

**COMUNE DI SAPONARA**  
PROVINCIA DI MESSINA

Area Tecnica

☒ Piazza Matrice, 98047 Saponara (Me) ☎ 090.3381111 fax 090.3381112 e-mail [comune@saponara.me](mailto:comune@saponara.me) - [www.comune.saponara.me](http://www.comune.saponara.me)  
Codice fiscale e Partita IVA n. 00396920837

Prot. n° 12552

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio  
del Mare - D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambj

del 20 NOV. 2015

E.prot DVA-2015-0029402 del 24/11/2015

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali  
Divisione II Sistemi di Valutazione Ambientale  
Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma  
[DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it](mailto:DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it)

e p.c. Al Presidente del Consiglio dei Ministri  
Palazzo Chigi  
Piazza Colonna, 370 - 00187 Roma  
[presidente@pec.governo.it](mailto:presidente@pec.governo.it)

**Oggetto: Osservazioni ed analisi critica dello studio di impatto Ambientale "progetto di impianto di Valorizzazione Energetica di CSS - Centrale Termoelettrica di San Filippo del Mela. Società proponente Edipower S.p.A." ai sensi dell'art.24 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

Il sottoscritto Dott. Nicola Venuto, nella qualità di Sindaco pro tempore del Comune di Saponara, facendo seguito all'avvenuto deposito dello Studio di Impatto Ambientale con i connessi elaborati progettuali e la possibilità di inviare entro il 21 novembre 2015 osservazioni da parte di tutti i soggetti interessati, con la presente si invia in allegato, condividendola integralmente, una valutazione contenente osservazioni critiche alla documentazione tecnica presentata dal soggetto proponente a corredo della domanda di VIA.

Si chiede, pertanto, di rigettare lo studio di impatto ambientale presentato e di chiudere la presente procedura di valutazione di impatto ambientale con pronuncia di parere negativo di compatibilità ambientale dell'opera.

Lo scrivente chiede, inoltre, di essere tempestivamente informato sullo stato di avanzamento della procedura autorizzatoria in esame.

Cordiali saluti



IL SINDACO  
(Dott. Nicola Venuto)

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Indirizzo PEC: DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it.

**OGGETTO:** Osservazioni sulla istanza per l'avvio di procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), presentata dalla ditta EDIPOWER S.p.A. in data 22 settembre 2015 al MATTM, del progetto "Impianto di Valorizzazione Energetica di CSS da realizzarsi presso la Centrale Termoelettrica esistente di San Filippo del Mela".

## 1. Premesse

La Edipower, in data 22 settembre 2015, presentava al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, "ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. istanza per l'avvio alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto Impianto di valorizzazione energetica di CSS (Combustibile Solido Secondario ai sensi della UNI EN 15359) da realizzarsi nella Centrale Termoelettrica esistente di San Filippo del Mela (ME)"

Il sito dell'impianto oggetto dell'istanza ricade in quella che è stata dichiarata "area ad elevato rischio di crisi ambientale del comprensorio del Mela" (AERCA) con il decreto 4 settembre 2002 della Regione Siciliana, nonché nel "sito di bonifica di interesse nazionale di Area industriale di Milazzo" (SIN), istituito con l'articolo 1, comma 561, della legge 23 dicembre 2005, n. 266 e perimetrato dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 11 agosto 2006.

In particolare, nel decreto 4 settembre 2002 della Regione Siciliana si fa riferimento a:

- "gli studi e le indagini del Ministero dell'ambiente sulla situazione ambientale dell'area del comprensorio del Mela, presentati nella riunione tenutasi presso l'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente del 28 marzo 2000;
- "l'elevato carico antropico" dell'area;
- "l'attiguità degli insediamenti urbani alla succitata area industriale";
- l'elevato carico ambientale che "ha determinato una situazione che protende verso valori dei parametri ambientali tali da richiedere rapidi ed improrogabili interventi di risanamento e riqualificazione ambientale".

Quanto all'istituzione ed alla perimetrazione del "sito di bonifica di interesse nazionale di Area industriale di Milazzo" si fa presente che, ai sensi dell'Art.252 del DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale":

"1. I siti di interesse nazionale, ai fini della bonifica, sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.

2. All'individuazione dei siti di interesse nazionale si provvede con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, d'intesa con le regioni interessate, secondo i seguenti principi e criteri direttivi:

a) gli interventi di bonifica devono riguardare aree e territori, compresi i corpi idrici, di particolare pregio ambientale;

[...]

c) il rischio sanitario ed ambientale che deriva dal rilevato superamento delle concentrazioni soglia di rischio deve risultare particolarmente elevato in ragione della densità della popolazione o dell'estensione dell'area interessata;

d) l'impatto socio economico causato dall'inquinamento dell'area deve essere rilevante;

e) la contaminazione deve costituire un rischio per i beni di interesse storico e culturale di rilevanza nazionale".

Appare quindi evidente che l'area in cui ricade il sito individuato per l'impianto oggetto della V.I.A. sia stata individuata area ad elevato rischio di crisi ambientale e sito di bonifica di interesse nazionale proprio in quanto vi è stato individuato un livello di inquinamento di importante pericolosità socio-sanitaria.

Ciò è stato suffragato tra l'altro da diversi studi, tra i quali citiamo, a titolo esemplificativo, il dossier condotto dal Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale dell'Università degli Studi di Messina "Iniziativa per la tutela della salute e per la protezione delle popolazioni delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale esposte a "distruttori endocrini" quali i metalli pesanti: Area di Milazzo-Valle del Mela", che ha evidenziato negli adolescenti della valle del Mela varie anomalie dello sviluppo degli organi genitali associate ad un anomalo eccesso nei livelli urinari di metalli pesanti come il cadmio e il cromo. Il dossier ha ricevuto la certificazione dell'OMS ed i suoi risultati sono stati oggetto di alcuni articoli scientifici pubblicati su prestigiose riviste nel 2014 e nel 2015<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Cadmium delays puberty onset and testis growth in adolescents. Interdonato M, Pizzino G, Bitto A, Galfo F, Irrera N, Mecchio A, Pallio G, Ramistella V, De Luca F, Santamaria A, Minutoli L, Marini H, Squadrito F, Altavilla D. Clin Endocrinol (Oxf). 2015 Sep;83(3):357-62. doi: 10.1111/cen.12704. Epub 2015 Jan 15.

Levels of heavy metals in adolescents living in the industrialised area of Milazzo-Valle del Mela (northern Sicily). Interdonato M, Bitto A, Pizzino G, Irrera N, Pallio G, Mecchio A, Cuspilici A, Minutoli L, Altavilla D, Squadrito F. J Environ Public Health. 2014;2014:326845. doi: 10.1155/2014/326845. Epub 2014 Sep 23.

Oxidative stress and DNA repair and detoxification gene expression in adolescents exposed to heavy metals living in the Milazzo-Valle del Mela area (Sicily, Italy). Pizzino G, Bitto A, Interdonato M, Galfo F, Irrera N, Mecchio A, Pallio G, Ramistella V, De Luca F, Minutoli L, Squadrito F, Altavilla D. Redox Biol. 2014 May 21;2:686-93. doi: 10.1016/j.redox.2014.05.003. eCollection 2014.

## 2. Il bilancio ambientale dell'impianto di valorizzazione energetica di CSS (TMV)

Da quanto premesso riteniamo che, nella Valutazione di Impatto Ambientale, l'obiettivo primario del Ministero debba essere la **riduzione dell'impatto ambientale al minimo indispensabile** capace di soddisfare le esigenze produttive. Ciò anche e soprattutto in ragione delle caratteristiche già discusse dell'area che verrebbe interessata da tale impianto. Nel caso della centrale elettrica, l'obiettivo dovrebbe essere quindi innanzitutto puntare al **minore impatto ambientale possibile a parità di produzione di energia elettrica.**

Riguardo a tale obiettivo, riteniamo che l'istanza oggetto della presente V.I.A. vada in tutt'altra direzione in quanto:

- a) comporterebbe la **comparsa di nuove emissioni non presenti nello scenario attuale** relative ad inquinanti classificati in classe 1 dallo IARC<sup>2</sup>, ovvero **certamente cancerogeni per l'uomo**, appartenenti alla famiglia delle **diossine e furani (PCDD e PCDF)** e dei **policlorobifenili (PCB)**. A questi si devono aggiungere la comparsa tra le emissioni di gas come l'acido fluoridrico (HF) e l'acido cloridrico (HCl). Il fatto che le emissioni di tali inquinanti avverrebbero entro i limiti di legge non toglie che la loro comparsa costituisca di per sé un elemento peggiorativo dell'impatto ambientale; ciò appare peraltro in contrasto con l'Art. 1 del DL 155/2010, tra le cui finalità vi è quella di "mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi";
- b) anche riguardo alle emissioni confrontabili con lo scenario attuale, la messa in funzione dell'impianto TMV comporterebbe, con la sola eccezione dell'SO<sub>2</sub>, **emissioni ben peggiori** rispetto alla situazione in cui una pari produzione elettrica venisse generata utilizzando il tradizionale combustibile della centrale, ovvero l'olio combustibile desolfurato (OCD), nei gruppi 1 e 2;
- c) l'istanza in esame non prende in considerazione altre alternative energetiche capaci di garantire un minore impatto ambientale a parità di produzione elettrica, ovvero altre fonti di energia rinnovabile (solare termodinamico, eolico, ecc...). In riferimento alle esigenze occupazionali e a quelle inerenti il ciclo dei rifiuti espresse tra le motivazioni del progetto, non vengono altresì prese in considerazione altre ipotesi di riconversione, almeno parziale, della centrale in favore di impianti che possano soddisfare le esigenze prioritarie di un corretto ciclo dei rifiuti del territorio, come ad esempio impianti di compostaggio, impianti per la raccolta differenziata in senso lato, impianti per la digestione anaerobica dell'umido con produzione di biogas, ecc...

---

<sup>2</sup> la classificazione IARC- *International Agency for Research on Cancer*, agenzia Intergovernativa facente parte dell'Organizzazione mondiale della sanità, è reperibile al seguente link:  
<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

## 2.1. Introduzione di nuove emissioni pericolose

Sulla base delle stime effettuate dall'azienda, considerando condizioni di MCR, si può calcolare una emissione di 78 mg/anno delle emissioni di diossine e furani e di altri 78 mg/anno di PCB<sup>3</sup>. Tali valori tuttavia sono espressi in "tossicità equivalente", che fa riferimento alla variante molecolare più potente di tali famiglie, mentre la quantità reale complessiva (includendo anche le restanti varianti molecolari) può anche essere di diversi ordini di grandezza superiore. Si consideri ad esempio che una tossicità equivalente di 78 mg per le diossine equivale ad un pari quantitativo di tetraclorodibenzodiossina (TCDD), la molecola considerata più tossica tra le diossine, ma ad un quantitativo 1000 volte superiore di octaclorodibenzodiossina (OCDD), quindi 78 g. In ogni caso una tossicità equivalente di 78 mg per le diossine equivale ad alcuni milioni di volte la dose annua tollerabile per un individuo di medio peso corporeo (dose che ovviamente è ancora inferiore nel caso dei bambini)<sup>4</sup>.

Ma a questa cifra bisogna aggiungere quella relativa alle fasi critiche di accensione e spegnimento durante le quali i processi di combustione – e di conseguenza le emissioni – sono difficilmente controllabili: infatti in ogni fase di accensione e spegnimento degli inceneritori si genera in 48 ore il 60% del totale della diossina prodotta in un anno di funzionamento a regime di legge<sup>5</sup>. I gruppi dell'impianto di termovalorizzazione secondo il progetto non lavoreranno di continuo, ma 7800h l'anno, prevedendo quindi una "pausa" di almeno 960h/anno. La normativa prevede almeno 2 fermate annue per ogni linea per manutenzione. Vero è che a pag. 16 del progetto definitivo si afferma che la fermata contemporanea di entrambe le linee di incenerimento sarà un "evento raro in quanto si cercherà di programmare le manutenzioni in modo che una linea sia sempre in funzione". Tuttavia tale espressione lascia sottintendere che invece la fermata "alternata" di ognuna delle due linee non sarà affatto un evento raro.

Del resto non abbiamo trovato nel progetto alcun piano delle fermate per la manutenzione dell'impianto e dei filtri, che ovviamente sarà importantissima per garantirne l'efficienza. Di conseguenza non sappiamo come verranno distribuite nel corso dell'anno le 960 ore complessive di pausa per ogni linea. In ogni caso, si capisce bene come grazie alle varie fasi di accensione e spegnimento l'emissione reale di diossine non sarà di 78 mg/anno bensì ben maggiore.

Non va infine dimenticato che un corretto bilancio ambientale dovrebbe tenere in conto anche degli inquinanti presenti nelle ceneri pesanti e leggere, destinate comunque a pesare sull'ambiente anche se smaltite "fuori bacino". Infatti, come evidenziato da alcuni studi, la diossina dei fumi rappresenta solo una minima parte della diossina prodotta negli impianti di incenerimento ed immessa nell'ambiente anche e soprattutto sotto forma di ceneri pesanti e leggere, la cui destinazione, riguardo all'impianto proposto, peraltro non risulta affatto chiara, come vedremo meglio in seguito.

<sup>3</sup> Valori facilmente calcolabili moltiplicando il flusso di massa orario stimato nella Tabella a pag. 38 dell' Allegato A della documentazione presentata da Edipower "Emissioni degli inquinanti in Atmosfera e Valutazione delle Ricadute e delle Deposizioni al Suolo dell'Istanza" per le 7800 ore annue previste di funzionamento dell'impianto.

<sup>4</sup> TDI range of 1-4 pg TEQs/kg body stabilita nello studio "Dioxins: WHO's tolerable daily intake (TDI) revisited" van Leeuwen FX<sup>1</sup>, Feeley M, Schrenk D, Larsen JC, Farland W, Younes M. Chemosphere. 2000 May-Jun;40(9-11):1095-101.

<sup>5</sup> Wang L. et al. "Influence of start-up on PCDD/F emission of incinerators" Chemosphere (2007) 67 1346-53

## 2.2. Comparazione con emissioni confrontabili della CTE.

Nelle motivazioni del progetto Edipower dichiara che la sua realizzazione consentirà di "diminuire le emissioni atmosferiche di inquinanti della Centrale". A supporto di tale affermazione Edipower riporta confronti relativi alle emissioni di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Polveri, metalli e CO<sub>2</sub> nelle tabelle a pag. 116 e 117 della Relazione dello studio di impatto ambientale. A parte il fatto che tale affermazione trascura, come abbiamo visto, la comparsa nelle emissioni di sostanze sicuramente cancerogene (nonché mutagene, teratogene e caratterizzate da un'elevata cumulabilità nell'ambiente e negli organismi), riteniamo che i confronti anzi detti siano poco significativi e fuorvianti, in quanto la configurazione dello "Scenario Attualmente Autorizzato" a cui si riferiscono è ormai ben lontana dai reali flussi massici degli inquinanti della attuale centrale. Infatti:

- 1) lo "Scenario Attualmente Autorizzato" considera una situazione in cui tutti e 4 i gruppi della centrale funzionino a pieno regime, producendo 960 MWh senza pause, ovvero 8760 ore l'anno, con una produzione complessiva di circa 8410 GWh. Per capire quanto questo scenario sia irrealistico, basta considerare la reale potenza elettrica lorda generata dalla CTE nel 2014, stando a quanto riportato nella stessa relazione di Edipower a pag.70: solo 1547,3 GWh, vale a dire appena il 18% della produzione riferita allo "Scenario Attualmente Autorizzato"! Per di più tale produzione nei prossimi anni è destinata ulteriormente a ridursi stando alle stesse motivazioni del progetto Edipower: "Il progetto è stato sviluppato per rispondere alle mutate condizioni del mercato dell'energia che ha visto una notevole riduzione della domanda a causa della crisi economica e un forte aumento della produzione da fonti rinnovabili, a discapito della produzione da impianti termoelettrici". Ne consegue che verosimilmente nel prossimo futuro si assisterà ad una ulteriore riduzione della produzione elettrica, con o senza l'approvazione del progetto in esame;
- 2) per quanto riguarda le emissioni di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Polveri e metalli vengono peraltro presi in considerazione i valori limite di emissione autorizzati, non le concentrazioni reali misurate nei fumi, che ovviamente possono anche essere significativamente inferiori ai limiti autorizzati.

Una volta appurato che, come evidenziato tra le motivazioni del progetto, nei prossimi anni è prevista una ulteriore considerevole riduzione della domanda riguardo alla produzione elettrica della centrale e che dall'utilizzo del CSS ci si aspetta la produzione oraria di 59,9 MWeh per 7800 ore l'anno (da cui una produzione annua complessiva di 467 GWh), è a nostro avviso più interessante capire, al fine di valutare eventuali vantaggi o svantaggi ambientali dell'utilizzo del CSS, se per garantire tale produzione il nuovo impianto sarà responsabile di un minore o maggiore impatto ambientale rispetto alla situazione in cui una pari quota di energia fosse prodotta con l'attuale configurazione della centrale.

In altre parole, l'unico confronto che può aver senso è quello effettuato a parità di produzione elettrica, cioè confrontando le emissioni stimate del TMV con quelle relative ad una pari produzione elettrica (467 GWh) generata utilizzando il tradizionale combustibile della centrale (l'OCD) nei gruppi 1 e 2, ovvero i gruppi della esistente CTE che il progetto prevede di far rimanere parzialmente in funzione.

In definitiva, si tratta di capire chi emetterebbe più inquinanti per garantire tale produzione, l'OCD o il CSS?

Si può rispondere a questa domanda facendo i dovuti calcoli a partire dagli stessi dati forniti nella relazione di Edipower. In particolare possiamo prendere in considerazione i reali flussi massici di CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e Polveri emessi nel 2014 dai gruppi 1 e 2 o dalla centrale in toto: tali dati sono riportati alla pag.77 della Relazione dello studio Edipower.

Inoltre, conoscendo i dati sulla produzione elettrica dei gruppi 1 e 2 (e della centrale in toto) nel 2014 (riportati a pag.70 della Relazione Edipower), fatte le debite proporzioni, si può calcolare quali sarebbero state le emissioni di CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e Polveri se tali gruppi avessero prodotto 467 GWh.

Per quanto riguarda il TMV, i dati relativi alle stime delle sue emissioni (con l'eccezione di quelli relativi alla CO<sub>2</sub>, che, come vedremo, possono essere facilmente desunti diversamente) sono riportati a pag. 38 dell'Allegato A della documentazione presentata da Edipower e vanno moltiplicati per le ore previste di funzionamento dell'impianto.

Si possono così ottenere confronti attendibili riguardo ai macroinquinanti, riportati nella seguente tabella: I risultati riguardo ai macroinquinanti sono sorprendenti e sono riportati nella seguente tabella:

Tab.1

|                           | <b>Emissioni</b><br>per produzione<br>di 467 GW da<br><b>OCD</b> [6] | <b>Emissioni</b><br>per produzione<br>di 467 GW da<br><b>CSS</b> | <b>Differenza</b><br><b>assoluta</b><br>annuale relativa all'utilizzo del<br>CSS anziché OCD | <b>Differenza</b><br><b>%</b><br>relativa all'utilizzo del CSS<br>anziché OCD |
|---------------------------|--|--|--|---|
| <b>NO<sub>x</sub></b>     | <b>86,7 t</b>  | <b>311 t</b>   | <b>+224,3 t</b>  | <b>+259%</b>  |
| <b>CO<sub>2</sub></b>     | <b>383.000 t</b>   | <sup>(846.039-262401 t)=</sup><br><b>583638 t<sup>7</sup></b>    | <b>+200637 t</b>   | <b>+ 52%</b>  |
| <b>SO<sub>2</sub></b>     | <b>137,4 t</b>   | <b>124,6 t</b>   | <b>-12,8 t</b>   | <b>-9%</b>  |
| <b>Polveri<br/>totali</b> | <b>4,41 t</b>  | <b>15,6 t</b>  | <b>+11,2 t</b>   | <b>+253%</b>  |

I valori sono espressi in tonnellate.

I dati, elaborati da quelli forniti dalla stessa Edipower, parlano chiaro: a parità di produzione elettrica, l'utilizzo del CSS nel nuovo impianto, rispetto al consumo del tradizionale OCD nei

<sup>6</sup> Per i calcoli si rimanda all'APPENDICE "Calcoli relativi alle Emissioni per la produzione di 467 GW con OCD nei gruppi 1 e 2 (SF1 e SF2) nella esistente CTE" a pag.8

<sup>7</sup> Vedi "Calcolo della CO<sub>2</sub> emessa dall'impianto di valorizzazione energetica di CSS" a pag.9

gruppi 1 e 2 della CTE, farebbe più che triplicare le emissioni di NOx e Polveri e aumenterebbe del 50% quelle di CO2, mentre le emissioni di SO2 non subirebbero variazioni significative.

Nel progetto Edipower non abbiamo trovato dati relativi agli attuali flussi massici di metalli e IPA, ma facendo le opportune proporzioni si può calcolare facilmente come a parità di produzione energetica le emissioni del TMV di tali inquinanti sarebbero significativamente superiori rispetto all'utilizzo dell'OCD, anche considerando per quest'ultimo i valori massimi autorizzati per le concentrazioni nei fumi.

Ad esempio, per gli IPA è stimato un flusso di massa di 3,99 g l'ora dal TMV, contro 1,64 g dell'OCD (+143%), considerando la produzione di 60 MWh e il valore massimo consentito nei fumi di 0,01 mg/Nm3 (pag.76 della Relazione Edipower).

Analogamente, per l'insieme di Hg, Cd, TI e loro composti è stimato un flusso di massa di 15,98 g/h per il TMV contro gli 8,2 g dell'OCD (+95%).

E' verosimile ritenere che se avessimo a disposizione i reali flussi massici dell'attuale centrale per tali inquinanti risulterebbero peggioramenti ancora più significativi.

Concludendo, il CSS, oltre alla comparsa nello scenario emissivo di sostanze estremamente pericolose come diossine, furani e PCB, comporterebbe un grave peggioramento delle emissioni di altri microinquinanti pericolosi come IPA, mercurio e cadmio, nonché di macroinquinanti come la CO2, l'NOx (+259%) e le polveri totali (+253%), rispetto alla situazione in cui lo stesso quantitativo di energia venisse prodotto tramite la combustione dell'OCD (ad esempio facendo lavorare a basso regime i gruppi 1 o 2 nelle ore in cui il progetto prevede la loro inattività).

Un approfondimento particolare lo meritano le polveri. Infatti bisogna considerare che, come testimoniato dai dati sui monitoraggi effettuati sui moderni inceneritori, le polveri emesse da questi ultimi sono fortemente caratterizzate dalla frazione delle nanoparticelle (PM0.1)<sup>8</sup>, che, pur dando un contributo trascurabile alla massa delle polveri totali<sup>9</sup>, secondo varie evidenze scientifiche sono le più pericolose per la loro elevata capacità di diffondere dagli alveoli polmonari al torrente ematico e di qui ai vari tessuti dell'organismo.

Concludendo, il bilancio ambientale del solo inquinamento atmosferico derivante dall'utilizzo del CSS come combustibile nella CTE di San Filippo del Mela è fortemente negativo.

Nel bilancio ambientale dell'impianto bisogna però aggiungere anche l'inquinamento prodotto dall'intenso traffico di mezzi pesanti per rifornire la centrale di oltre 500 mila tonnellate di CSS l'anno, nonché la produzione di circa 117 mila tonnellate l'anno di ceneri contenenti sostanze pericolose, da smaltire in località non precisate nel progetto.

<sup>8</sup> Regione Emilia-Romagna |quaderni di Monitor | Le emissioni degli inceneritori di ultima generazione  
[http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/monitor/quaderni/03\\_emissioni.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/monitor/quaderni/03_emissioni.pdf) a pag.100;

<sup>9</sup> Idem a pag.10;

In definitiva l'impianto di valorizzazione energetica CSS produrrebbe un grave peggioramento dell'impatto ambientale rispetto alla cosiddetta "Alternativa Zero – Non realizzazione dell'impianto", che potrebbe comunque essere il preludio per più valide alternative progettuali non considerate nel presente progetto, sia dal punto di vista energetico, che occupazionale che riguardo ad un virtuoso ciclo dei rifiuti.

#### APPENDICE al par. 2.2:

- **Calcoli relativi alle Emissioni per la produzione di 467 GW con OCD nei gruppi 1 e 2 (SF1 e SF2) nella esistente CTE (Nota 5):**

a) Per quanto riguarda SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e polveri i valori riportati in tab.1 sono ottenuti sviluppando la proporzione:

produzione energetica 2014 gruppi 1+2/relative emissioni = 467 GW / x.

Ove x sta per le emissioni relative alla produzione di 467 GW da parte dei gruppi 1 e 2.

Come riportato a pag.70 la produzione elettrica lorda relativa ai gruppi 1 e 2 è stata nel 2014 di 581,7 GW.

Perciò la proporzione diventa: 581,7 GW/emissioni SF1+SF2 nel 2014= 467 GW/ x

Da cui  $x = 467/581,7 * \text{emissioni SF1+SF2 nel 2014}$ .

Le emissioni relative ai gruppi SF1+SF2 nel 2014, consultabili a pag.77 della relazione di Edipower, sono state:

NO<sub>x</sub> : 108,05 t ; SO<sub>2</sub>: 171,1 t ; Polveri: 5,56 t

b) Per quanto riguarda la CO<sub>2</sub>, non disponendo di valori specifici per i gruppi 1 e 2, consideriamo la produzione totale di CO<sub>2</sub> e di energia termoelettrica del 2014:

produzione termoelettrica totale 2014/relative emissioni= 467 GW/ x

La produzione termoelettrica del 2014 è stata 1547,3 GW (pag.70)

Le emissioni di CO<sub>2</sub> nel 2014: 1.269.000 t (pag. 77)

Perciò  $x = 1269000t * 467/1547,3 = 383.000 t$

- **Calcolo della CO2 emessa dall'impianto di valorizzazione energetica di CSS (Nota 6):**

Non avendo trovato nel progetto stime riguardo la produzione di CO2 specifica del TMV, questa può comunque essere desunta dalla Capacità produttiva dello scenario di progetto riportata a pag. 117 della relazione, vale a dire 846.039 t. A tale cifra va però sottratta quella relativa al consumo residuo di OCD nello scenario di progetto, che possiamo calcolare con una proporzione analoga a quelle utilizzate nella precedente nota, ma considerando una produzione annua di 320 GW (relativa ad un funzionamento di 1000 h per una potenza complessiva di 320 MWh):

produzione termoelettrica totale 2014/relative emissioni= 320 GW/ x

da cui  $x = 1269000t \cdot 320 / 1547,3 = 262401 t$

Perciò la CO2 del TMV= 846.039 t - 262401 t = 583638 t

### **3. Incompatibilità con il Piano Paesaggistico**

Il 4 dicembre 2009 è stato adottato, con decreto 8470 del Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dei Beni Culturali, il Piano Paesaggistico dell'Ambito 9. Con l'emanazione di tale decreto sono entrate in vigore le Norme di Salvaguardia previste dall'art. 143, comma 9, del D.Lgs. 42/04 Codice di Beni Culturali:

*"A far data dall'adozione del piano paesaggistico non sono consentiti, sugli immobili e nelle aree di cui all'articolo 134, interventi in contrasto con le prescrizioni di tutela previste nel piano stesso..."*

L'applicabilità immediata di tale norma anche per i piani paesaggistici della Regione Sicilia è stata sancita dalla giurisprudenza amministrativa anche ultimamente (vedi sentenza TAR CT 2933/2014).

Il suddetto Piano, all'Art.55 "Paesaggio locale 12 Piano e penisola di Capo Milazzo"- riguardo al paragrafo "12D Paesaggio della riviera di levante" indica, tra le direttive, le seguenti:

- **gli impianti di produzione d'energia e di raffinazione** rappresentano i due poli industriali a maggior incidenza sui fattori di degrado del Paesaggio Locale e costituiscono detrattori paesistici. Per contemperare le esigenze socio-economiche con quelle della tutela del paesaggio, nelle more di un piano globale di riconversione e recupero dell'area, è

necessario che vengano adottati tutti i possibili accorgimenti per ridurre il carico inquinante e mitigare l'impatto visivo di tali impianti ed è vietato il potenziamento degli stessi e l'ampliamento delle aree interessate;

- • deve essere prevista la **graduale e progressiva eliminazione degli impianti** anzidetti e una **riconversione produttiva dell'area** che non confligga con la sua naturale vocazione paesaggistica.

La realizzazione delle due linee di termovalorizzazione proprie dell'impianto TMV che si aggiungerebbero ai 4 gruppi della Centrale esistente (sia pur con soli 2 funzionanti per 1000 ore l'anno) difficilmente può essere interpretata come compatibile con l'esplicito divieto di potenziamento degli impianti della centrale espresso dal Piano paesaggistico, e men che meno con l'indicazione di mitigarne l'impatto visivo. Se poi consideriamo la direttiva volta alla "graduale e progressiva eliminazione" di tali impianti e alla "riconversione produttiva dell'area che non confligga con la sua naturale vocazione paesaggistica" appare lapalissiano come l'istanza proposta da Edipower vada esattamente nella direzione opposta. Infatti tale istanza, anziché la progressiva eliminazione degli impianti ne aggiungerebbe di nuovi, i quali peraltro rappresentano una ulteriore mortificazione della naturale vocazione paesaggistica dell'area.

#### **4. In merito al Piano Regionale dei Rifiuti.**

L'impianto in esame è alimentato in ingresso con rifiuti speciali derivanti dal ciclo dei rifiuti urbani e pertanto deve in ogni caso essere inquadrato nell'ambito della pianificazione regionale specifica. Nella Relazione Edipower fa in effetti riferimento al Piano di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani della Regione Sicilia del 2012, tuttavia il progetto in esame non risulta affatto coerente con tale Piano sotto diversi aspetti.

Innanzitutto il suddetto Piano stabilisce che il CSS prodotto venga smaltito in via prioritaria in **impianti industriali esistenti in co-combustione con i combustibili tradizionali** (pag.271). Tale scelta è motivata dal fatto che "l'utilizzo dell'impianto industriale come impianto finale del sistema integrato dei rifiuti evita la costruzione di impianti dedicati e relativi impatti ambientali e sociali e non si contrappone all'incremento delle raccolte differenziate, come invece avviene nel caso di **impianti dedicati**".

Si chiarisce inoltre che: "Gli insediamenti industriali dotati di impianti di produzione di calore e/o di energia che possono utilizzare il CSS in co-combustione con i combustibili tradizionali sono essenzialmente:

- 3) le centrali termoelettriche con gruppi termici alimentati a carbone;
- 4) le cementerie appositamente adeguate per l'utilizzo di CSS".

[...]nessuna centrale è dotata di gruppi alimentati a carbone, unico combustibile compatibile per la co-combustione con il CSS, come anche previsto dalla normativa italiana; solo la centrale ENI di Gela utilizza il pet-coke, combustibile con caratteristiche simili al carbone"

Tuttavia, riguardo all'ipotesi di convertire almeno un gruppo di ogni centrale esistente in Sicilia a carbone, il Piano ammette che "allo stato attuale, non risulta verificata la fattibilità di tale soluzione".

Risulta comunque ben chiaro come l'impianto in esame non corrisponde di certo alla riqualificazione di gruppi esistenti verso una co-combustione di carbone e CSS, bensì, invece, è qualificabile come nuovo impianto dedicato.

Riguardo all'utilizzo, in via prioritaria, del CSS nei cementifici, nel Piano si afferma che "dai consumi energetici, in relazione con la produzione di cemento, si desume una capacità di utilizzo complessivo di CSS oscillante da 250.000 a 300.000 t/a".

Come vedremo più avanti, stando ai più recenti dati del 2014, la produzione potenziale di CSS in tutta la Sicilia al raggiungimento dell'obiettivo del 65% di RD può essere stimata intorno alle 445.000 t l'anno. Ne consegue che il quantitativo eccedente di CSS da smaltire in impianti dedicati non potrebbe superare, secondo quanto previsto dal Piano le 200 mila tonnellate l'anno.

Riguardo a tale quantitativo, peraltro, il Piano dispone che "il quantitativo eccedente di CSS potrà essere impiegato nell'alimentazione di impianti dedicati tipo a pirolisi, gassificazione, o altre tecnologie evolute, individuati con la collaborazione di ENEA, CNR ed altri istituti di ricerca di livello nazionale che consentano la massima protezione ambientale e la migliore salvaguardia della salute.

Tali impianti avranno dimensioni compatibili con ciascun ambito territoriale ottimale (provinciale) e la loro realizzazione sarà legata alle risultanze delle manifestazioni d'interesse appositamente avviate allo scopo di verificare che [...] i siti prescelti siano idonei dal punto di vista economico ed ambientale".

Ora, non ci sembra che l'impianto in esame sia compatibile con quanto sopra riportato, né riguardo ai quantitativi di CSS da smaltire, né alla tipologia di impianto (non è indicata la possibilità che il CSS venga smaltito in impianti dedicati di incenerimento, inteso come trattamento termico dei rifiuti mediante processi di ossidazione, ovvero combustione), né alla compatibilità delle dimensioni con l'ambito territoriale ottimale, ovvero provinciale, né tanto meno riguardo alla idoneità della scelta del sito, già dichiarato AERCA e SIN, nonché caratterizzato dall'elevato carico antropico.

Per di più, l'impianto proposto non risulta coerente neanche con le linee guida generali indicate nell'apposita sezione del Piano regionale relative alla valorizzazione energetica dei rifiuti con processi termici in generale (includendo anche altri tipi di processi termici diversi dalla combustione).

Queste ad esempio stabiliscono (pag.143) che "in ordine all'efficienza, all'efficacia ed alla sicurezza[...], tali impianti devono rispondere almeno ai seguenti parametri: [...]

- 5) **valori delle concentrazioni di inquinanti nelle emissioni e nelle acque reflue derivanti dalla depurazione degli effluenti gassosi, minori di almeno un ordine di grandezza rispetto alle tabelle dei valori limite**

[condizione non rispettata dalle stime del progetto: ad esempio, per rispettare tale condizione, le concentrazioni nelle emissioni di diossine e furani dovrebbero essere inferiori a 0,01 ng/Nm<sup>3</sup>, non di 0,025 ng/Nm<sup>3</sup> come stimato nel progetto];

6) PCI (potere calorifero inferiore) di progetto del rifiuto in ingresso >2.900-3200 kcal/Kg [2900Kcal/Kg equivalgono a 12.133 kJ/Kg; il progetto prevede invece l'utilizzo di CSS con PCI anche inferiore, fino a 9500 kJ/Kg. ~~o~~tal riguardo, il Piano a pag. 141 precisa che "l'art. 9 comma q della L.R. 09/10 prevede l'esclusione di trattamenti di incenerimento che non abbiano i requisiti di efficienza energetica";

7) capacità oraria (ton/h) non superiore al 40% dei rifiuti totali prodotti nel bacino [come abbiamo visto, il bacino "naturale" viene inteso dal Piano come l'ex ATO provinciale. La provincia di Messina, nel 2014, ha prodotto un totale di 309.540,9 t di RU (dati ISPRA<sup>10</sup>). Appare quindi evidente come le 510 mila tonnellate siano ben superiori non solo al 40% dei rifiuti del bacino, ma persino al 100%, per la precisione il 165%];

8) produzione di residui solidi ridotti e praticamente inerti: < 80-100 Kg/ton di ceneri di fondo, < 50-70 Kg/ton ceneri leggere" [nel progetto si prevede invece la produzione, per ogni tonnellata di CSS utilizzato, di almeno 170 kg di ceneri di fondo e da 59 a 92 kg di ceneri leggere (i valori più elevati corrispondono peraltro a valori di PCI più elevati) ].

Il Piano in oggetto ha ricevuto parere favorevole con prescrizioni da parte del MATTM con Decreto del 28/5/2015 nell'ambito della procedura VAS così conclusa. E' bene sottolineare che le prescrizioni del MATTM non riguardano quanto sopra riportato in merito alle incompatibilità del Piano al progetto dell'impianto TMV proposto da Edipower. (?)

**Da quanto esposto si capisce come l'istanza progettuale si discosta in maniera sostanziale dallo stesso Piano Regionale a cui fa riferimento.**

Anzi, per come proposto, l'impianto in esame risulta in realtà totalmente avulso da ogni pianificazione regionale di gestione dei rifiuti.

<sup>10</sup> [http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/rifiuti-urbani-2015/Appendice\\_QuadroRegionale\\_19\\_Sicilia.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/rifiuti-urbani-2015/Appendice_QuadroRegionale_19_Sicilia.pdf)

## 5. Sulla presunta utilità dell'impianto TMV sul ciclo dei rifiuti del territorio

In merito a tale questione è utile richiamare quanto riportato nel Piano Regionale Rifiuti a proposito degli aspetti normativi (pag. 141):

"la Direttiva comunitaria 2008/98/CE (recepita con il D.Lgs. 205/2010) prevede nella nuova "Gerarchia dei Rifiuti" (cfr. art. 4) lo smaltimento, dopo la prevenzione, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero (anche di energia);

[...]

L'art. 16 della direttiva 2008/98/CE afferma il principio in ordine all'obbligo degli Stati membri di adottare misure per la creazione di una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani non "differenziati provenienti dalla raccolta domestica", in base a principi di autosufficienza e prossimità, integrando quindi con il concetto di prossimità, quanto già previsto all'art. 200 comma d) del D.Lgs 152/06 e s.m.i., in ordine all'autosufficienza di un Ambito territoriale circa il ciclo della gestione integrata dei rifiuti".

Appare pertanto chiaro come il recupero energetico dei rifiuti debba avvenire dopo aver rispettato la necessaria "Gerarchia" (ovvero dopo aver dato precedenza alla prevenzione, alla Raccolta Differenziata, al riciclaggio) e secondo principi di autosufficienza e prossimità.

Come vedremo, i numeri del progetto sono tali che questo non può rispettare al contempo entrambi tali principi.

A pag.93 della Relazione dello Studio Edipower si legge: "Il CSS afferente alla Centrale di San Filippo del Mela verrà infatti approvvigionato sul mercato ed in via prioritaria dagli impianti di trattamento meccanico-biologico presenti in un raggio di 200 km, ovvero tendenzialmente quelli delle province di Messina, Catania e Enna.

Il dimensionamento del TMV è tale da giustificare la scelta del raggio di azione indicato considerando le previsioni del Piano dei Rifiuti solidi urbani 2012 con riferimento ad una percentuale di raccolta differenziata del 45% e del 65% (pag.93)."

Intanto si potrebbe obiettare che la scelta di un bacino più ampio rispetto al bacino territoriale individuato dal Piano Regionale, che coincide con l'Ambito Territoriale Ottimale, mal si adatta allo spirito del Piano ed al principio dell'autosufficienza di ogni Ambito Territoriale, ma c'è di più. E' infatti facile dimostrare come l'affermazione secondo cui "il dimensionamento del TMV è tale da giustificare la scelta del raggio di azione [di 200 Km] considerando le previsioni del Piano [...] con riferimento ad una percentuale di raccolta differenziata del 45% e del 65%" sia del tutto priva di ogni fondamento logico-matematico.

Infatti, a pag 259 del Piano Regionale viene riportato che, stando ai dati del 2009, le potenzialità di produzione di CSS, ammesso e non concesso che il materiale plastico e cellulosico contenuto nel RUR non venga per nulla avviato al recupero di materia bensì interamente all'incenerimento, si aggirano intorno alle 494.406 t l'anno con riferimento ad una RD al 65%. Già questo basta per far capire come non solo il bacino individuato da Edipower non sarà sufficiente a garantire l'approvvigionamento dell'impianto proposto, ma anche come vi sia la possibilità che persino i

rifiuti dell'intera Sicilia siano insufficienti. Tra l'altro, questi calcoli sono stati fatti sui dati del 2009, mentre negli ultimi anni la produzione complessiva di RU in Sicilia è calata di circa il 10%. Infatti, come riportato nel Rapporto RU2015 dell'ISPRA relativo alla Regione Sicilia<sup>11</sup>, la produzione di RU complessiva della Sicilia nel 2014 si è attestata sulle 2.342.219 t contro le 2.601.798 t del 2009. Ragion per cui, facendo le debite proporzioni, si evince che nel 2014 le potenzialità di produzione di CSS dai rifiuti di tutta la Sicilia potevano essere stimate sulle 445.000 t e quindi mancherebbero all'appello altre 65mila tonnellate per garantire il fabbisogno dell'impianto proposto. Se il trend dovesse continuare la quota di produzione potenziale di CSS sarebbe in ulteriore calo. Sta di fatto che in ogni caso con una RD al 65% non basterebbero tutti i rifiuti della Sicilia per garantire l'approvvigionamento dell'impianto di incenerimento proposto da Edipower. E sei nei prossimi decenni i livelli di RD saranno ancora più elevati, com'è auspicabile, l'impianto in esame avrà ancora maggiore esigenza di CSS proveniente da altre regioni.

Ma la relazione Edipower non trova fondamento neanche a voler prendere in considerazione lo scenario della RD al 45%, che già di per sé sarebbe superato dagli stessi obiettivi nazionali e regionali di RD e dall'esigenza di rispettare la "Gerarchia dei rifiuti". Infatti, secondo le stime del MATTM riportate nel Decreto del 28/5/2015 di parere sul Piano Regionale dei rifiuti, con la RD al 45% le potenzialità di produzione di CSS sono di 1.800t/g. Evidentemente anche tale stima è stata effettuata sui dati riportati nel Piano, quindi relativi al 2009. Considerato il calo già evidenziato di produzione complessiva dei rifiuti di circa il 10%, anche la stima di 1.800t/g di CSS potenziale andrebbe aggiornata e si attesterebbe sui 1600 o, al massimo, 1650 t al giorno, vale a dire al massimo 602.250 t l'anno. Ma come si deduce nel già menzionato rapporto ISPRA, le province di ME, CT e EN messe insieme producono circa il 38% dei rifiuti siciliani. Perciò il CSS potenzialmente producibile in queste 3 province, con la RD al 45%, sarebbe di 228.800 t l'anno. Quindi, anche in tal caso saremmo molto lontani dall'obiettivo delle 510 mila tonnellate. A meno che non ammettessimo che negli impianti di TMB di queste tre province afferiscano i rifiuti di quasi tutta la Sicilia, ma questo sarebbe ulteriormente in grave contrasto col principio dell'autosufficienza di ogni ambito territoriale.

Né è possibile pensare che un tale impianto di incenerimento si possa accontentare, al raggiungimento degli obiettivi di RD, di 150-200 mila tonnellate l'anno di CSS sol perché non riesce a trovarne nelle suddette province. E' chiara la necessità per tale impianto di aver garantito un flusso costante di CSS per poter ripagare l'investimento ed i costi di gestione. Del resto è per ragioni analoghe che, come abbiamo visto, il Piano Regionale considera gli impianti dedicati in potenziale contrapposizione "all'incremento delle raccolte differenziate".

E' quindi lapalissiano come in realtà il CSS mancante verrà reperito non solo fuori dal bacino preferenziale ma anche fuori dalla stessa Regione Siciliana. Del resto è la stessa Relazione Edipower a chiarire come "per il CSS non ci sono vincoli al bacino di approvvigionamento".

Da tali considerazione si evince come il territorio entro cui il progetto si colloca non ne riceverebbe alcun beneficio, bensì solo, come abbiamo visto, un grave peggioramento dell'impatto ambientale.

---

<sup>11</sup> [http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/rifiuti-urbani-2015/Appendice\\_QuadroRegionale\\_19\\_Sicilia.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/rifiuti-urbani-2015/Appendice_QuadroRegionale_19_Sicilia.pdf)

Peraltro bisogna considerare come l'incenerimento di tutto il CSS producibile non costituisca affatto un buon esempio di chiusura del ciclo dei rifiuti, in quanto le frazioni di RUR da cui si può produrre il CSS potrebbero essere almeno in parte avviate al recupero di materia mediante trattamenti di selezione a freddo, mentre il CSS residuo, come indicato nel Piano Regionale precedentemente citato, anziché avviato al classico incenerimento, potrebbe essere "impiegato nell'alimentazione di impianti dedicati tipo a pirolisi, gassificazione, o altre tecnologie evolute, individuati con la collaborazione di ENEA, CNR ed altri istituti di ricerca di livello nazionale che consentano la massima protezione ambientale e la migliore salvaguardia della salute".

Se invece, come afferma, Edipower volesse seriamente contribuire ad un virtuoso ciclo dei rifiuti del territorio, sarebbero ben altre le proposte che dovrebbero mettere in campo. In Sicilia c'è urgente e disperato bisogno di impianti dedicati al compostaggio, alla differenziata ed al riciclaggio in generale. Tali soluzioni avrebbero risvolti occupazionali forse anche più interessanti dell'impianto di incenerimento proposto e contribuirebbero sul serio alla gestione virtuosa dei rifiuti del territorio nel rispetto della "Gerarchia dei rifiuti" e dei principi di prossimità ed autosufficienza dei territori.

## 6. Evidenze Medico-Scientifiche sull'incenerimento

In letteratura sono svariati gli studi scientifici che dimostrano la potenziale pericolosità per la salute umana dell'incenerimento e/o degli inquinanti da esso originati. E' pacifico ad esempio che le diossine e furani che si producono con l'incenerimento, e soprattutto le molecole più tossiche tra queste, come il TCDD, costituiscano al contempo veleni potentissimi ed agenti sicuramente cancerogeni a dosi infinitesimali. E' anche nota la loro lunga persistenza nell'ambiente, così come anche la loro capacità di accumulo nei tessuti degli organismi viventi, umani compresi, e la loro capacità di risalire la catena alimentare. Ultimamente vari ricercatori si sono soffermati sul problema delle patologie da nanopolveri, che, grazie alla capacità di queste ultime di raggiungere facilmente gli alveoli polmonari e da qui il torrente circolatorio, possono accumularsi praticamente in ogni tessuto dell'organismo, giocando un ruolo potenziale nell'insorgenza non solo di patologie neoplastiche, ma anche non neoplastiche di tipo cardiovascolare (infarti, ictus, ecc...) e neuropsichiatrico.

Senza dimenticare ovviamente che la tossicità di tali inquinanti esplica effetti ancora più marcati in fase perinatale.

L'argomento degli inceneritori è stato così abbondantemente trattato che gli ultimi articoli scientifici cercano di eviscerarne anche gli aspetti finora meno noti. E' il caso ad esempio dello studio recentissimo "The potential impact of municipal solid waste incinerators ashes on the anthropogenic osmium budget", Sci Total Environ. 2015 Oct 17;541:1549-1555, di Funari V, Meisel T, Braga R. Tale studio dimostra come le emissioni di osmio da parte dei moderni inceneritori siano molto significative. L'osmio è un elemento chimico solitamente trascurato che a contatto con l'ossigeno dell'aria reagisce ossidandosi in tetrossido di osmio (OsO<sub>4</sub>), che è velenoso.

Val la pena in questa sede citare il **dossier della Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri "Salute e ambiente: aria, acqua e alimentazione"**. Il dossier è stato accreditato come corso ECM di formazione professionale per Medici ed Odontoiatri per il 2015 ed è consultabile sul portale FADinMED.it. In particolare, il 4° capitolo<sup>12</sup>, denominato "Inquinamento Atmosferico" tratta anche l'argomento inceneritori e CSS. Vi vengono riportati vari studi che dimostrano come la nocività per la salute umana persista anche nel caso degli inceneritori di nuova generazione dotati delle migliori tecnologie disponibili. Si riportano qui i passaggi più significativi:

"Gli inceneritori di rifiuti sono una fonte emissiva particolarmente importante sia per tipologia sia per quantità di inquinanti emessi. [...]"

La combustione di rifiuti genera importanti quantità di inquinanti gassosi (principalmente NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>x</sub>), di particolato e di microinquinanti (PCB, diossine, furani, IPA, numerosi metalli pesanti). [...]"

I rifiuti contengono quantità variabili di cloro (che causa la formazione di composti organici clorurati come diossine, furani, PCB) e di metalli pesanti tossici (in particolare mercurio, piombo, cadmio), che possono essere rilasciati nell'ambiente. La frazione di metalli pesanti rimossa dalle emissioni si ritrova nelle ceneri da combustione, creando importanti problemi di smaltimento, a causa dell'elevata concentrazione e tossicità.

Dal punto di vista sanitario la combustione di rifiuti comporta, come dimostrato da numerosi studi, importanti conseguenze: malattie neoplastiche (soprattutto tumori polmonari, sarcomi e linfomi non-Hodgkin) e non neoplastico (soprattutto ritardi nello sviluppo sessuale, disturbi dello sviluppo cognitivo in età pediatrica, patologie cardiorespiratorie, malformazioni congenite, gravidanze pretermine, basso peso alla nascita).<sup>13</sup>

Negli ultimi anni i processi di selezione dei rifiuti, l'utilizzo di filtri e altri accorgimenti tecnologici hanno contribuito a ridurre la concentrazione di inquinanti emessi dagli inceneritori di ultima generazione, rispetto a quelli del passato. Tuttavia, tali accorgimenti non sembrano essere in grado di eliminare del tutto le conseguenze sanitarie che il funzionamento di questi impianti comporta.

[...] Alcuni studi condotti sui cosiddetti "inceneritori moderni" sembrano confermare la persistenza del rischio.

---

<sup>12</sup> Il dossier è consultabile sul portale FadInMed previa registrazione. Il IV capitolo, che si occupa anche di inceneritori e CSS, è stato riprodotto in versione consultabile pubblicamente anche al seguente link:

<https://drive.google.com/file/d/0BxfXjQtowYAKb1ZadVhSNnA5Q0E/view>

<sup>13</sup> 35. Gentilini P, Gennaro V. Inceneritori. In: AIOM, editore. Ambiente e Tumori. Milano 2011:150-9.

Un recente studio spagnolo ha mostrato un aumentato rischio di morte per cancro in residenti in prossimità di inceneritori che rispettavano le direttive IPPC (Intergovernmental Panel on Climate Change).<sup>14</sup> Uno studio condotto a Taiwan su residenti entro 3 km da inceneritori costruiti in prossimità delle città da tecnici occidentali (inglesi e americani) rispettando gli standard tecnologici e di controllo dei paesi di provenienza ha dimostrato un aumento del rischio di ritardo psicomotorio nei bambini entro i primi 3 anni di età<sup>15</sup>. Un altro studio ha documentato un incremento significativo delle concentrazioni sieriche di PCB in residenti in prossimità di inceneritori di recente costruzione (che utilizzavano le BAT, Best Available Techniques) dopo 2 anni di esposizione alle emissioni<sup>16</sup>.

Interessante è anche quanto espresso in merito al CSS ed alla sostituzione dei tradizionali combustibili fossili con quest'ultimo. Il dossier prende in considerazione il coincenerimento del CSS nei cementifici ma il ragionamento può essere esteso anche alle centrali. Sostanzialmente viene confermato come la combustione del CSS fa comparire i già citati composti clorurati estremamente tossici tipici della combustione dei rifiuti (Diossine, furani, PCB ecc...) e come le emissioni dei metalli pesanti, specie del mercurio, siano di gran lunga superiori persino rispetto ai peggiori combustibili fossili utilizzati nei cementifici:

"Riguardo agli altri processi di combustione industriale, particolare rilievo hanno i cementifici. [...] La combustione di rifiuti nei cementifici comporta una variazione della tipologia emissiva di questi impianti, in particolare per la emissione di diossine/composti organici clorurati e metalli pesanti. La produzione di diossine è infatti direttamente proporzionale alla quantità di rifiuti bruciati. Come accennato in precedenza, le alte temperature dei cementifici possono ridurre le emissioni di queste sostanze. Tuttavia, alcune evidenze scientifiche mostrano come, sebbene le molecole di diossina abbiano un punto di rottura del loro legame a temperature superiori a 850 °C, durante le fasi di raffreddamento (nella parte finale del ciclo produttivo) esse si riaggregano e si riformano. Inoltre, considerata la particolarità chimica delle diossine (inquinanti persistenti per decenni nell'ambiente e nei tessuti biologici, dove si accumulano nel tempo), l'eventuale riduzione quantitativa della concentrazione di queste sostanze nelle emissioni dei cementifici è abbondantemente compensata dall'elevato volume emissivo tipico di questi impianti. E' stato dimostrato che l'utilizzo di combustibili derivati da rifiuti nei cementifici causa un significativo incremento delle emissioni di metalli pesanti,<sup>17</sup> in particolare mercurio. E' stato calcolato che la combustione di una tonnellata di CSS (Combustibili Soldi Secondari) in un cementificio in sostituzione parziale di combustibili fossili causa un incremento di 421 mg nelle emissioni di mercurio, 4,1 mg in quelle di piombo, 1,1 mg in riferimento al cadmio<sup>18</sup>.

<sup>14</sup> Garcia-Perez J, Fernandez-Navarro P, et al. Cancer mortality in towns in the vicinity of incinerators and installations for the recovery or disposal of hazardous waste. *Environment International* 2013;51:31-44.

<sup>15</sup> Lung FW, Chiang TL, et al. Incinerator pollution and child development in the Taiwan birth cohort study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2013;10:2241-57.

<sup>16</sup> Zubero MB, Aurrekoetxea JJ, et al. Evolution of PCDD/Fs and dioxin-like PCBs in the general adult population living close to a MSW incinerator. *Sci Total Environ* 2011;410-411:241-7.

<sup>17</sup> Genon G, Brizlo E. Perspectives and limits for cement kilns as a destination for RDF. *Waste Manag* 2008;28:2375-85.

<sup>18</sup> European Commission DGE. Refuse derived fuels, current practice and perspectives. Final report, 2003.

Particolari criticità dovute alla tipologia di rifiuti bruciati sono state anche riportate in merito alle emissioni di piombo".

Un altro dossier medico-scientifico molto significativo è il **dossier ISDE "Danni alla salute umana provenienti dall'incenerimento dei rifiuti"** pubblicato nel febbraio 2014<sup>19</sup>, di cui si riportano alcuni passaggi:

"Nelle popolazioni esposte alle emissioni di inquinanti provenienti da inceneritori sono stati segnalati numerosi effetti avversi sulla salute sia neoplastici che non quali: incremento di malformazioni congenite, ipofunzione tiroidea, diabete, ischemie, problemi comportamentali, patologie polmonari croniche aspecifiche, bronchiti, allergie, disturbi nell'infanzia, alterato rapporto maschi/femmine alla nascita. Ancor più numerose e statisticamente significative sono le evidenze per quanto riguarda il cancro. Segnalati aumenti di cancro a: fegato, laringe, stomaco, colon-retto, vescica, rene, mammella. Particolarmente significativa risulta l'associazione per: cancro al polmone, linfomi non Hodgkin, neoplasie infantili e soprattutto sarcomi. Recenti studi condotti in Francia ed in Italia hanno evidenziato inoltre conseguenze particolarmente rilevanti nel sesso femminile. Si sottolinea e si dimostra che anche con i "nuovi" impianti nessuna valida garanzia di innocuità può essere fornita: se non altro perchè trattandosi di "nuovi" impianti non esistono ovviamente indagini epidemiologiche idonee.

[...]ciò rende conto della resistenza che tale prassi incontra nelle popolazioni, nella comunità scientifica e soprattutto nei medici che, con assoluta fermezza e non solo in Italia, hanno preso posizione condannando senza appello l'incenerimento.

[...]Gli impianti di incenerimento rientrano fra le industrie insalubri di classe I in base all'articolo 216 del testo unico delle Leggi sanitarie (G.U. n. 220 del 20/09/1994) e qualunque sia la tipologia adottata (a griglia, a letto fluido, a tamburo rotante) e qualunque sia il materiale destinato alla combustione (rifiuti urbani, tossici, ospedalieri, industriali, ecc) danno origine a diverse migliaia di sostanze inquinanti, di cui solo il 10-20% è stato identificato; già nel 1995 era stato pubblicato un lavoro in cui si prendevano in considerazione i soli composti organici volatili (COV) emessi da questi impianti e solo di questa famiglia di inquinanti venivano identificate centinaia e centinaia di molecole[1]. [...] Ricordiamo che la legge prevede controlli solo per alcuni di essi, per poche volte all'anno, in regime di autocontrollo del gestore; per le diossine ad es. i controlli sono previsti per 3 volte all'anno con una durata di 8 ore, 24 ore su 8000 ore di funzionamento.

[...] Per quanto attiene il particolato le conseguenze che esso esercita sulla salute umana sono ormai universalmente riconosciute[3]-[4] ed è parimenti assodato che esse sono tanto più gravi quanto più le particelle sono di piccolo diametro: si pensi che l'UE valuta che siano ben 370.000 le morti causate ogni anno in Europa dal particolato fine (PM 2,5)[5]. Gli inceneritori, a differenza di

<sup>19</sup> <http://www.slideshare.net/GMarazzini/Inceneritori-dossier-Isde> (per una più facile lettura: <http://www.ambientescienze.it/2015/08/01/dossier-Isde-su-inceneritori-un-jaccuse-senza-appello/>)

quanto si lascia comunemente intendere, sono una fonte non trascurabile di particolato: uno studio condotto in Svezia ha valutato che dal 17% al 32% del particolato PM 2.5 provenga dagli inceneritori[6] ed una ricerca del 2007, condotta a Parigi, ha evidenziato che gli inceneritori sono una delle maggiori fonti di produzione di PM 2.5 [...].L'attenzione dei ricercatori è tuttavia sempre più rivolta a valutare il rischio rappresentato dal particolato ultrafine, quello cioè con dimensioni inferiori a 0.1 µm. Grazie a queste dimensioni, simili a quelle dei virus, questo tipo di particelle è in grado di superare la parete degli alveoli alveolari, entrare nel circolo sanguigno e quindi, attraverso il sangue, giungere in ogni distretto dell'organismo. Si può stimare che, in un giorno, meno di un alveolo polmonare su mille entrerà in contatto con particelle PM10, mentre un singolo alveolo entrerà in contatto con centinaia e centinaia di particelle PM 0.1 µm. I danni che ne conseguono sono rappresentati da stress ossidativi, stato di infiammazione generalizzato, aumentata della viscosità del sangue, alterazione delle più delicate funzioni cellulari che giungono a danneggiare direttamente lo stesso menoma. Si stanno inoltre accumulando evidenze che particelle di queste dimensioni possano arrivare direttamente, attraverso il nervo olfattivo, ai lobi frontali e che patologie neurodegenerative in drammatico aumento quali Parkinson ed Alzheimer possano riconoscere una genesi di questo tipo.

Per quanto riguarda gli altri inquinanti si tratta in molti casi di sostanze estremamente tossiche, persistenti, bioaccumulabili; in particolare si riscontrano: Arsenico, Berillio, Cadmio, Cromo, Nichel, Benzene, Piombo, Diossine, Dibenzofurani, Policlorobifenili, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), ecc.

Un recente Report dell'OMS, svoltosi a Roma nel 2007 e dedicato alle ricadute sulla salute umana degli inceneritori riconosce ad esempio che: "l'aumento in molti Paesi della prassi dell'incenerimento comporterà un non trascurabile aumento nella produzione di gas serra e di persistenti inquinanti tossici su scala globale". Le conseguenze che ciascuno di questi agenti tossici a dosi anche estremamente basse e studiato singolarmente esercita sulla salute umana sono documentate da una vastissima letteratura; tuttavia tali effetti possono essere diversi e ben più gravi sia in relazione alla miscelazione che si realizza fra i diversi inquinanti nella esposizione reale, sia in relazione alla predisposizione individuale e soprattutto a seconda del momento in cui avviene l'esposizione stessa: è ovvio che gli organismi in accrescimento, i feti, i neonati, le donne in gravidanza ed allattamento sono estremamente più sensibili. A questo proposito sta sempre più emergendo nella letteratura scientifica che l'esposizione durante la vita fetale e neonatale condiziona lo stato di salute che l'individuo avrà nella vita adulta.

Fra i metalli pesanti emessi da inceneritori troviamo Arsenico, Berillio, Cadmio, Cromo, Nickel, che sono stati riconosciuti dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) a livello 1 (ovvero cancerogeni certi per l'uomo) per polmone, vescica, rene, colon, prostata; Mercurio e Piombo, classificati con minor evidenza dalla IARC (livello 2B), esplicano comunque gravi danni, soprattutto a livello neurologico e cerebrale, con difficoltà dell'apprendimento, riduzione del quoziente intellettivo (QI), iperattività.

Per quanto riguarda le diossine gli inceneritori risultano essere la prima fonte di emissione in Italia[16]. La tossicità di queste molecole è elevatissima e si misura in picogrammi (miliardesimi di milligrammo). Si tratta di sostanze liposolubili e persistenti (tempi di dimezzamento 7-10 anni nel tessuto adiposo, da 25 a 100 anni sotto il suolo) assunte per il 95% tramite la catena alimentare (carne, pesce, latte, latticini), compreso il latte materno, che rappresenta il veicolo in cui esse maggiormente si concentrano. La capostipite di queste sostanze, con la maggiore tossicità e la più tristemente nota è la TCDD (2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxin) o "diossina di Seveso",

riconosciuta nel 1997, a 20 anni da quel disastro, come cancerogeno certo per l'uomo ad azione multiorgano (livello I IARC)[17]. Ad essa sono correlati in particolare linfomi, sarcomi, tumori dell'apparato digerente, del fegato, delle vie biliari, del polmone, della tiroide, della mammella e della prostata[18]. Esistono comunque altri 126 congeneri (molecole simili), di cui 27 hanno una sicura tossicità per l'uomo. Le diossine e molti dei suoi congeneri sono "endocrin disruptors" o "disturbatori endocrini", così definiti per i complessi effetti esercitati sulla salute umana, in particolare sono associati a queste molecole danni all'apparato ormonale (diabete, disfunzioni tiroidee), a quello riproduttivo (endometriosi, infertilità, disordini alla pubertà), al sistema immunitario, nonché alterazioni dello sviluppo neuropsichico e del sistema cardiocircolatorio. Inquietante appare inoltre la segnalazione che i danni indotti da queste molecole possano essere di tipo transgenerazionale, ovvero possano manifestarsi nelle generazioni successive in assenza quindi di una loro diretta esposizione, ma attraverso modificazioni trasmesse dalle cellule germinali (cellula uovo e spermatozoi). Gli inquinanti emessi dagli inceneritori esplicano i loro effetti nocivi sulla salute o perché vengono inalati, o per contatto cutaneo, o perché, ricadendo, inquinano il territorio e quindi i prodotti dell'agricoltura e della zootecnia contaminando la catena alimentare. Questo è il caso in particolare delle diossine. Non a caso, il Decreto Legislativo 228 del 18/05/2000 stabilisce che non sono idonee ad ospitare inceneritori le zone agricole caratterizzate per qualità e tipicità dei prodotti.

In diversi paesi europei ( Olanda, Spagna, Belgio, Francia) sono state segnalate contaminazioni da diossine, specie di latte e suoi derivati, in aziende agricole poste in prossimità di tali impianti. Del tutto recentemente anche in Italia si sono registrate contaminazioni in allevamenti siti in prossimità di impianti di incenerimento: basti ricordare quanto verificatosi nel dicembre 2007 a Brescia, ove in numerose allevamenti si è dovuto distruggere il latte bovino per eccessi di diossine e PCB dioxin-like, (valori che sono rientrati a norma quando non sono più stati utilizzati foraggi coltivati in loco). Si possono anche ricordare recenti, ed analoghi casi di contaminazione di prodotti alimentari, a Maglie in Puglia, o a Montale in Toscana. [...]

La letteratura medica segnala circa un centinaio di lavori scientifici a testimonianza dell'interesse che l'argomento riveste. Fra questi, diverse decine sono costituiti da studi epidemiologici condotti per indagare lo stato di salute delle popolazioni residenti intorno a tali impianti e/o dei lavoratori addetti e, nonostante le diverse metodologie di studio applicate ed i numerosi fattori confondenti, sono segnalati numerosi effetti avversi sulla salute, sia neoplastici che non. Una revisione del 2003, commissionata dal Dipartimento dell'Ambiente e dal Governo Irlandese ed effettuata dall'Health Research Board, ha [...] confermato che studi ben ideati hanno evidenziato la relazione fra sviluppo di alcuni tipi di cancro e prossimità ad impianti di incenerimento; fra i principali tumori identificati sono compresi tumori al fegato, alla laringe, sarcomi ai tessuti molli e cancro al polmone. [...] Una successiva accurata revisione è stata eseguita in Italia ed è stata pubblicata nel 2004 negli Annali dell'Istituto Superiore di Sanità, in cui sono stati presi in considerazione 46 studi condotti con particolare rigore e si sono riscontrato rischi statisticamente significativi in due terzi degli studi che hanno preso in considerazione mortalità, incidenza, prevalenza di tumori. Gli effetti non neoplastici più segnalati sono ascrivibili soprattutto agli effetti di diossine (e più in generale degli endocrin disruptor) ed all'emissione di particolato e ossidi di azoto. Sono stati descritti: alterazione nel metabolismo degli estrogeni[24], incremento dei nati femmine e parti gemellari[25]-[26], incremento di malformazioni congenite[27]-[28], ipofunzione tiroidea, disturbi nella pubertà[29] ed anche diabete, patologie cerebrovascolari, ischemiche cardiache, problemi

comportamentali, tosse persistente, bronchiti, allergie. Un ampio studio[30] condotto in Giappone ha analizzato lo stato di salute di 450.807 bambini da 6 a 12 anni della prefettura di Osaka – ove sono attivi 37 impianti di incenerimento per rifiuti solidi urbani (RSU) – ed ha evidenziato una relazione statisticamente significativa fra vicinanza della scuola all'impianto di incenerimento e sintomi quali: difficoltà di respiro, mal di testa, disturbi di stomaco, stanchezza. Ancor più numerose e statisticamente significative sono le evidenze per quanto riguarda il cancro: segnalati aumenti di cancro al fegato, laringe, stomaco, colon-retto, vescica, rene, mammella. Particolarmente significativa risulta l'associazione con cancro al polmone[31]-[32], linfomi non Hodgkin[33]-[34]-[35]-[36]-[37], neoplasie infantili[38]-[39]-[40]-[41] e soprattutto sarcomi, patologia ormai considerata "sentinella" dell'inquinamento da inceneritori[42]-[43]-[44]-[45]. Le neoplasie che più appaiono correlate all'esposizione ad inquinanti emessi da inceneritori sono i linfomi non Hodgkin (LNH), i tumori polmonari, le neoplasie infantili ed i sarcomi e questi saranno pertanto analizzati più in dettaglio. [...]

Per quanto attiene le neoplasie polmonari il rischio rappresentato dall'inquinamento ambientale ormai fuori dubbio; esso risulta in particolare correlato all'esposizione a metalli pesanti ed al particolato ultrafine: per quest'ultimo si calcola che per ogni incremento di 10 microgrammi/m<sup>3</sup> si abbia un incremento del 14% di mortalità per cancro al polmone. Per quanto attiene il Rischio Relativo di mortalità per neoplasie polmonari in persone residenti in prossimità di impianti o in personale addetto, esso è risultato variabile da 2 a 6.7. [...]

La relazione fra cancro nell'infanzia, inceneritori ed altri grandi impianti è stata ben indagata dagli studi condotti in Gran Bretagna dal Prof E.G. Knox: in prossimità di impianti di incenerimento si segnala infatti un raddoppio della mortalità per tutti i tipi di neoplasie infantili (Rischio Relativo variabile da 2 a 2,2), specie se l'esposizione era avvenuta nell'epoca prenatale. [...]

Da numerose segnalazioni proprio i sarcomi vengono ritenuti patologie "sentinella" del multiforme inquinamento prodotto da impianti di incenerimento e sono stati correlati in particolare all'esposizione a diossine. Fra questi ricordiamo [...] lo studio condotto in provincia di Venezia [...] I risultati dello studio evidenziano un OR (statisticamente significativo) di 3.3 (entrambi i sessi) per i soggetti con più lungo periodo e più alto livello di esposizione e mostrano inoltre come il massimo rischio sia correlato, in ordine decrescente, alle emissioni provenienti rispettivamente da rifiuti urbani, ospedalieri ed industriali. [...]

### Ed i "nuovi" impianti di incenerimento?

E' tema ricorrente in ambito sanitario oltre che sulla stampa che con i "nuovi impianti" di incenerimento i rischi per la salute sarebbero, se non nulli, quanto meno estremamente ridotti. [...] Secondo i fautori di tale tesi quindi da un lato si riconosce l'indiscussa pericolosità dei vecchi impianti, dall'altro si confida che i "nuovi inceneritori" non dovrebbero destare particolare allarme; e tutto ciò è stato oggetto di vivace dibattito in ambito scientifico. Tuttavia, coloro che sostengono la presunta innocuità dei nuovi impianti – non potendo portare dati epidemiologici in grado di supportare scientificamente tali affermazioni in quanto non è ancora trascorso un tempo sufficientemente lungo – giustificano le loro asserzioni su due principali caposaldi: i "nuovi limiti" più restrittivi alle emissioni ed il fatto che i "moderni" inceneritori applicano le migliori tecnologie disponibili, dette BAT (Best Available Technology) che ridurrebbero a livelli trascurabili le emissioni inquinanti. A proposito dei limiti normativi si fa notare che essi non sono affatto più restrittivi come parrebbe [...] Il confronto [...] fra il valore di 4.000 ng/m<sup>3</sup> per le diossine della vecchia

normativa e gli 0.1 ng/m<sup>3</sup> dell'attuale risulta palesemente errato in quanto il primo valore si riferisce alle diossine totali, mentre il secondo è riferito al valore "ponderato" come "tossicità equivalente" (TE) che riduce anche di 4 ordini di grandezza il valore grezzo della diossina, (per esempio per le OCDD e per gli OCDF) prendendo in considerazione solo le 17 specie "tossiche". Risulta pertanto evidente che la vigente normativa non differisce in modo significativo dalla precedente [...] I campionamenti inoltre per alcuni inquinanti quali le diossine sono previsti solo poche volte all'anno e per la massima parte in regime di autocontrollo. Per quanto attiene poi l'applicazione delle BAT rimangono tuttora aperti numerosi aspetti critici, legati alle caratteristiche dei sistemi di abbattimento, alla composizione dei rifiuti ammessi all'inceneritore, al controllo delle fasi critiche di accensione e spegnimento durante le quali i processi di combustione – e di conseguenza le emissioni – sono difficilmente controllabili, si pensi che in ogni fase di accensione e spegnimento si genera in 48 ore il 60% del totale della diossina prodotta in un anno di funzionamento a regime di legge e che queste emissioni non sono conteggiate dalla normativa esistente nelle valutazioni previste per questi impianti. Non si deve trascurare poi il fatto che la taglia assai maggiore dei nuovi impianti rispetto ai precedenti si tradurrà in una maggiore massa di inquinanti immessi in atmosfera. Infine non va dimenticato che una maggiore efficacia dei sistemi di abbattimento delle immissioni in atmosfera determina il trasferimento degli inquinanti (in particolare i più pericolosi e persistenti) dai fumi ai rifiuti prodotti dall'incenerimento e quindi una ridislocazione nel tempo e nello spazio dell'impatto sanitario e ambientale. Infatti anche gli inceneritori cosiddetti di "ultima generazione" hanno la necessità di discariche di servizio, in ragione del 20-30% della massa dei rifiuti in ingresso a cui si aggiunge un ulteriore 3-5% di rifiuti altamente pericolosi, costituito dalle ceneri volanti e dai residui degli impianti di abbattimento. [...] Infine una delle problematiche emergenti e più inquietanti poste dagli impianti di nuova generazione e correlata alle temperature più elevate di esercizio, è la formazione di ingentissime quantità di particolato fine (diametro aerodinamico compreso tra 0,1 e 2,5 µm) e soprattutto ultrafine (diametro aerodinamico compreso tra 0,01 e 0,1 µm), tanto primario (quello che viene emesso come tale dalla sorgente) quanto secondario (quello che si origina da una serie di reazioni chimiche e fisiche in atmosfera) in proporzioni ben superiori a quelle dei precedenti inceneritori.[...] anche le più recenti e migliori tecnologie si rivelano inefficaci [...] nei confronti di quella ultrafine che, è viceversa la più pericolosa, in quanto, come già in precedenza riportato, è in grado di passare attraverso gli alveoli polmonari ed entrare nel circolo ematico, raggiungendo così tutti i distretti dell'organismo".

In conclusione riportiamo alcuni passaggi salienti di un documento redatto dall'Ordine dei Medici Chirurghi ed Odontoiatri della Valle d'Aosta intitolato "INCENERIMENTO E SALUTE"<sup>20</sup>:

"Recenti e qualificati studi, riguardanti modelli basati sulla divisione in zone degli impianti, inclusi quelli di ultima generazione, dimostrano che le componenti molecolari, dissociate nelle zone di fiamma, tornano a riaggregarsi in atmosfera – anche grazie all'azione catalitica svolta dai metalli – attorno al particolato ultrafine che si forma proprio in ragione ed in proporzione delle alte temperature raggiunte.

---

<sup>20</sup> [http://www.vallevirtuosa.it/wp-content/uploads/2012/09/Documento-a-OMCeO-VdA\\_Incenerimento-e-Salute\\_ago12.pdf](http://www.vallevirtuosa.it/wp-content/uploads/2012/09/Documento-a-OMCeO-VdA_Incenerimento-e-Salute_ago12.pdf)

Lungi dall'essere quindi distruttori di sostanze pericolose, come si sperava fino a qualche anno fa, gli inceneritori si sono rilevati, al contrario, veri e propri *produttori, moltiplicatori e diffusori di sostanze geno-tossiche e cancerogene* quali metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), molecole diossino-simili e particolato fine ed ultrafine (PM10, PM2.5 e PM0.1)<sup>21</sup>, *trasformando un semplice problema di igiene pubblica in un grave problema sanitario*<sup>22</sup>. [...]

In pratica nemmeno gli inceneritori di ultima generazione possono aggirare il principio di Lavoisier relativo alla conservazione della materia: *in natura nulla si crea e nulla si distrugge, ma tutto si trasforma*; in questo caso, in sostanze potenzialmente molto pericolose. [...]"

Da quanto espresso si capisce come, secondo le evidenze medico-scientifiche, gli inceneritori anche moderni siano ben lontani dal dare garanzie di sicurezza sulla salute umana. Ciò è ancor più vero ove gli inquinanti degli inceneritori si sommano ad altre tipologie di inquinanti presenti sul territorio, come avverrebbe nell'Area ad elevato rischio di crisi ambientale del comprensorio del Mela, determinando pericolose sinergie sugli effetti sulla salute umana che, essendo specifiche di determinate aree e circostanze, non sono sufficientemente prese in considerazione nelle normative generali.

## 7. Conclusioni

Secondo noi il diritto alla salute, garantito dalla costituzione, non è da intendersi solo nei termini dell'accesso alle cure, ma anche e soprattutto come prevenzione alle malattie,

Secondo noi il diritto alla salute, garantito dalla costituzione, non è da intendersi solo nei termini dell'accesso alle cure, ma anche e soprattutto come prevenzione alle malattie. Tenendo presente, tra l'altro, che applicando tale principio non sarebbero solo i cittadini a guadagnarci in benessere ed aspettativa di vita, ma anche i conti pubblici grazie ai minori costi del SSN.

Il territorio della Valle del Mela, soprattutto riguardo le nuove generazioni, ha bisogno della speranza di poter vivere in un ambiente di vita sano e di poter far fiorire uno sviluppo consono alle naturali vocazioni del territorio.

Per tutte le ragioni richiamate in queste "osservazioni", noi cittadini liberamente associati nel "Comitato dei Cittadini contro l'Inceneritore del Mela" riteniamo che vada rigettata l'istanza avanzata da Edipower per la realizzazione dell'impianto di valorizzazione energetica di CSS presso la centrale esistente di San Filippo del Mela.

<sup>21</sup> Cormier S.A., Lomnicki S., Backes W., Dellinger B.: Origin and health impacts of emissions of toxic by-products and fine particles from combustion and thermal treatment of hazardous wastes and materials. Environ. Health Perspect., n. 114(6), pp.810-817, 2006.

<sup>22</sup> Tarchi P., Morandini S.: Emergenza rifiuti. Editrice Missionaria Italiana, Bologna, 2007, p. 121.

## DGSalvanguardia Pec

---

**Da:** PEC.FATTURE <comune.saponara@pec.it>  
**Inviato:** venerdì 20 novembre 2015 14:07  
**A:** DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it; presidente@pec.governo.it  
**Oggetto:** Prot. N.12532 del 20-11-2015 - REALIZZAZIONE DI UN TERMOVALORIZZATORE  
INCENERITORE NEL COMPRESORIO DEL MELA. CSS -OSSERVAZIONI ED  
ANALISI CRITICA DELLO STUDIO DI IMPATGTO AMBIENTALE  
**Allegati:** Prot\_Par 0012532 del 20-11-2015 - Documento20151120140522217.pdf

---  
Questa e-mail è stata controllata per individuare virus con Avast antivirus:  
<https://www.avast.com/antivirus>