda di reparto
E12	Sistema Venturi + depolveratore ad umido	Cappa carrellata, riduttori, ispezione visiva generale della macchina e dello stato di, pulizia gruppo motoventilatori (mv1/mv2), gruppo pompe, ingrassaggio e lubrificazione, pulpito di comando, cabine quadri, utenze in campo			

cinquini E1  
E7  
E31

E35	Filtro a maniche	Gruppo motoventilatori (mv1/mv2), gruppo estrattori raschianti/rotocelle, trasporto pneumatico, integrità della linea di aria compressa, serbatoio polmone, raccorderai, flessibili, movimentazione dei cilindri di apertura /chiusura delle singole celle e della tenuta dei coperchi di accesso ed ispezione, corretta sequenza di pulizia delle singole celle, stato delle maniche filtranti, iniettori e venturi, cabina mcc, stato di pulizia dell'impianto, efficienza delle elettrovalvole di pulizia delle maniche Frequenza variabile a seconda del tipo di controllo (stabilita nel piano di manutenzione settimanale)	Quantitativo di polveri al camino (opacimetro)	Verifica a brevi intervalli del valore espresso in % che appare in continuo sul video	Non sono previste registrazioni, oltre alle situazioni anomale (registro di reparto)
E36	Sistema di filtrazione elettrostatica	Gruppo motoventilatori (v1/v2), gruppo estrattore raschiante, gruppo nastro trasportatore in gomma, trasporto pneumatico, ispezione visiva dello stato di pulizia dell'impianto, funzionalità degli strumenti e delle spie di controllo vibrazioni, temperature e grandezze elettriche, isolatori dei trasformatori e quelli di sostegno piastre, funzionalità degli scuotitori, fissaggio martelli e incudini, funzionalità catene e ingranaggi di trasmissione, stato delle piastre e degli elettrodi, serraggio delle bacchette di alimentazione alta tensione, stato motori, controllo e pulizia quadri elettrici.	a. Intensità di corrente nell'elettrofiltro b. allarme malfunzionamento scuotitori elettrodi alla cabina elettrica (MCC: piano elettrofiltro) c. Verifica allarme malfunzionamento scuotitori elettrodi al quadro sinottico in sala controllo	a. Controllo visivo, dell'amperemetro alla cabina elettrica (MCC) almeno una volta a turno b. verifica della luce alla cabina elettrica (MCC) periodicamente, ma almeno una volta a turno c. verifica a brevi intervalli della luce che appare in continuo sul video	a. Dati di amperaggio su apposita scheda b. Registrazione delle anomalie c. I dati che vengono registrati sulla memoria del computer che gestisce l'impianto, e scaricati in archivio come allarme generale
E38	Filtro a maniche	Efficienza/funzionamento del ventilatore, efficienza ed integrità del nastro redier, livello di riempimento dei sacconi, gruppo motoventilatore (mv3), gruppo estrattore raschiante/rotocelle, integrità della linea di aria compressa, pressione di ingresso, raccorderai, stato dei flessibili, corretta movimentazione dei cilindri di apertura /chiusura delle singole celle e della tenuta dei portelloni di accesso ed ispezione, corretta sequenza di pulizia delle singole celle, ispezione dello stato delle maniche filtranti, e degli iniettori, efficienza delle elettrovalvole di pulizia delle maniche, controllo fine corsa pistoni di apertura - chiusura celle, quadro elettrico a bordo macchina, ciclone orizzontale, carpenteria portante, pompa pneumatica svuotamento fossa sgrondo siluri, cabina mcc, controllo fine corsa portelloni capannone sgrondo siluri, condotte trasporto fumi Tutti i controlli meccanici ed elettrici che vengono realizzati con l'impianto in esercizio sono effettuati una settimana prima della fermata programmata (ogni due mesi circa). Invece i controlli meccanici ed elettrici che vengono realizzati con l'impianto in fermata hanno una frequenza semestrale o annuale a seconda del tipo di verifica:	Quantitativo di polveri al camino (opacimetro)	Verifica a brevi intervalli del valore espresso in % che appare in continuo sul video Verifica della ripetizione o persistenza dell'allarme che interviene per soglie intermedie di fumosità.	Registrazioni in continuo, oltre alle situazioni anomale (registro di reparto)



In tabella 5 vengono riportate alcune modalità di prevenzione e controllo delle emissioni diffuse.

Tab. 5 Emissione diffuse

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Emissioni da stoccaggio e movimentazione materie prime e prodotti di stabilimento	Attività di carico e scarico navi	Corretto rilascio in tramoggia del materiale prelevato: - calibrazione delle distanze benna-tramoggia e della tempistica di apertura della benna; - apertura della benna esattamente sulla tramoggia e ad una distanza tale da evitare la caduta e la dispersione del materiale all'esterno; - blocco delle operazioni in caso di velocità del vento $\geq 70$ Km/h	Controllo del sistema di blocco automatico dello scaricatore	Controllo visivo a brevi intervalli dell'allarme luminoso in cabina	La fermata dello scaricatore viene registrata sui registri di reparto
Emissioni da stoccaggio e movimentazione materie prime e prodotti di stabilimento	Attività di messa a parco e gestione parchi	Irrazione dei materiali scaricati	Controllo del getto d'acqua da ugelli o cannoni degli impianti di abbattimento polveri	Controllo visivo durante ogni turno	Registrazione delle anomalie sui registri di reparto
Emissioni da movimentazione stradale di mezzi pesanti nello stabilimento	Attività di gestione strade e piazzali	Bagnatura e pulizia di strade e piazzali	Controllo delle condizioni di bagnatura del manto stradale	Stima visiva delle condizioni di pulizia e bagnatura durante l'attività di sorveglianza permanente	Registrazione sui moduli della Vigilanza degli interventi della Ditta esterna
Emissioni dalla cokeria	Caricamento fossile	a. Pulizia dei filtri, del bordo immersione "CLAPET" e della grondaia per la tenuta idrica di ogni singolo "CLAPET". b. Pulizia dei "colli d'oca" su tutti i forni lasciati in degrafitaggio. c. Controllo della perfetta efficienza degli spruzzi dell'acqua ammoniacale ad alta pressione montati su ogni "collo d'oca". d. Prima del caricamento di ogni forno, verifica visiva della formazione di grafite all'interno della colonna di sviluppo. e. Controllo delle fiamme pilota e verifica della perfetta efficienza del sistema piezoelettrico delle quattro fiaccole di emergenza. f. Prima del caricamento di ogni forno, pulizia con l'apposita asta metallica della grafite più superficiale dalle bocchette di carica g. Pulizia del piano coperchi. h. Sigillatura con l'apposito sigillante delle bocchette di carica di ogni forno appena caricato,		Quotidianamente	Registrazione di ogni anomalia di marcia o di impianto e di ogni situazione di emergenza sull'apposito registro di reparto,
Emissioni dalla cokeria	Spianamento fossile	a. Svolgimento delle operazioni in sincronia con la macchina caricatrice b. Ripetizione delle operazioni di spianamento nel caso di forno in pressione c. Avvisare il Coordinatore Macchine e l'Addetto Caricatrice dell'inizio spianamento.		Quotidianamente	Registrazione di ogni anomalia di marcia o di impianto e di ogni situazione di emergenza sull'apposito registro di reparto,
Emissioni dalla cokeria	Sfornamento coke	a. Rispetto tempi di distillazione b. Operazioni di sfornamento effettuate in sincronia macchina sfornatrice e macchina MTC c. Mantenimento dell'integrità delle tenute elastiche. d. Pulizia delle tenute elastiche e dei telai. e. Pulizia delle soglie dei forni da residui di coke e depositi catramosi. f. Pulizia delle parti cave ricavate nel refrattario. g. Estinzione tempestiva delle fiamme dovute a non corretta tenuta delle porte.		Quotidianamente	Registrazione di ogni anomalia di marcia o di impianto e di ogni situazione di emergenza sull'apposito registro di reparto,

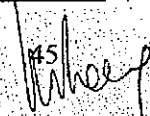
Emissioni dalla cokeria	Piano di carica	Pulizia del piano di carica manuale e per mezzo di apposita macchina spazzatrice		Periodicità prevista: un ciclo completo di pulizia di tutto il piano batterie al giorno, preferibilmente da effettuarsi nel corso del primo turno.	Sul registro di reparto registrazione delle operazioni giornaliere di pulizia con la spazzatrice e di ogni anomalia o intervento di manutenzione.
Emissioni dalla torre AJO	Testata del recipiente	Controllo degli ugelli	Visita interna del recipiente in caso di fumosità		Registrazione delle sorveglianze periodiche e delle anomalie sul registro di reparto
Emissioni dal campo di emergenza	Colata nel campo di emergenza	a. Adeguata preparazione del campo di colata, b. Evitare per quanto possibile la presenza di acqua ristagnante sul campo c. Evitare lo sversamento di ghisa fin quando non sia stata eliminata l'acqua	Sorveglianza permanente prima e durante le operazioni da parte del Caposquadra MOS e di tutto il personale che partecipa alle operazioni.		Tutte le operazioni, le anomalie riscontrate e gli interventi di riparazione o di manutenzione sono registrate per competenza dai Capisquadra.

### Acqua

Nella tabella 6 vengono specificati per ciascuno scarico e in corrispondenza dei parametri elencati, la frequenza del monitoraggio ed il metodo da utilizzare:

Tab 6 -Inquinanti monitorati

	S1	S2	S3	S5	Modalità di controllo		Metodi
					Continuo	Discontinuo	
pH	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Temperatura	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Conducibilità	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Materiali grossolani	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Solidi sospesi totali	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
COD	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Cadmio (Cd) e composti	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Cromo (Cr) e composti	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Ferro	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Manganese	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Nichel (Ni) e composti	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Piombo (Pb) e composti	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Rame (Cu) e composti	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Zinco (Zn) e composti	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Cianuri	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Solfuri	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Solfati	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Cloruri	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Fosforo totale	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	✓	✓	✓	✓	✓	mensile	APAT-CNR IRSA
Azoto nitroso (come N)	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Azoto nitrico (come N)	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Idrocarburi totali	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Tensioattivi totali	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
IPA	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA
Fenoli	✓	✓	✓	✓		mensile	APAT-CNR IRSA

AS 145  


Prescrizione:

La Ditta dovrà prevedere l'implementazione di un controllo supplementare ogniqualvolta siano registrate anomalie di funzionamento dell'impianto (schiumeggiamenti, affioramenti di fanghi, ecc.).

La tabella 7 riporta i controlli da effettuare sui sistemi di depurazione per garantirne l'efficienza.

Tab.7 – Sistemi di depurazione

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascuno stadio	Dispositivi di controllo	Punti di controllo del corretto funzionamento	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
S1	Impianto di trattamento biologico delle acque derivanti dall'impianto di trattamento gas di cokeria	Vasca di raccolta acque di processo da 1400 m3, equipaggiata con una turbina di aerazione	Controllo visivo della vasca	Eventuale presenza di schiume sulla superficie della vasca	La verifica viene effettuata giornalmente, più volte a turno, dal Personale del reparto sottoprodotti della Cokeria.	Registro di reparto
			Funzionamento della turbina di aerazione	Verifica del funzionamento della turbina	La verifica viene effettuata giornalmente, più volte a turno, dal Personale del reparto sottoprodotti della Cokeria.	Registro di reparto
			Dosaggio prodotti	Verifica del funzionamento dell'impianto di dosaggio automatico dei prodotti (nutrienti per la flora batterica, H3PO4)	La verifica viene effettuata giornalmente, più volte a turno, dal Personale del reparto sottoprodotti della Cokeria.	Registro di reparto
			Solidi sospesi	Monitoraggio della flora batterica all'interno dell'impianto Biologico	La misura viene effettuata 3 volte a settimana dal Servizio QUA di stabilimento. L'esito delle analisi viene comunicato da QUA a COK entro due ore dall'esecuzione dell'analisi, così da consentire a COK l'implementazione di eventuali interventi sull'impianto nel caso che i valori dei parametri indichino un decadimento dell'efficienza del trattamento biologico.	Registro di reparto
			Volume fanghi	Monitoraggio della condizione della flora batterica all'interno dell'impianto Biologico	La misura viene effettuata 3 volte a settimana dal Servizio QUA di stabilimento. L'esito delle analisi viene comunicato da QUA a COK entro	Registro di reparto

					dall'esecuzione dell'analisi.	
		Chiarificatore	Controllo ricircolo verso la vasca di aereazione	Verifica della regolarità del ricircolo	La verifica viene effettuata giornalmente dal Personale del reparto sottoprodotti della Cokeria.	Registro di reparto
			Verifica di funzionamento del raschiatore	Verifica del corretto funzionamento del raschiatore sul fondo della vasca	La verifica viene effettuata giornalmente dal Personale del reparto sottoprodotti della Cokeria.	Registro di reparto
		Acque in ingresso all'impianto di depurazione Biologico	Determinazioni analitiche	Analisi chimiche dei parametri analitici caratteristici del ciclo produttivo a monte	Mensile	Registro dei rapporti di prova
S2	Impianto Grandis di trattamento delle acque reflue a valle degli scrubber di lavaggio del gas AFO	Vasca di flocculazione	Monitoraggio del ph e della qualità delle acque	Misura del ph e della qualità delle acque	Quindicinale	Registro di reparto
		Vasca di sedimentazione	Verifica del funzionamento delle pompe	Controllo visivo delle pompe	16H su 24	Registrate anomalie
		Ispezzatore	Verifica del funzionamento corretto della valvola di uscita	Controllo tramite PLC	16H su 24	Registrate anomalie
		Omogeneizzatore	Monitoraggio dei fanghi	Analisi dei fanghi	Semestrale	Registro di reparto
		Filtropressa	Verifica del funzionamento delle pompe	Controllo dell'allarme	16H su 24	Registrate anomalie

### Monitoraggio acque sotterranee.

Dovranno essere monitorate le acque di falda attraverso i 10 piezometri riportati nella tabella 8 secondo le prescrizioni dei procedimenti di bonifica previsti.

Tab. 8 Piezometri

Piezometro	Profondità del piezometro (m)	Profondità dei filtri (m)
PZ 1	8	Da -2 a -8
PZ 2	10	Da -2 a -8
PZ 3	10	Da -2 a -10
PZ 4	8	Da -2 a -8
PZ 6	10	Da -2 a -10
PZ 7	8	Da -1 a -8
PZ 8	10	Da -2 a -10
PZ 9	10	Da -2 a -10
PZ 10	10	Da -2 a -10
PZ 11	5	Da -2 a -5

### **Acque marine**

Il nuovo piano di monitoraggio relativo alle aree marino-costiere regionali, coordinato dal Ministero dell'Ambiente in collaborazione con APAT ed ICRAM prevede che, in ottemperanza al D.Lgs 152/06, alla direttiva quadro 2000/60/CE e alle sue successive integrazioni ed al D.Lgs 367/2003, venga effettuata la ricerca delle sostanze prioritarie pericolose sulle matrici acqua, sedimento e biota. In particolare, secondo il piano di monitoraggio, il campionamento delle acque superficiali, utile alla valutazione dello stato trofico ed idrologico, dovrà essere effettuato dalla Ditta con una cadenza mensile, mentre la ricerca delle sostanze prioritarie pericolose dovrà essere semestrale. Le indagini per le matrici sedimento e biota (bioaccumulo e biomarkers lisosomiali su *Mytilus galloprovincialis*) devono avere una cadenza annuale e trasmesse con analogo periodicità a Regione, Provincia, Comune, ARPA e ASS n.1.

Allo scopo di ottenere un quadro più esaustivo delle condizioni ambientali nel sito prospiciente allo stabilimento, la Ditta dovrà aggiungere alle stazioni già previste dal monitoraggio marino-costiero un ulteriore punto di campionamento sito in posizione idonea allo scopo. Inoltre, al fine di ottenere una visione più integrata ed efficace nel tempo sarà opportuno intensificare il numero di campionamenti sul biota, ad esempio effettuando dei prelievi a cadenza trimestrale.

### **Rumore**

Prescrizione:

Entro 3 mesi dal termine degli interventi previsti dalla Ditta e quelli prescritti nell'autorizzazione integrata ambientale e comunque ogni qual volta si realizzino modifiche agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore, la Ditta dovrà effettuare una campagna di rilievi acustici avvalendosi di un tecnico competente in acustica in possesso dei requisiti previsti dall'art.2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/1995, presso i principali recettori sensibili e al perimetro dello stabilimento. Tale campagna di misura dovrà consentire la verifica del rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa di riferimento.

La Ditta dovrà trasmettere la relazione con i risultati dei suddetti rilievi acustici a Regione, Provincia, Comune, ARPA e ASS n.1.

### **Sottoprodotti**

Prescrizione:

La Ditta dovrà trasmettere a Regione, Provincia, Comune, ARPA, ASS n.1 con frequenza trimestrale una relazione relativa alla produzione e destinazione dei sottoprodotti ottenuti dal processo di cokeria (catrame, light oli, naftaline, oli antracenicci ecc.)

## **3.b) GESTIONE DELL'IMPIANTO**

### **Controllo e manutenzione- controllo dei punti critici**

Dovranno essere applicate tutte le procedure del Sistema di Gestione Ambientale per la gestione e conduzione degli impianti e dei macchinari ed alla manutenzione degli stessi. Entro 30 giorni dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, la Ditta dovrà trasmettere a Regione, Provincia, Comune, ARPA e ASS n.1 il documento integrale. Le successive modifiche dovranno essere trasmesse ai medesimi Enti entro 30 giorni dalla loro adozione.

### **Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)**

Per quanto attiene alle strutture adibite a stoccaggio presenti all'interno dello Stabilimento, devono essere effettuate periodicamente ispezioni visive sia dei serbatoi che delle relative vasche di contenimento.

### **Indicatori di prestazione**

La Ditta dovrà monitorare gli indicatori di performance indicati in tabella 9 e presentare un allegato grafico con l'indicazione dell'andamento degli indicatori monitorati.

Tab. 9 indicatori di prestazione

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento	Modalità di registrazione
Consumo specifico di gas coke e gas afo	[MJ/t coke]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua del coke	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di energia elettrica	[MJ/t coke]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua del coke	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di vapore	[MJ/t coke]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua del coke	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di aria compressa	[Nm <sup>3</sup> /t coke]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua del coke	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di acqua di processo (diversa da quella di raffreddamento)	[m <sup>3</sup> /t coke]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua del coke	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di gas coke	[MJ/t pig iron]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua di ghisa	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di gas afo	[MJ/t pig iron]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua di ghisa	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di metano	[MJ/t pig iron]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua di ghisa	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di vapore	[MJ/t pig iron]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua di ghisa	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di energia elettrica	[MJ/t pig iron]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua di ghisa	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di aria compressa	[m <sup>3</sup> /t pig iron]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua di ghisa	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di ossigeno	[m <sup>3</sup> /t pig iron]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua di ghisa	Frequenza annua	Documento del SGA
Consumo specifico di acqua di processo (diversa da quella di raffreddamento)	[m <sup>3</sup> /t pig iron]	Calcolo sulla base dei consumi annui consuntivati dal reparto ENE e dei dati di produzione annua di ghisa	Frequenza annua	Documento del SGA

#### 4) ATTIVITA' A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano, e pertanto nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale, l'ente di controllo individuato in tabella 1 svolge le seguenti attività.

Tab. 10 - Attività a carico dell'ente di controllo

Tipologia di intervento	Frequenza	Componente ambientale interessata	Totale interventi nel periodo di validità del piano
Monitoraggio adeguamenti	• Semestrale	• Verifica avanzamento del piano di adeguamento dell'impianto	3
Audit energetico	• Biennale	• Uso efficiente energia	3
Valutazione report inviati dalla Ditta	• Semestrale	• Tutte	12
Misure di rumore	• Triennale	• Rumore complessivo provocato dall'attività della Ditta	6
Campionamenti	• Annuale	• Campionamenti inquinanti in acqua	6



Analisi campioni	• Annuale	• Campionamenti inquinanti in acqua	6
Campionamenti	• Annuale	• Campionamenti inquinanti in aria	6
Analisi campioni	• Annuale	• Campionamenti inquinanti in aria	6

## 6.5 OBBLIGHI A CARICO DEL GESTORE

- 1) Per quanto non esplicitamente espresso nell'autorizzazione integrata ambientale, il gestore deve applicare quanto previsto dal D.lgs n. 152/2006 e dalle pertinenti MTD pubblicate con D.M. 31/01/2005.
- 2) E' fatto esplicito divieto di utilizzare per la produzione contemporaneamente i due altoforni presenti nello stabilimento. Sono esclusi i periodi di transitorio finalizzati alla revisione della bocca di caricamento.
- 3) Ai sensi dell'art. 11, comma 1 del D.lgs n. 59/2005 il gestore, prima di dare attuazione a quanto previsto dall'autorizzazione integrata ambientale, ne deve dare comunicazione all'autorità competente.
- 4) Qualora il gestore dell'impianto intenda procedere alla modifica dello stesso, si applica quanto disposto dall'art. 10 del citato D.Lgs. n. 59/2005.
- 5) La mancata osservanza delle prescrizioni autorizzatorie comporta l'adozione dei provvedimenti previsti dall'art. 11, comma 9, del D.Lgs n. 59/2005.