

*Dott. Simone Basili*  
*Laureato in Chimica Industriale*  
*Iscritto Ordine dei Chimici della Toscana con numero 1562*  
*Iscritto nell'elenco provinciale dei tecnici competenti in acustica al numero 34*  
*Iscritto nell'elenco nazionale dei tecnici abilitati alla prevenzione incendi al codice FI01562C00111*  
*CF: BSLSMN71 810E71 5W*  
*PIVA:01487220509*

**Comitato per l'Inchiesta Pubblica**  
**nell'ambito della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale**  
**del Progetto dell'Impianto di co-incenerimento a servizio degli**  
**stabilimenti cartari di Diecimo e Porcari**  
**della Ditta Cartiera Lucchese S.p.A.**

**RELAZIONE FINALE**

**Indice generale**

PREMESSA .....	2
1. PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO .....	4
2. VALUTAZIONE STATO DELL'AMBIENTE ANTE-OPERA .....	4
2.1. DATI IRSE .....	4
2.2. DATI CAMPAGNE DI MONITORAGGIO .....	5
2.3. BIOMONITORAGGI .....	8
2.4. ASPETTI SANITARI.....	8
3. MODELLO DI SIMULAZIONE DELLA RICADUTA DEGLI INQUINANTI .....	10
4. ANALISI DEI RISCHI INCIDENTI .....	11
5. RECUPERO DI MATERIA .....	12
6. ALTERNATIVE AL PROGETTO .....	13
7. GIUDIZIO SINTETICO .....	14

## PREMESSA

La Provincia di Lucca, quale Autorità competente per il procedimento di V.I.A. relativo al Progetto per l'impianto di co-incenerimento presentato dalla Cartiera Lucchese S.p.A, a servizio degli stabilimenti di Diecimo e Porcari, con Delibera della Giunta Provinciale N. 390 del 02/12/2008 ed ai sensi dell'art. 15, comma 2 della Legge Regionale Toscana N. 79/98 "Norme per l'applicazione della Valutazione di Impatto Ambientale", ha disposto lo svolgimento di "Inchiesta Pubblica e Contraddittorio" ed ha altresì provveduto, mediante Decreto del Presidente della Provincia di Lucca N. 66 del 16/12/2008, alla nomina del "Comitato per l'Inchiesta Pubblica" presieduto dal Garante per l'Informazione (nominato con Decreto del Presidente della Provincia di Lucca N. 43 del 03/10/2008) Dott. Massimo Marsili, Dirigente del Dipartimento di Presidenza della Provincia di Lucca, e composto dai due esperti:

–il Dott. Simone Basili, in qualità di membro designato dal Comune di Borgo a Mozzano quale Amministrazione interessata;

–la Dott.ssa Sandra Vitolo, in qualità di membro nominato dalla Provincia di Lucca quale Amministrazione Competente.

Nella prima Assemblea dell'Inchiesta Pubblica, svoltasi a Borgo a Mozzano il 29/12/2008, i cittadini hanno indicato quale membro esperto:

–il Dott. Marco Stevanin il quale è stato designato anch'esso membro del Comitato per l'Inchiesta Pubblica con Decreto del Presidente della Provincia di Lucca N. 2 del 13/01/2009.

Nell'ambito dell'Assemblea del 29/12/2008 si è concordato di procedere allo svolgimento di successive due Assemblee Pubbliche per l'approfondimento dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) presentato dal Proponente e delle Osservazioni presentate e depositate agli Atti del procedimento di VIA, e di una Assemblea Pubblica conclusiva dedicata alla illustrazione del Rapporto e del Parere finale del Comitato per l'Inchiesta Pubblica.

Le prime due Assemblee si sono tenute il 16/01/2009 e il 30/01/2009. Nel corso della seconda Assemblea si è preso atto del deposito, da parte del proponente, di integrazioni volontarie al SIA, rispetto alle quali sono state prodotte ulteriori Osservazioni. Nella presente Relazione si riportano le valutazioni relative al SIA così come successivamente

integrato in riferimento alle Osservazioni complessivamente prodotte ed al dibattito sviluppatosi nel corso delle due Assemblee pubbliche di approfondimento, quale contributo alla stesura del Rapporto e del Parere finale del Comitato per l'Inchiesta Pubblica.

### **Valutazione del SIA in relazione alle Osservazioni sulle tematiche prevalenti**

Dall'analisi delle Osservazioni e degli interventi che si sono succeduti nel corso delle Assemblee pubbliche sono state affrontate prevalentemente le tematiche di seguito sintetizzate:

- Previsione di impatto acustico;
- Valutazione dello stato dell'ambiente ante-opera:
  - dati irse;
  - dati campagne di monitoraggio;
  - biomonitoraggi;
  - aspetti sanitari;
- Modello di simulazione della ricaduta degli inquinanti;
- Analisi dei rischi incidenti;
- Recupero di materia;
- Alternative al progetto;

## 1. PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

In riferimento ai contenuti del SIA rileviamo le seguenti carenze:

- a) non viene valutato l'impatto acustico nei confronti di tutti i ricettori più vicini e sensibili, ovvero industrie limitrofe ed abitazioni circostanti;
- b) la verifica del rispetto dei limiti di emissione tiene conto solo delle future sorgenti e non di quelle esistenti, al contrario di quanto previsto dalla normativa vigente;
- c) da quanto esposto, al fine della verifica dei limiti di immissione, vengono considerati i livelli L95 anziché i Leq, difformemente da quanto previsto dalla normativa in materia.

## 2. VALUTAZIONE STATO DELL'AMBIENTE ANTE-OPERA

### 2.1. DATI IRSE

Al fine di una corretta valutazione della qualità e quantità delle sorgenti emissive presenti sul territorio, precisiamo che nel SIA risulta trascurata la valutazione in termini di incidenza per abitante e su densità emissiva. Tali valutazioni avrebbero portato a conclusioni diverse da quelle esposte, infatti la Provincia di Lucca si colloca sopra la media regionale per:

- emissione di COV, CO e PM10 e ad un valore prossimo alla media per quanto riguarda gli NOx, sotto il profilo della incidenza per abitante;
- emissione di CO, PM10 e NOx, sotto il profilo della densità emissiva.

Analogamente, se confrontiamo la situazione del Comune di Borgo a Mozzano rispetto alla situazione della Provincia, non troviamo nel SIA, valutazioni in termini di incidenza per abitante, che avrebbero fatto rilevare quanto segue:

- per il parametro CO l'incidenza per abitante del comune di Borgo a Mozzano è pari al +13%;
- per il parametro COV l'incidenza per abitante del comune di Borgo a Mozzano è pari al +42%;
- per il parametro NOx l'incidenza per abitante del comune di Borgo a Mozzano è pari al +63%;
- per il parametro PM 10 l'incidenza per abitante del comune di Borgo a Mozzano

è pari al +73%;

- per il parametro SO<sub>x</sub> l'incidenza per abitante del comune di Borgo a Mozzano è pari al +250%.

Analogamente se confrontiamo la situazione del Comune di Borgo a Mozzano rispetto alla situazione della Provincia, come emissione per abitante su unità di superficie, utilizzando i dati relativi al 2003, troviamo:

- -per il parametro CO l'incidenza per abitante-superficie risulta circa 28 volte quella Provinciale;
- -per il parametro COV l'incidenza per abitante-superficie risulta circa 35 volte quella Provinciale;
- -per il parametro NO<sub>x</sub> l'incidenza per abitante-superficie risulta circa 40 volte quella Provinciale;
- -per il parametro PM<sub>10</sub> l'incidenza per abitante-superficie risulta circa 42 volte quella Provinciale;
- -per il parametro SO<sub>x</sub> l'incidenza per abitante-superficie risulta circa 86 volte quella Provinciale.

## ***2.2. DATI CAMPAGNE DI MONITORAGGIO***

### **CENTRALINA FISSA**

All'interno del SIA sono stati valutati i monitoraggi degli NO<sub>x</sub> nei periodi 12.01.2005-20.12.2005 e 01.02.2006-24.01.2007, solo in termini della componente NO<sub>2</sub>, mentre non si esprime alcun riferimento alla componente NO<sub>x</sub> totale.

Rielaborando i dati, disponibili nelle tabelle allegate al SIA, si nota come per le rilevazioni del periodo 2006 si riscontrino valori che superano i valori limite a protezione della vegetazione, fissati in 30 µg/m<sup>3</sup> (D.M. 60/2002), mentre non si trova alcun riferimento, all'interno del SIA, a questo fatto.

## **CENTRALINA MOBILE**

La prima osservazione che appare evidente è la mancanza di uno studio che abbia suffragato la scelta su dove eseguire i monitoraggi degli inquinanti. Questa scelta, non supportata tecnicamente da appositi studi diffusionali è alquanto singolare e pone un dubbio fondamentale sulla generalizzazione dei dati ottenuti, anche in relazione alle basse velocità di vento riscontrate nella postazione c/o il Piaggione.

Solo un studio a monte approfondito, di tipo diffusionale e una conoscenza completa dal campo dei venti, unitamente ad una attenta valutazione della dislocazione dei centri abitati e delle principali sorgenti emmissive, oltre che della articolazione orografica, avrebbe potuto rappresentare una buona base scientifica di partenza.

Comunque anche in questo caso, all'interno del SIA, non vengono presi in considerazione i limiti per gli NOx a tutela della vegetazione.

Inoltre si nota una non omogeneità dei parametri ricercati nelle singole campagne di rilevamento, per i parametri benzene, NO, Ozono.

La situazione risulta ancora più confusa se confrontiamo tali dati con quelli rilevati da ARPAT, con mezzo mobile della Provincia di Lucca, raccolti nel periodo estivo 2005 e nel periodo invernale 2006, i quali mostrano una situazione differente da quella scaturita dai monitoraggi della cartiera:

- l'ozono (O<sub>3</sub>) presenta superamenti del livello di protezione della salute (campagna 25.07.2005-14.08.2005);
- le PM10 presentano un superamento del livello giornaliero di protezione della salute (campagna 07.02.2006-27.02.2006).

Stessa situazione se prendiamo in esame i dati forniti dalla società Terra SRL, datati febbraio 2008, dove viene rilevata una criticità per i parametri IPA e PM10. Ancor più complessa appare la situazione se consideriamo che nella zona sono stati eseguiti diversi monitoraggi nel passato che portano a concludere che la valle sia interessata da un inquinamento di fondo non trascurabile e sussistano seri problemi di dispersione degli stessi, come rilevabile dai seguenti documenti:

- *Dipartimento di scienze dell'uomo e dell'ambiente, Università di Pisa, 1998 — Biomonitoraggio dell'inquinamento atmosferico Comuni di Borgo a Mozzano e Bagni di Lucca;*
- *Società SIRI srl, 1989 — Studio Meteo Diffusionale atto a stimare i livelli di inquinamento da SO<sub>2</sub> nei comuni di Bagni di Lucca e Borgo a Mozzano;*
- *ARPAT, 2000 — Indagine ambientale per il rilevamento di inquinanti ambientali nel comprensorio dei Comuni di Bagni di Lucca e di Borgo a Mozzano;*
- *ARPAT, 2000 — Biomonitoraggio della qualità dell'aria (con licheni epifiti) in un'area sensibile della valle del F. Serchio (territorio in comune di Bagni di Lucca e Borgo a Mozzano);*
- *R. Barale, 1990 — Relazione sullo studio delle mutagenicità del particolato atmosferico raccolto nella bassa Val di Serchio;*
- *R. Barale e M Bulleri, 1997 — Relazione tecnica sull'attività mutagena del particolato atmosferico raccolto a Borgo a Mozzano.*

### **2.3. BIOMONITORAGGI**

I risultati delle indagini, eseguite all'interno del SIA, mostrano un sostanziale miglioramento sotto il profilo della crescita dei licheni rispetto a precedenti lavori, eseguiti nel 1998 (Barale et al.) e 2005 (Valdrighi et al.) per l'area in esame. In considerazione del fatto che lo sviluppo dei licheni epifiti risulta condizionato principalmente dalla presenza di anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) e di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), nel caso in esame la situazione risulta di difficile valutazione sia a causa dell'esiguo lasso di tempo intercorrente tra il 2005 e il 2007, sia a causa della variazione delle sorgenti emissive intercorse in questi anni.

### **2.4. ASPETTI SANITARI**

Relativamente alla valutazione ecotossicologica e tossicologica ante-opera, da una attenta valutazione della voluminosa documentazione prodotta nel SIA, appare evidente come tutte le considerazioni scaturiscano da un numero decisamente esiguo di dati in ingresso.

Basti pensare, come si legge a pagina 29-37-42-58-65-174 del documento redatto dall'Istituto Mario Negri, che:

- il periodo di campionamento risulta limitato a soli 22 giorni consecutivi;
- le analisi del terreno si riferiscono esclusivamente ai campionamenti del 25/5/2007;
- per il parametro O<sub>3</sub> ci si riferisce alle campagne ARPAT 25/7-14/8/2005 e 27/2/2006, in quanto tali dati non sono disponibili per la centralina del Piaggione;
- i dati sulla qualità dell'aria presi a riferimento nella valutazione sono quelli derivanti dalla sola centralina mobile della Cartiera Lucchese collocata in località Piaggione nella Primavera 2007;
- viene esplicitamente fatto riferimento alla necessità di maggiori dati per una valutazione dell'impatto sanitario;



Per quanto riguarda la valutazione ecotossicologica e tossicologica post-opera, si rileva come la valutazione prenda in riferimento le ricadute degli inquinanti stimati dalla modellazione diffusionale eseguita da cartiera Lucchese, la quale a sua volta, come maggiormente precisato nel successivo paragrafo, risulta poco conservativa, in quanto tiene conto di condizioni di concentrazione degli inquinanti attesi al camino e di condizioni climatiche non sfavorevoli, senza analizzare minimamente il rischio incidente.

Infatti il rischio incidente, come il superamento dei limiti emissivi e/o eventi accidentali come sversamenti che possano contaminare le acque superficiali, il terreno e le falde acquifere, risulta non valutato approfonditamente.

### 3. MODELLO DI SIMULAZIONE DELLA RICADUTA DEGLI INQUINANTI

In considerazione della conosciuta incertezza associata all'uso di modelli diffusionali di stima della ricaduta dell'inquinamento, precisiamo che il modello di simulazione esposto nel SIA prende come dati di input i valori di concentrazione degli inquinanti attesi al camino e in condizioni climatiche non sfavorevoli. Una simulazione più conservativa dovrebbe considerare almeno le seguenti condizioni:

- concentrazioni degli inquinanti pari ai limiti di legge di emissione;
- concentrazioni degli inquinanti superiori ai limiti di legge di emissione, al fine di valutare eventuali eventi accidentali o comunque i limiti orari e a 30 minuti previsti dalla specifica normativa (D.Lgs 133/2005):

Valori limite di emissione medi giornalieri

a) Polveri totali	10 mg/m <sup>3</sup>
b) Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio totale (TOC)	10 mg/m <sup>3</sup>
c) Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido cloridrico (HCl)	10 mg/m <sup>3</sup>
d) Composti inorganici del fluoro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido fluoridrico (HF)	1 mg/m <sup>3</sup>
e) Ossidi di zolfo espressi come biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	50 mg/m <sup>3</sup>
f) Ossidi di azoto espressi come biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	200 mg/m <sup>3</sup>

Valori limite di emissione medi su 30 minuti

	100% (A)	97% (B)
	100% (A)	
1) Polveri totali	30 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
2) Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (TOC)	20 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
3) Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido cloridrico (HCl)	60 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
4) Composti inorganici del fluoro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido fluoridrico (HF)	4 mg/m <sup>3</sup>	2 mg/m <sup>3</sup>
5) Ossidi di zolfo espressi come biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	200 mg/m <sup>3</sup>	50 mg/m <sup>3</sup>
Ossidi di azoto espressi come biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	400 mg/m <sup>3</sup>	200 mg/m <sup>3</sup>

- considerare le condizioni climatiche meno favorevoli, come calma di vento ed effetti di inversione termica, e comunque esplicitare i dati impiegati;
- determinare l'altezza di mescolamento tramite idonee misure di gradiente termico, oppure ipotizzare condizioni più cautelative di quelle considerate, che appaiono decisamente sovrastimate;
- valutare l'emissione in termini di componente polveri, relativamente alla frazione PM<sub>2,5</sub> e alle particelle ultrafini.

Inoltre, nonostante nel SIA non sia stata eseguita una valutazione cautelativa come sopra descritto, per quanto riguarda l'NO<sub>2</sub>, non risulta convincente il rispetto dei valori limite di protezione per la popolazione pari a 200 gg/mc.

Infatti i valori annui di NO<sub>2</sub> di fondo sono dell'ordine di 24 gg/mc, mentre i valori del 99,8° percettile delle concentrazioni orarie risultano pari a circa 80-100 gg/mc e se a questi vengono aggiunti i valori di massima ricaduta stimati in circa 125 gg/mc per il 99,8° percettile, ne risulta il superamento dei limiti di protezione della popolazione.

Ancora più importante, vista la tipologia orografica e boschiva della zona, congiuntamente ai valori di massima ricaduta stimati nel SIA, si rileva come sia completamente assente una valutazione dell'incidenza degli inquinanti NO<sub>x</sub>, in riferimento ai limiti fissati per la protezione della vegetazione (pari a 30 gg/mc come media annua), sia sullo stato ante-opera, ma addirittura sulla situazione di previsione.

Altro elemento non valutato nel SIA riguarda le interazioni tra ozono O<sub>3</sub> e NO<sub>x</sub> in termini di reazioni fotochimiche.

#### **4. ANALISI DEI RISCHI INCIDENTI**

L'impianto proposto prevede interventi di deposito di ceneri, rifiuti e sostanze pericolose, materiali combustibili ed infiammabili, all'interno di una zona di rispetto fluviale. Basti pensare che tale tipologia di impianto, indipendentemente dalla collocazione, è classificata ai sensi della normativa Seveso (D.Lgs 334/99 e succ.) come impianto a rischio rilevante. Nonostante tali condizioni decisamente delicate, nel SIA non si trovano approfondimenti sulle seguenti tematiche inerenti il rischio incidente:

superamento dei limiti emissivi, anche in riferimento ai parametri di non facile misurazione in continuo, come le diossine, IPA e i metalli, che possono essere valutate solo a posteriori dopo diversi mesi di monitoraggio e quindi con tempi di rilevazione ed intervento molto lunghi;

- rischio esondazione e alluvione con conseguente diffusione e dispersione degli inquinanti nell'ambiente;
- rischio incendio ed esplosione;
- rischio incidente e ripercussione sulle attività produttive limitrofi, sulla popolazione e sul personale presente nella zona.

## 5. RECUPERO DI MATERIA

### Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi

Nel progetto presentato vengono distinte due tipologie di ceneri, le scorie pesanti e le polveri leggere ed in particolare caratterizzabili dai seguenti codici CER:

CER 10 01 17 ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16;

CER 10 01 15 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 14;

Rileviamo che, nella trattazione del SIA e nel progetto, le polveri della depurazione dei fumi (derivanti dal filtro a maniche) risultano classificate e trattate come le polveri leggere destinate, in un primo momento allo smaltimento con codice CER 10 01 17 e successivamente ad un ipotetico riutilizzo per la produzione di cemento. Tali polveri sono ricche di inquinanti, visto che l'azione del carbone attivo e del bicarbonato hanno proprio lo scopo di abbattere e trattenere tali inquinanti, e quindi non possono essere mescolate con le altre, anche in ragione della diversa classificazione CER prevista dalla legge:

10 01 19 rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18

Oltre al fatto che, specialmente le polveri prodotte dalla depurazione dei fumi potrebbero risultare pericolose a seguito del contenuto di specifici inquinanti e quindi dovrebbero essere classificate:

10 01 18\* rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose

### Caratteristiche chimico-fisiche materia recuperata

Comunque la questione di maggior importanza consiste nel fatto che, nonostante una delle motivazioni principali a sostegno dell'intero progetto scaturisca da una attenta valutazione dei costi ambientali/economici dello smaltimento in discarica/recupero dei fanghi prodotti, non sia stata valutata minimamente all'interno del SIA la destinazione delle polveri leggere prodotte, in funzione delle possibili caratteristiche chimico-fisiche, anche mediante semplici simulazioni di laboratorio.

Infatti nel caso tali materiali non trovino un diretto impiego nei cementifici, dovranno essere destinati allo smaltimento in discarica, ma nel SIA non si fa alcun riferimento all'eventuale conformità ai limiti imposti dalla normativa sulle discariche, ai sensi del D.Lgs 36/2003 e DM. 3/8/2005. Difatti se tali ceneri non saranno conformi ai limiti normativi, per quanto riguarda il test di cessione, non potranno essere smaltite tal quali, ma dovranno essere preventivamente inertizzate e quindi i costi di smaltimento sarebbero decisamente maggiori a quelli ipotizzati nel piano economico presentato, tanto da rappresentare una forte criticità, tale da poter compromettere l'economicità del progetto stesso.

## **6. ALTERNATIVE AL PROGETTO**

Non si ritiene soddisfacente l'analisi delle alternative presentate, non tanto per quanto riguarda i processi tecnologici di combustione, ma bensì per la scarsità delle valutazioni sulle alternative di processo e di localizzazione.

## **7. GIUDIZIO SINTETICO**

Per le argomentazioni condotte, si formula un PARERE NEGATIVO in merito al conseguimento degli obiettivi prefissati per lo Studio di Impatto Ambientale, quale strumento di valutazione dello stato attuale del territorio interessato e degli impatti conseguenti all'intervento proposto; in particolare per la mancanza di una chiara ed inequivocabile fotografia dello stato dell'ambiente ante-opera e per una stima non esaustiva sull'impatto del progetto sull'ambiente, sia in termini quali/quantitativi sia in riferimento ai rischi di incidente.