

## **NOTE IN MERITO ALLA RELAZIONE:**

**VALUTAZIONE DI IMPATTO DI SALUTE (VIS)  
ANALISI DI SCREENING  
(Dott.ssa Nunzia Linzalone)**

*Centrale Elettrica a Ciclo Combinato  
Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)  
- Settembre 2009 -*

A cura di:

**Dott. Raffaele PEZZILLI**

*Dipartimento Malattie Apparato Digerente e Medicina Interna  
Ospedale Policlinico S.Orsola-Malpighi - Bologna*

**Dott. Ing. Antonio Maria MORSELLI-LABATE**

*Dipartimento di Medicina Clinica  
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna*

Bologna 19 Novembre 2009

---

*Le presenti osservazioni sono state redatte dagli autori in forma privata in qualità di liberi cittadini e si basano sulla loro esperienza personale e sulle conoscenze da loro acquisite nel corso della loro attività scientifica, professionale e di ricerca.*

Le presenti osservazioni si basano sull'analisi puntuale di quanto affermato dalla Dott.ssa Linzalone, consulente privata, incaricata dalla ditta Dufenergy SpA di produrre la documentazione richiesta ai fini della Valutazione degli Impatti sulla Salute relativa al progetto di costruzione di una centrale termoelettrica in località Lama di Reno nel Comune di Marzabotto.

La Dott.ssa Linzalone ha giustamente ricordato quali debbano essere gli obiettivi della procedura di Valutazione degli Impatti di Salute (VIS) ed ha giustamente sottolineato al punto V dell'Introduzione (pagina III) come *“La VIS è uno strumento capace di accompagnare importanti decisioni politiche con una **valutazione del potenziale impatto sulla salute**, come pure, a lungo termine, di contribuire alla formazione di una maggiore coscienza collettiva riguardo **l'importanza di considerare la salute a tutti i livelli politici e decisionali**. La VIS non rimpiazza il processo decisionale. Essa si prefigge di ottimizzare le procedure decisionali attraverso raccomandazioni per formare e orientare l'autorità decisionale, con lo scopo di accrescere gli impatti positivi e diminuire quelli negativi.”*

Sulla base di quanto affermato dalla Dott.ssa Linzalone, è ovvio che chi è demandato ad illustrare le procedure tecniche, che costituiscono parte importante della VIS, **debba riportare e commentare i dati senza manipolazioni**. Nella presente relazione, al contrario, molti dei dati riportati non corrispondono ai criteri propri di una corretta applicazione scientifica e, per tale motivo, non possono aiutare il potere decisionale politico.

La Dott.ssa Linzalone giustamente riporta la collocazione del distretto su cui dovrebbe sorgere la nuova centrale Turbogas: *“Lungo la direzione del fiume (cioè nella valle del Reno), si trovano numerosi centri urbani caratterizzati da diverse densità di popolazione, quali la frazioni di Fontana, il comune di Sasso Marconi e Casalecchio a nord-ovest rispetto alla centrale, e il comune di Marzabotto e Vergato a sud-est.”* (Punto 3.1, pagine 9-10).

Riporta ugualmente come *“... i Comuni di Marzabotto e Sasso Marconi, maggiormente interessati dalle ricadute dell'impianto, si piazzano rispettivamente al 44° (84 ab/kmq) e 25° (142,9 ab/kmq) posto per densità di popolazione tra i comuni della Provincia di Bologna (dati censimento 2001).”* (Punto 3.1, pagina 10, righe 2-4).

Nonostante che la durata dei rilievi delle misurazioni atmosferiche non sia stata sufficiente, come anche ammesso nella stessa relazione CNR-ISAC (Allegato 15, pagina 101: *“... Poiché la campagna ha avuto una durata limitata, le misure effettuate rappresentano un sottocampionamento di un eventuale rappresentazione della variabilità stagionale e pertanto si devono effettuare dei controlli di significatività delle eventuali rappresentazioni estensive dei dati raccolti ...”*, la Dott.ssa Linzalone, in modo del tutto insostenibile, sottolinea che *“Le dinamiche di dispersione degli inquinanti, studiate attraverso la dettagliata modellizzazione atmosferica inclusa nella VIA del progetto, sono considerate attendibili e scientificamente valide e portano a ritenere aree interessate dalle ricadute i due Comuni di Marzabotto e Sasso Marconi.”* (Punto 3.1, pagina 10, righe 4-7). Poi, contraddicendosi ancora una volta, conclude ammettendo che, purtroppo, i dati per una corretta VIS sono deficitari e che *“Un migliore e più dettagliato esame della situazione aggiornata potrebbe essere elaborato di comune accordo con l'AUSL di Bologna”* (pagina 10, righe 18-19).

A questo punto si dovrebbe considerare che è impossibile procedere ad una VIS in quanto mancano i dati fondamentali necessari per una corretta analisi *ante- e post-operam*, i quali, se disponibili, non potrebbero che aggravare una situazione ambientale sull'orlo del collasso come del resto risulta evidente ad una attenta valutazione dei grafici e dalle tabelle riportati nella stessa relazione della Dott.ssa Linzalone.

Innanzitutto occorre rilevare che i dati della nuova centrale non possono essere considerati **avulsi dalla realtà ambientale già presente**, ma devono essere considerati come **aggiuntivi** (quindi devono essere sommati) ad una situazione ambientale già degradata dal punto di vista dell'inquinamento ambientale presente nella zona in cui la centrale dovrebbe sorgere.

In particolare, la Dott.ssa Linzalone avvalorata la "sostenibilità" della centrale basandosi su principi teorici che non si prestano ad essere applicati alla situazione che si sta valutando. Di seguito riportiamo i punti che ci trovano in disaccordo.

1. Uno dei punti chiave su cui si basa la relazione della Dott.ssa Linzalone si riferisce al fatto che **le emissioni** degli impianti che bruciano **metano** sono **inferiori** a quelli delle **centrali a carbone**. Tale concetto è indiscutibile, però nella relazione non si considera che il combustibile utilizzato nella centrale non è metano bensì **gas naturale**; è vero che quest'ultimo è composto principalmente da metano ma è altresì vero che contiene molte altre sostanze ed impurità la cui combustione crea composti dannosi oltre ai semplici prodotti (anidride carbonica ed acqua) che derivano dalla pura reazione fra metano ed ossigeno. Nella relazione è totalmente ignorata una completa discussione **sull'intero spettro dei prodotti che verrebbero generati dalla combustione**.
2. Inoltre, i confronti con le centrali a carbone, fatti ripetutamente nella relazione, non sono pertinenti in quanto a Lama di Reno si propone la costruzione di una centrale a turbogas nuova e **non** una centrale in **sostituzione di un impianto a carbone**. Quindi nella relazione non si tiene conto che la centrale "aggiunge" inquinanti alla situazione presente e che essa non viene a "sostituire" le maggiori quantità di inquinanti derivati dalla presenza di una precedente centrale a carbone (o di altro tipo).
3. Le raccomandazioni riportate nella relazione, che riguardano i vantaggi derivanti dalle ridotte emissioni determinate dal **teleriscaldamento**, non sono realistiche in quanto la cogenerazione è sempre stata esclusa dalla ditta Dufenergy nelle varie versioni del progetto presentate fino ad ora. Infatti, nella versione del Luglio del 2008 la cogenerazione non era considerata realizzabile per motivi economici motivati "*...dall'assenza, nell'area della ex-cartiera o nelle zone immediatamente limitrofe, di importanti utenze termiche civili o industriali che possano giustificare la cogenerazione ...*" (Capitolo 2, pagina 12) e, nella versione dell'Agosto 2008, non era presa in considerazione, come dimostrato dai valori nulli di produzione di energia cogenerativa (All. 7 - AIA Schede, pagina 59), perchè in conflitto con l'uso delle MTD (BAT). Nella presente relazione la Dott.ssa Linzalone fa riferimento "*... alla disponibilità dichiarata dal Proponente a cedere parte dell'energia termica prodotta, fornendo calore a una rete di teleriscaldamento per utenze civili e industriali che si insediassero in futuro presso l'area industriale di Lama di Reno ...*" (pagina 28, righe 26-28). E' evidente che siamo di fronte a mere speculazioni e non ad una situazione reale in quanto, di fronte all'impatto dell'impianto proposto, per stabilire un bilancio ambientale in pareggio, se non migliorativo, occorrerebbe spegnere (o non installare) un numero di caldaie enormemente superiore a quelle già presenti, o che potrebbero essere in futuro installate, nella frazione di Lama di Reno. Non si può ignorare che l'area della ex-cartiera è attualmente densamente circondata da abitazioni e che gli spazi edificabili non potranno mai prevedere la realizzazione di un numero così elevato di abitazioni o insediamenti industriali tale da permettere di raggiungere un pareggio, se non un miglioramento, del bilancio ambientale rispetto alle emissioni previste dall'impianto. Considerando che la frazione di Lama di Reno non è sufficientemente vicina agli altri centri del Comune perché si possa pensare di estendere altrove la rete di teleriscaldamento, appare a questo punto evidente che un'ipotesi che permetterebbe di diminuire le emissioni attuali, compensandole attraverso il teleriscaldamento, **non è di fatto attuabile praticamente**.

Per quanto riguarda **la localizzazione** dell'impianto, la Dott.ssa Linzalone fa riferimento a principi teorici delle zone extraurbane non tenendo conto della situazione reale e della topografia del sito.

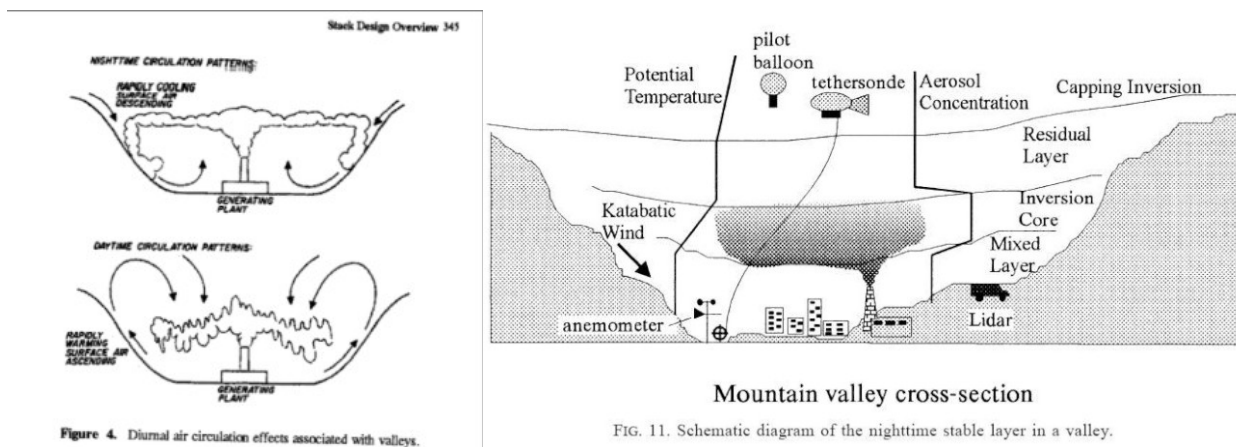
1. Per quanto riguarda il considerare la **zona** come “**extraurbana**” dal punto di vista della qualità dell’aria, si possono riportare un paio di esempi:
  - a. la nota 9 a pagina 23, in cui la Dott.ssa Linzalone afferma che “*In ambito extraurbano le concentrazioni ambientali stimate sono **di solito** al di sotto dei valori che producono effetti percepibili (PM10 di fondo per i soli fenomeni naturali intorno ai 10 mg/m<sup>3</sup>)*” non tenendo in considerazione i dati specifici disponibili per la zona in questione. Occorre notare (qui ed in quanto riportato in seguito nelle parti estratte dalla relazione sulla VIS) che l’unità di misura riportata dalla Dott.ssa Linzalone è verosimilmente errata in quanto quella di riferimento per i PM10 si esprime in microgrammi (µg) e non in milligrammi (mg).
  - b. la frase “*Le misure di NOx e particolato presso alcuni recettori discreti nello scenario di base ... consentono di concludere **che la situazione di fondo è di buona qualità***” (pagina 15, linee 14-16 dal fondo). Queste specifiche argomentazioni (riportate anche in altri punti della relazione) vengono smentite dai dati riferiti dalla Dufenergy stessa nel progetto originale di Agosto 2008 (capitolo 3, pagina 13, Tabelle 1.3 e 1.4) in cui sono stati descritti i risultati dei rilevamenti effettuati dall’ARPA nelle vicinanze del sito: “*Nella situazione attuale (senza centrale) furono rilevati 24 giorni fuori norma su 44 (54.5%) a Vergato in 3 periodi dell’anno nel 2002-2003 e 9 giorni fuori norma su 41 (22.0%) a Sasso Marconi in 2 periodi dell’anno nel 2004-2005*”, valori che equivalgono rispettivamente a **199 ed 80 giorni/anno fuori norma**, contro i 35 previsti dalla legge. Occorre evidenziare che quando si parla di “valori fuori norma” si parla di un limite di 50 µg/m<sup>3</sup> (cinque volte superiore a quello discusso nella relazione); pertanto l’affermazione della Dott.ssa Linzalone, già riportata in precedenza, cioè che “*le concentrazioni ambientali stimate sono **di solito** al di sotto ai 10 mg/m<sup>3</sup>*”, risulta chiaramente infondata.
2. Inoltre la relazione non tiene in considerazione le conclusioni sulla qualità dell’aria presentate in precedenza dalla stessa Dufenergy (Capitolo 3, pagina 19 del progetto originale dell’Agosto 2008) in cui è riportato che nella zona si evidenziano **criticità per PM<sub>10</sub>, benzene, benzopirene ed IPA**: “*...I periodi critici per l’area esaminata sono quelli invernali poichè nei mesi freddi le concentrazioni di PM10, Benzene, Benzo(a)pirene ed IPA possono risultare superiori ai valori limite previsti dalla normativa italiana e comunitaria ...*”, ed in particolare, si afferma che PM<sub>10</sub> e benzene sono già critici a **Sasso Marconi e Vergato** (i due comuni confinanti fra cui sono ubicati gli abitati di Lama di Reno e Marzabotto) (Capitolo 3, pagina 13-14).
3. Per quanto riguarda le **caratteristiche del luogo**, nella relazione sono presenti affermazioni non vere. Per esempio nell’affermazione: “*... in area che **non fa parte di un agglomerato urbano**, la **densità abitativa ridotta** delle popolazioni sottovento, le condizioni socioeconomiche di media fascia, i **tassi di morbosità e mortalità nell’area esposta - allineati al dato provinciale***” (ultime tre righe di pagina 25) sono presenti concetti evidentemente non applicabili alla zona in questione (vedi le varie considerazioni fatte in altri punti di questa relazione). Vale la pena ricordare che nella frazione di Lama di Reno già nel 2001 risiedevano 985 abitanti ed a distanza di 8 anni il numero di abitanti risulta sensibilmente aumentato.
4. Anche in relazione alla **topografia** dell’area in questione sono presenti inesattezze ed omissioni. Infatti, per quanto riguarda il contributo ai gas serra prodotti, le emissioni della centrale vengono considerate come “*... **sorgenti concentrate in quota** come quelle degli impianti termoelettrici*”. In tale affermazione non si tiene conto della reale topografia del luogo (Figura 1) in quanto l’emissione avviene da un camino alto solo 35 metri posto al centro di **una conca** i cui crinali si elevano di **ulteriori 200-300 m** dal suolo. A questo riguardo sono stati ignorati anche gli effetti della circolazione giornaliera dell’aria sulle emissioni in una valle, documentati in diversi studi scientifici (per esempio: 1. Savov PB, et al. Journal of Applied Meteorology 2002; 41:528-541. 2. Ludwig FL del Laboratorio di Meccanica dei Fluidi Ambientali. Università di Stanford, CA, USA. In: Stack Design, Overview.), che hanno analizzato il ristagno determinato dai venti catabatici e dal fenomeno dell’inversione termica (Figura 2). Tali argomentazioni sono state evidenziate più volte in tutte le osservazioni presentate in precedenza

alla Conferenza dei Servizi e, quindi, sono ben note anche al Proponente ed altrettanto dovrebbero essere ai suoi collaboratori. Tutte le evidenze sopra menzionate smentiscono l'affermazione riportata nella relazione che *“La collocazione geografica stessa si dimostra vantaggiosa dal punto di vista dei fattori di dispersione e diluizione”* (pagina 15, 7 righe dal fondo).

**Figura 1. Topografia della valle a Lama di Reno.**



**Figura 2. Due schemi che riproducono gli effetti della circolazione giornaliera dell'aria sulle emissioni in una valle.**



Ad un certo punto della sua relazione la Dott.ssa Linzalone si esibisce in un'acrobazia epidemiologica e dialettica di pregio: non potendo la VIS essere a favore della ditta proponente, la Linzalone fa una dotta digressione epidemiologica sull'ubicazione di Lama di Reno, e, smentendo

se stessa quando afferma che “... il distretto di Porretta al quale si fa riferimento per la caratterizzazione dello stato di salute e del profilo di comunità del Comune di Marzabotto ...” (pagina 14, righe 2-3 dal fondo), considera, come riferimento per i dati di mortalità e morbilità della zona, quelli di Sasso Marconi solo in virtù della vicinanza di Lama di Reno a detto Comune (pagina 15, punto 2, grassetto). Peccato che le rilevazioni epidemiologiche inglobino i dati della zona in questione nel **distretto di Porretta** e non in quello di Sasso Marconi, e che, quindi, come è giusto che sia in mancanza di rilevazioni più specifiche per Lama di Reno o Marzabotto, per descrivere l’attuale stato sanitario occorra riferirsi al distretto di appartenenza della zona e non ad un altro distretto limitrofo. Ciò fa sì che la relazione **perda la sua scientificità**. Essa sembra infatti essere solo un mero **esercizio dialettico** che **evidenzia unicamente i dati meno sfavorevoli** alla centrale da impiantare **piuttosto che i dati effettivi** che devono essere presi a riferimento. Il **distretto di Porretta** (che, come già detto, comprende i dati di Lama di Reno e Marzabotto) presenta la **situazione sanitaria peggiore** dell’intera provincia di Bologna, come del resto risulta evidente dagli stressi grafici e dalle tabelle inclusi nella relazione della Dott.ssa Linzalone. Essi evidenziano infatti che tale distretto riporta:

- Il **più alto tasso di mortalità infantile** (Figura 3.1)
- Un **eccesso di mortalità** statisticamente significativo (Figura 3.2)
- Un’**elevazione del rapporto di mortalità per malattie cardiovascolari** statisticamente significativo (più del 20% rispetto al valore medio provinciale; Figura 3.3)
- Le **più basse speranze di vita** in tutte le classi sia di sesso che di età (Tabella 3.4)
- Il **più alto tassi di ospedalizzazione** (i limiti di confidenza della Figura 3.4 evidenziano che il tasso del distretto sia più alto in modo statisticamente significativo rispetto a tutti gli altri).
- I **più alti tassi di ricoveri** per polmoniti in tutti e tre gli anni della valutazione (Figura 3.5)
- I **più alti tassi di deprivazione** (Figura 3.6)

Non si capisce come abbia potuto la Dott.ssa Linzalone ignorare queste evidenze, e come anzi essa a pagina 27, al punto 5.1.2, linee 6-7 dal fondo, si spinga ad affermare “***I tassi attesi di malattia e mortalità per l’area di studio si collocano in linea con quelli provinciali***”. Tale affermazione è in **netto contrasto con le evidenze dei dati** mostrati nella relazione stessa.

Altro errore sulla valutazione dei possibili effetti della centrale sulla salute, è rappresentato dal fatto che, come già detto, tutta l’area circostante il sito su cui essa dovrebbe sorgere è **densamente popolato** e, come è noto, le emissioni di polvere sottili sono maggiormente dannose quanto più ci si avvicina ai luoghi di produzione delle stesse. A tal proposito:

1. **non** si tiene conto del **principio di precauzione** puntualmente definito nella Dichiarazione di Rio "Earth Summit", 1992, art. 15 e richiamato dalla comunicazione della CEE COM 2000 (2 febbraio 2000) e dalla Costituzione Europea (art. 111-233): la presenza di particolato a valle dei combustori DLN (Dry Low NOx) alimentati a gas naturale è raramente trattata in letteratura e questo obbliga, secondo tale principio, ad attenzioni maggiori in quanto il danno sulla salute degli abitanti non è ancora sufficientemente valutato (a tal proposito vogliamo ricordare gli errori fatti in passato nel sottovalutare possibili ricadute derivanti dall’impiego di sostanze altamente nocive quali l’amianto);
2. **non** si fa nemmeno il minimo **accenno** agli effetti delle **emissioni di ammoniaca e/o urea** determinati dall’impiego dei filtri;
3. **non** si fa il minimo **accenno** ai possibili effetti delle **emissioni di ossido di carbonio, anidride solforosa**, etc.

4. **non** si fa il minimo **accenno** ai possibili effetti **dell'immissione** di una notevole quantità di **calore** (51 MW dissipati) **ed acqua** (58 m<sup>3</sup>/h) **nell'atmosfera** sotto forma di vapore;

### Conclusioni

- Queste osservazioni evidenziano le numerose **imprecisioni ed omissioni** presenti nella relazione sulla “Valutazione di Impatto Sanitario” elaborata dalla Dott.ssa Linzalone.
- Tali imprecisioni ed omissioni **tendono** tutte **a sminuire** la valutazione dell'**impatto negativo** che il nuovo complesso industriale potrebbe avere **sulla salute** dei cittadini residenti.
- Quanto appena affermato pone dei seri dubbi sulla **imparzialità** delle osservazioni riportate, dubbi che, quindi, **minano “l’attendibilità scientifica”** della relazione stessa.



Dott. Raffaele Pezzilli



Dott. Ing. Antonio Maria Morselli-labate