



ARS TOSCANA

Agenda Regionale di Sanità

Prot. n. 1265/SC
Firenze, li 18 giugno 2012

Arch. Fabio Zita
Responsabile Settore
Valutazione Impatto Ambientale
Regione Toscana
Piazza dell'Unità Italiana, n. 1
50123 Firenze

E p.c. Assessore al Diritto alla Salute
Dott. Luigi Marroni
Regione Toscana
Via T. Alderotti, n. 26 N
50139 Firenze

Dott. Edo Bernini
Coordinatore di area Giunta
regionale
Area di coordinamento ambiente,
energia e cambiamenti climatici
Via di Novoli, n. 26
50127 Firenze

Oggetto: Nota integrativa al Contributo di ARS del 31.05.2012 per la VIA “Costruzione ed esercizio della Centrale geotermoelettrica Bagnore 4”

Documento a cura di : Francesco Cipriani ¹, Daniela Nuvolone ², Fabio Voller ³
1: Direttore; 2: Ricercatore Osservatorio di Epidemiologia; 3: f.f. Coordinatore Osservatorio di Epidemiologia,
Agenzia regionale di sanità della Toscana (ARS)

La nostra nota del 31 maggio, basata sulla documentazione disponibile e valutabile di ENEL prodotta per la VIA, si esprimeva soprattutto in merito al significato per la salute delle mappe di ricaduta degli inquinanti emessi dalle centrali di Bagnore 3 e Bagnore 4. Si commentava l'evidenza secondo cui le ricadute dei vari inquinanti potevano interessare aree

non abitate e dunque con conseguenze non critiche per i cittadini. Si poneva però anche l'attenzione sulla mappa della Tavola 02.c del documento integrativo ENEL del 2012, che mostrava una possibile esposizione ad acido solfidrico di frazioni abitate, in occasione dei blocchi dei filtri abbattitori AMIS, con livelli che potevano arrivare fino a $5-25\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Da un confronto sistematico delle mappe diffusionali dell'acido solfidrico dei documenti ENEL del 2012, appariva però anche una rilevante e poco congruente differenza nell'estensione delle ricadute della Tavola 02c rispetto a tutte le altre, con o senza blocco di AMIS di Bagnore 4. Poiché dalla lettura della sola mappa non era immediatamente chiaro come i "fuori servizio" degli AMIS potessero giustificare questi livelli diffusionali visibili nella Tavola 02c, abbiamo ritenuto opportuno avvalerci della competenza tecnica e delle informazioni amministrative degli uffici della DG PTAM - Settore Energia della Regione Toscana. Dalla revisione attenta di tutti i documenti ENEL, per'altro di non immediata fruibilità, con particolare attenzione a quelli che fanno riferimento alla metodica di elaborazione delle mappe, e dalla valutazione della disciplina regionale in materia di gestione degli AMIS, emergono elementi che consentono di interpretare più appropriatamente il significato delle mappe di ricaduta delle emissioni di acido solfidrico, sulle quali si basano le valutazioni di potenziale esposizione della popolazione.

In particolare:

1 - nel documento ENEL del giugno 2009 *Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale-Qualità dell'aria*, nella parte metodologica relativa alla modellistica, a pagina 9 si dice che "..... considerando una disponibilità del sistema di abbattimento di H_2S ed Hg (AMIS) per il 90% delle ore annue.". Questo valore è in accordo con la disciplina regionale che impone ai gestori degli impianti di non superare il 10% delle ore/anno di inattività degli AMIS (DGR 344/2010). In termini numerici significa perciò non più di 876 ore/anno, pari a non più di 36,5 giorni/anno. In queste condizioni, le preoccupazioni sull'esposizione a "basse dosi prolungate nel tempo" a cui si faceva cenno nella nota del 31 maggio e che potrebbero emergere dai risultati degli studi epidemiologici internazionali in corso, verrebbero sostanzialmente a limitarsi per la mancanza del presupposto di una sufficiente durata di esposizione prolungata nel tempo. Peraltro, nella realtà operativa, non si tratta di 36-37 giorni continuativi, ma frazioni giornaliere misurabili in termini di ore di fuori servizio. Inoltre, trattandosi di due AMIS, la probabilità che l'interruzione si verifichi contemporaneamente fa decrescere la stima di "fuori servizio" totale a pochissimi giorni all'anno, al di sotto della settimana;

2 - nel documento ENEL 14.3.2012 *Procedure di VIA CGTE di Bagnore 4 – Valutazione delle ricadute associate agli scenari previsti nelle integrazioni volontarie*, a pagina 7/26 è indicato lo “scenario 1.b)” (Bagnore3 in esercizio normale e AMIS Bagnore4 fuori servizio con emissioni al silenziatore) e lo “scenario 1.c)” (Bagnore3 in esercizio normale e Bagnore4 fuori servizio con emissioni dalle torri delle centrali), quest’ultimo di riferimento per la mappa di ricaduta della Tavola 02.c, in cui è scritto “...*Gli scenari 1.b) e 1.c) relativi a fuori servizio di un impianto, si riferiscono invece a situazioni emissive di carattere eccezionale, dalla frequenza occasionale e durata limitata. Esse sono finalizzate alla sola valutazione delle ricadute in termini episodici*”. La Tabella 3.2 di pagina 9/26 dello stesso documento ENEL esprime lo scenario emissivo di riferimento. Le espressioni “carattere eccezionale”, “frequenza occasionale” e “durata limitata” del documento ENEL, confermano che verrebbe a mancare il presupposto “esposizione prolungata nel tempo” ad H₂S a cui si faceva riferimento sopra;

3 - sempre nel documento ENEL del 14.3.2012 *Procedure di VIA CGTE di Bagnore 4 – Valutazione delle ricadute associate agli scenari previsti nelle integrazioni volontarie*, la Tabella 4.1.c a pagina 16/26 mostra le statistiche relative ad H₂S nei recettori sensibili in caso di scenario 1.c (Bagnore3 in funzione e AMIS Bagnore4 fuori servizio con emissione dalle torri centrali). Tali statistiche sono calcolate sulla base dei valori guida dell’OMS, ossia 150 µg/m³ come media sulle 24 ore, 100 µg/m³ come media 1-14 giorni, e 20 µg/m³ come media nel periodo 1-90 giorni. Nella colonna relativa alla concentrazione massima su 90 giorni, in tutti i recettori sensibili, il valore di H₂S è indicato come “n.r.”. La nota esplicativa della sigla, peraltro riscontrabile solo a piè di tabella della Tabella a pagina precedente, dice: “*n.r.: non rappresentativa essendo lo scenario relativo ad un fuori servizio la cui durata è notevolmente inferiore a 90 giorni*”. Inoltre, la stessa Tabella evidenzia come la stima dei peggiori 14 giorni, in caso di fermo di entrambi gli AMIS di Bagnore4, porta a valori di H₂S nei recettori che non supererebbero mai i 6 µg/m³. E’ evidente come 14 giorni all’anno, peraltro a questi livelli, non possano rientrare nella categoria dell’esposizione “prolungata nel tempo” a cui si faceva riferimento nella nota ARS. Lo stesso è ancora più vero per le esposizioni giornaliere ed orarie mostrate nella stessa Tabella 4.1.c.

Alla luce di queste considerazioni, pertanto, la Tavola 02.c è riferita ad uno scenario emissivo del tutto eccezionale, di frequenza occasionale e durata limitata, tanto da non potersi considerare rappresentativa di una esposizione cronica a basse dosi di H₂S.

Anche il monitoraggio della qualità dell'aria svolto da ARPAT dalla fine degli anni '90, i cui risultati sono riepilogati in relazioni periodiche scaricabili dal sito di ARPAT (http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/aree-geotermiche/ar_areegeotermiche.html), mostra una situazione rassicurante per quanto riguarda le concentrazioni di H₂S misurate dalle centraline nell'Amiata grossetana. Infatti, come riportato anche nello Studio "Progetto Geotermia" di ARS-CNR, la media delle concentrazioni di H₂S nel periodo 1997-2008 nell'Amiata grossetana si assesta su un valore pari a 2,8 µg/m³, dato confermato anche dai dati aggiornati al 2009.

Comunque, al di là dei bassi valori bassi di concentrazione di H₂S misurati nella situazione attuale e di quelli stimati da ENEL in caso di costruzione ed esercizio della centrale Bagnore4, ARS si è impegnata a proseguire il monitoraggio dello stato di salute della popolazione residente nelle aree geotermiche toscane. Lo Studio "Progetto Geotermia" aveva infatti evidenziato alcune criticità sanitarie, in particolare nell'area geotermica amiatina più che in quella tradizionale pisana, non attribuibili direttamente all'attività geotermoelettrica, ma che meritano sorveglianza, approfondimenti ed interventi di prevenzione. Gli approfondimenti attualmente in corso sono rappresentati dall'analisi statistica per età per capire la distribuzione generazionale delle criticità, dall'analisi che tiene conto anche dell'abitare in comuni con diverso livello socio-economico, dall'estensione dell'attenzione alla salute in comuni vicini non geotermici, dal recupero di informazioni su abitudini di vita e storie individuali del passato (dieta, attività fisica, lavoro, storia di malattie, ecc.). E' anche avviata una collaborazione diretta con Bates e Collaboratori dell'Università di Berkeley (California, USA), per confrontare i dati dei vari studi condotti in aree geotermiche in un primo incontro di lavoro a Firenze ad ottobre 2012. Inoltre, una sintesi della ricerca toscana è stata recentemente presentata in un Congresso internazionale ed un testo sottoposto per la pubblicazione ad una rivista epidemiologica italiana, mentre un altro è in corso di preparazione per una rivista internazionale. Intanto sono state anche avviate le iniziative sanitarie volte a mitigare nell'area geotermica toscana alcuni dei problemi sanitari riscontrati nella ricerca. In particolare, sono state rinforzate le attività sostenute dalle AUSL, con particolare riferimento a quelle endoscopiche per la diagnosi del tumore dello stomaco, allo screening del tumore del colon retto, alle iniziative per ridurre il consumo eccessivo di alcolici e del fumo di tabacco ed a quelle per incrementare la partecipazione alle campagne di vaccinazione.

In conclusione, con questa nota aggiuntiva ARS conferma tutte le affermazioni e conclusioni della prima nota, ma precisa che, per le motivazioni sopra indicate, la mappa della Tabella 02c. non presenta significative criticità. La Tabella 02c mostra, infatti, condizioni di ricaduta dell'acido solfidrico che di fatto si verificano, nella peggiore delle ipotesi, per un totale di pochi giorni all'anno e che perciò, allo stato attuale delle conoscenze, non hanno alcun significativo impatto sanitario.

Il direttore ARS
Dott. Francesco Cipriani

