



ORDINE PROVINCIALE DEI MEDICI CHIRURGI E DEGLI ODONTOIATRI DI MESSINA

Via Bergamo is. 47/A Tel. 090691089 - Fax 090694555
98124 MESSINA

e-mail: info@omceo.me.it pec: segreteria.me@pec.omceo.it
internet: <http://www.omceo.me.it>

Ente di Diritto Pubblico (D.L.C.P.S. 13.09.1946 n.233)

Prot.n. **10734**

Messina, 20 novembre 2015



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

E.prot DVA - 2015 - 0029241 del 23/11/2015

Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare

Trasmissione 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 (ME)"

Con la presente, quest'Ordine desidera sottoporre a codesto Spett.le Ministero le osservazioni di cui in oggetto, rappresentando quanto appresso.

In data 22 settembre 2015, la società Edipower ha presentato a codesto Ministero, "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)"

Si rileva che 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 si citano, 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 2015¹.

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

Da quanto premesso, si ritiene 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**.

Emerge, invece, che l'istanza relativa alla V.I.A. in oggetto vada in tutt'altra direzione, rilevandosi che, da un lato comporterebbe la **comparsa di nuove emissioni** non presenti nello scenario attuale, e dall'altro **verrebbero peggiorate anche gran parte delle emissioni confrontabili con lo scenario attuale a parità di produzione energetica²**.

In particolare, le nuove emissioni sarebbero rappresentate da microinquinanti come **diossine (PCDD), furani (PCDF) e policlorobifenili (PCB)** e da 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".

¹ 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 Si vedano i calcoli riportati nel link <https://drive.google.com/file/d/0BxfXjQtowYAkOURqbESuRUFiYU/view?pli=1>



Ricordiamo che diossine, furani e policlorobifenili comprendono agenti classificati dallo IARC³ in classe 1, ovvero **certamente cancerogeni per l'uomo**, ed in classe 2A (probabilmente cancerogeni per l'uomo). Sulla base delle stime effettuate dall'azienda, considerando condizioni di MCR, si può calcolare una emissione annua da parte dell'impianto proposto di **78 mg/anno in diossine e furani** e di altri 78 mg/anno di PCB⁴. Tali valori, espressi in "tossicità equivalente" rispetto alla variante molecolare più potente di tali famiglie (classificata in classe 1 IARC), di fatto equivalgono, ad esempio nel caso delle diossine, 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)⁵.

Tra l'altro, se si considera l'evidenza che, nelle fasi di accensione e spegnimento degli inceneritori, le emissioni di diossina sono molto maggiori di quelle "a regime"⁶, ne deriva che, nella realtà, le emissioni annue totali possano essere ben maggiori di 78mg/anno.

Vi è poi da prendere in considerazione che tali microinquinanti, oltre a possedere riconosciuti **effetti cancerogeni, mutageni e teratogeni anche a dosi infinitesimali**, posseggono elevate **capacità di cumulabilità** nel tempo sia nell'ambiente che negli organismi viventi. Molto preoccupanti sono inoltre le loro probabili **sinergie con gli inquinanti già presenti** nel comprensorio della Valle del Mela, che hanno già determinato l'individuazione dell'AERCA e del SIN.

Non va infine trascurato 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.

2. 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**

³ 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>

⁴ 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.

⁵ TDI range of 1-4 pg TEQs/kg body stabilita nello studio "Dioxins: WHO's tolerable daily intake (TDI) revisited" van Leeuwen FX¹, Feeley M, Schrenk D, Larsen JC, Farland W, Younes M. *Chemosphere*. 2000 May-Jun;40(9-11):1095-101.

⁶ Wang L. et al. "Influence of start -up on PCDD/F emission of incinerators" *Chemosphere* (2007) 67 1346-53



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 (OsO₄), 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° capitolo⁷, 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_x, CO₂, CO, SO_x), 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

⁷ 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/0BxfXlQtowYAk1ZadVhSNnA5Q0E/view>



sviluppo cognitivo in età pediatrica, patologie cardiorespiratorie, malformazioni congenite, gravidanze pretermine, basso peso alla nascita).⁸

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.

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).⁹ 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 età¹⁰. 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 emissioni¹¹.

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 riagggregano 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

⁸ 35. Gentilini P, Gennaro V. Inceneritori. In: AIOM, editore. Ambiente e Tumori. Milano 2011:150-9.

⁹ 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.

¹⁰ 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.

¹¹ 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.



quantitativa della concentrazione di queste sostanze nelle emissioni dei cementifici e 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,¹² 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 cadmio¹³. 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 2014¹⁴, 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.

¹² Genon G, Brizio E. Perspectives and limits for cement kilns as a destination for RDF. Waste Manag 2008;28:2375-85.

¹³ European Commission DGE. Refuse derived fuels, current practice and perspectives. Final report, 2003.

¹⁴ <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/>)



[...] 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 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 mescolanza 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 diossina 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 riscontrati 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/m³ 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/m³ per le diossine della vecchia normativa e gli 0.1 ng/m³ 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, si riportano alcuni passaggi salienti di un documento redatto dall'Ordine dei Medici Chirurghi ed Odontoiatri della Valle d'Aosta intitolato “INCENERIMENTO E SALUTE”¹⁵:

“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.

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)¹⁶, *trasformando un semplice problema di igiene pubblica in un grave problema sanitario*¹⁷. [...]

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.

¹⁵ http://www.vallevirtuosa.it/wp-content/uploads/2012/09/Documento-a-OMCeO-VdA_Incenerimento-e-Salute_ago12.pdf

¹⁶ 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.

¹⁷ Tarchi P., Morandini S.: Emergenza rifiuti. Editrice Missionaria Italiana, Bologna, 2007, p. 121.

3. Conclusioni

Per tutto quanto sopra esposto, quest'Ordine rappresenta quanto segue.

Il diritto alla salute, garantito dalla costituzione e previsto dal Codice di Deontologia Medica, non è da intendersi solo nei termini dell'accesso alle cure, ma anche e soprattutto come **prevenzione primaria** alle malattie.

Altresi, va tenuto presente che, applicando detto principio, oltre ad un giovamento per i cittadini in termini di benessere ed aspettativa di vita, si avrebbero ricadute positive sui 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.

Si ritiene, pertanto, che siano da prendere in considerazione, diversamente da quanto fatto nello studio Edipower, 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.). Inoltre, in riferimento alle esigenze occupazionali e a quelle inerenti il ciclo dei rifiuti, potrebbero prendersi 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.

In conclusione, per quanto espresso e le ragioni richiamate nella presente, **quest'Ordine si auspica che Edipower possa riconsiderare l'istanza per la realizzazione dell'impianto di valorizzazione energetica di CSS presso la centrale esistente di San Filippo del Mela.**

Ringraziando per l'attenzione prestata, confidando nella considerazione delle superiori osservazioni, si porgono i più cordiali saluti.

Il Presidente
Giacomo Caudo



DG Salvaguardia

Da: SEGRETERIA OMCEO - ME <segreteria.me@pec.omceo.it>
Inviato: venerdì 20 novembre 2015 11:13
A: DGSalvaguardia.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 realizzars
Allegati: 10734.pdf

In allegato:
nota prot.n. 10734 del 20/11/2015 di cui in oggetto

Saluti.

Ordine Provinciale dei Medici Chirurghi
e degli Odontoiatri di Messina
Via Bergamo, is. 47/A 98124 Messina
Tel. 090.691089
Fax 090.694555
e-mail: info@omceo.me.it
web: <http://www.omceo.me.it>