



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Savona. 02/11/2010

Elprot DVA - 2010 - 0027058 del 09/11/2010

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare
 Direzione per la salvaguardia ambientale
 Divisione VI
 Via Cristoforo Colombo 44

00147 ROMA

OGGETTO: OSSERVAZIONI DELL'ASSOCIAZIONE AMBIENTALISTA M.O.D.A. DI SAVONA RIGUARDO ALLA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE A.I.A. RICHIESTA DALLA SOCIETA' TIRRENO POWER PER LA CENTRALE TERMOELETTRICA DI VADO -QUILIANO (SAVONA)

PER RISPETTARE I PARAMETRI UE PER LE MIGLIORI TECNOLOGIE (BAT) GLI OBSOLETI GRUPPI 3 E 4 A CARBONE DEVONO ESSERE CHIUSI E NON PUO' ESSERE CONCESSA L'AUTORIZZAZIONE A.I.A.

La seguente tabella riassume l'assetto e le relative emissioni della centrale Tirreno Power prima dell'entrata in funzione del gruppo a gas (gruppi 3 e 4 a carbone da 660 Mwe), nell'assetto attuale dal 2007 (2 gruppi 3 e 4 a carbone 660 Mwe + 1 gruppo a gas 760 Mwe) e infine nell'eventuale maggiormente inquinante progetto di potenziamento a carbone di T. Power (2 gruppi 3 e 4 a carbone 660 Mwe + 1 gruppo a gas 760 Mwe + nuovo gruppo a carbone 469 Mwe)

	Anno 2006 (1) Gruppi 3 e 4 a carbone 660 MW attive-operam	Progetto T.P. (2) Gruppi 3 e 4 ristrutturati 660 MW	Progetto T.P.(2) Nuovo-gruppo 469 MW	Gruppo gas (2) 1a Marzo 2007 760 MW	TOTALE Progetto T.P. 1880 MW post-operam
CO2	3,8 milioni t/a	3,6 milioni t/a	2,3 milioni t/a	1,6 milioni t/a	7,5 milioni t/a
SO2	5.800 t/a	4.900 t/a (-15%)	1.000 t/a	-	5.900 t/a
NOx	3.153 t/a	2.800 t/a (-10%)	800 t/a	900 t/a	4.500 t/a

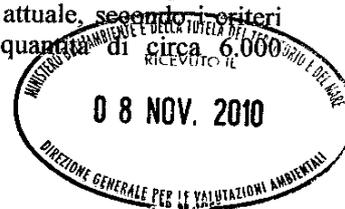
1. Catasto nazionale emissioni INES 2006
2. Anno 2007 Progetto preliminare T. Power "Miglioramento ambientale delle unità esistenti"

OSSERVAZIONI

1) COME SI EVINCE DALLA TABELLA SOPRA RIPORTATA RISULTA CHE GLI OBSOLETI GRUPPI A CARBONE 3 E 4 SONO DA SOLI RESPONSABILI ATTUALMENTE DI PIÙ DELL'80% DELL'INQUINAMENTO DELL'INTERA CENTRALE:

- (a) 100 % dell'anidride solforosa SO2 (5.800 tonnellate l'anno)
- (b) 77 % degli ossidi di azoto NOx (3.100 tonnellate/anno su 4.000 di t/a totali)
- (c) 70% dell'anidride carbonica (3,8 milioni t/anno su 5,4 milioni di t/anno totali)

Sottolineamo come i gas inquinanti SO2 e NOx portano alla formazione in atmosfera di pericolose polveri sottili secondarie cancerogene e cardiotoxiche stimate per la centrale attuale, secondo i criteri stabiliti della Unione Europea (88% degli NOx e 54% della SO2), in quanto di circa 6.000 tonnellate/anno di PM10 di cui circa 5.000 tonnellate/anno di PM 2,5.



2) IL PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO E TUTELA DELLA QUALITA' DELL'ARIA DELLA REGIONE LIGURIA 2006 a PAG. 1072-1073 E 1074 per La sottozona 2b) che comprende i Comuni di Savona, Quiliano e Vado Ligure, quando non era ancora entrato in funzione il gruppo a gas da 760 MWe (anno 2007) e la centrale funzionava a metà potenza di quella attuale con i "soli" gruppi 3 e 4 a carbone, documenta che :

· Nella zona sono residenti complessivamente 74.930 abitanti di cui l'80% a Savona. Si valuta in prima approssimazione e cautelativamente che l'intera popolazione residente nella zona sia potenzialmente esposta ai livelli di concentrazioni inquinanti stimati, poiché quasi tutte le aree urbanizzate (maglie di un kmq con urbanizzazione superiore al 25%) sono interessate da superamenti dei limiti fissati dal DM 60/02.

· **la combustione nell'industria dell'energia e quindi essenzialmente la centrale termoelettrica, è la prioritaria responsabile delle emissioni di Ossidi di azoto (68,3%); PM10 (34,9%), SOx (89,7%) e di COV (37,9%).**

· Per quanto concerne il PM10 le campagne effettuate nel corso del 2004 fanno stimare il superamento del limite giornaliero .

3) I TABULATI ARPAL RELATIVI ALLE POLVERI SOTTILI PM10 MONITORATE PER LA ZONA 2B NEL COMUNE DI SAVONA E I DATI SATELLITARI EVIDENZIANO SUPERI DEI LIMITI DI LEGGE PER GLI ANNI 2005, 2006, 2007, 2008:

· **Nell'anno 2005** il limite giornaliero di legge (35 giorni con superi giornalieri di 50 microgrammi/mc) è stato superato in ben 51 giorni. (Centralina metodo gravimetrico via Zunini) (DM 60/02)

· **Nell'anno 2006** il limite giornaliero di legge (35 giorni con superi giornalieri di 50 microgrammi/mc) è stato superato in ben 48 giorni. (DM 60/02) così come anche superato risulta il valore limite della media annuale (28 microgrammi/mc) con il valore di 36 microgrammi/mc (DM 60/02). (Centralina metodo gravimetrico via Zunini) (DM 60/02)

· **Nell'anno 2007** il limite giornaliero di legge (35 giorni con superi giornalieri di 50 microgrammi/mc) è stato superato in ben 50 giorni. (DM 60/02) così come anche superato risulta il valore limite della media annuale (26 microgrammi/mc) con il valore di 30 microgrammi/mc (DM 60/02). (Centralina metodo gravimetrico via Zunini e misure satellitari)

· **Nell'anno 2008** il valore limite della media annuale (24 microgrammi/mc) è stato superato con il valore di 30 microgrammi/mc (DM 60/02).

GLI STUDI SUI LICHENI (anche Regionali) dimostrano come la centrale a carbone sia la principale responsabile per la emissione oltre che di gas fitotossici (SO₂ e NO_x) anche di metalli pesanti come Hg, Cd , Cr e Ni che superano i valori di background naturale e che seguono il modello diffusionale del Vanadio prodotto solo dalla combustione del carbone. Inoltre i costi esterni provocati dalla centrale a carbone Tirreno Power di Vado Ligure stimati dalla Unione Europea (fonte Externe) ammonterebbero a circa 140 milioni di euro all'anno

4) MORTALITA' PREMATURE E RELATIVI COSTI Uno studio del "Public Citizen's Texas Office and the Sustainable Energy and Economic Development (SEED) Coalition." (November 2006) ha valutato le mortalità precoci causate da alcune centrali a carbone e relativi costi in base alle emissioni di SO₂ e NO_x.

Il riferimento da noi considerato è il progetto per la centrale a carbone di Sempra Twin Oaks 3 perché ha emissioni paragonabili alla attuale centrale di Vado:

USA Sempra Twin Oaks 3 : SO₂ 5.818 t/a e NO_x 2.037 t/a e Mortalità di 19 morti/anno e costi di 115 milioni di dollari/anno.

Per la centrale Tirreno Power Vado L.: SO₂ 5.500 t/a e NO_x 4.000 t/a oggi quindi si potrebbero stimare almeno 20 morti ogni anno, una stima prudenziale se consideriamo l'alta densità di popolazione del savonese rispetto al Texas.(allegato)

5) IL TOTALE DEI COSTI ESTERNI DELLA CENTRALE TIRRENO POWER di Vado, stimati secondo i criteri della Comunità Europea, AMMONTA AD ALMENO 145 MILIONI DI EURO ALL'ANNO di cui 40 milioni di euro per danni alla salute e alle cose e 105 milioni di euro per danni agli ecosistemi e riscaldamento globale.(allegato)

6) SUGLI OBSOLETI GRUPPI 3 E 4 A CARBONE INOLTRE ESISTE LA POSSIBILITÀ DI BRUCIARE I RIFIUTI SOLIDI URBANI COME CDR in contrasto con quanto consentito dalla normativa europea (Direttive 2000/76/CE E 75/442/CEE), ma come previsto pericolosamente oggi a pag.170 dal piano dei rifiuti della Provincia di Savona approvato dalla Regione Liguria con il rischio di un ulteriore e grave peggioramento delle emissioni per la formazione di diossine e metalli pesanti nei fumi maggiori addirittura di quelle prodotte con un moderno inceneritore.

GRUPPI A CARBONE IN CONTRASTO CON LA NORMATIVA ITALIANA ED EUROPEA

1) I documenti della Commissione Ue di Siviglia 2005 sulle BREF (Linee guida per le BAT), che sono punto di riferimento della normativa vigente (art. 29-bis, comma 1 del D.lgl. 128/2010), pongono precisi valori di emissione a camino per poter considerare un impianto esistente a carbone rispettoso delle BAT.

2) Come si evince dalla seguente tabella oggi non vengono rispettati dai gruppi 3 e 4 i valori tabellari per le BAT che non verrebbero nemmeno rispettati (soprattutto per la SO2) dai gruppi 3 e 4 a carbone ancorchè ristrutturati secondo il progetto di Tirreno Power

	Valori di emissione a camino BAT per impianti a carbone esistenti (1)	Valori attuali di emissione a camino gruppi 3 e 4 a carbone (2)	Valori futuri di emissione a camino gruppi 3 e 4 carbone ristrutturati con il progetto T. Power (2)
SO2 (mg/mc)	100 - 200	400	340
NOx (mg/mc)	90 - 200	200	180
Polveri (mg/mc)	5 - 20	50	20

1) IPPC- COMMISSIONE EUROPEA_ Documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili per i grandi impianti di combustione, (Siviglia 2005)

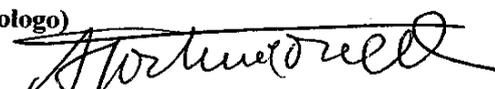
2) Anno 2007 Progetto preliminare T. Power "Miglioramento ambientale delle unità esistenti" pag. 93-96

A. PER TUTTI QUESTI DOCUMENTATI MOTIVI OSSERVIAMO CHE OGGI NON E' ASSOLUTAMENTE POSSIBILE CONCEDERE A TIRRENO POWER L'A.I.A. (Autorizzazione Integrata Ambientale) IL CUI RILASCIO È VINCOLATO AL RISPETTO DELLE BAT PER GLI IMPIANTI ESISTENTI.

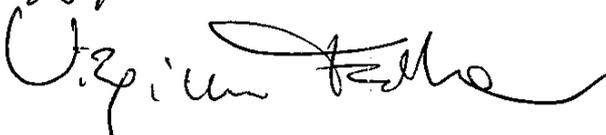
B. PER QUESTI STESSI DOCUMENTATI MOTIVI GLI OBSOLETI GRUPPI A CARBONE 3 e 4, CHE NON POSSONO NEMMENO ESSERE RISTRUTTURATI NEL RISPETTO DELLE NORMATIVE VIGENTI (BAT) VANNO IN OGNI CASO DISMESSI IN TEMPI CERTI come peraltro era già stato richiesto ufficialmente a Tirreno Power e al Ministero dell'Ambiente dai Sindaci di Vado e di Quiliano nel Marzo 2009.

Savona 2 Novembre 2010

Dott. Agostino Torcello (Medico pneumologo)



Dr. Virginio Fadda (Biologo)



MODA Savona
RECAPITO
Virginio Fadda
Via Vegerio 6/8
17100 SAVONA

**CENTRALE TERMOELETTRICA DI VADO LIGURE
ANNO 2009**

Estimation of External Costs using the Impact-Pathway-Approach

Results from the Externe Project Series

Prof. Dr. Rainer Friedrich, Peter Bickel, Institut für Energiesysteme und Rationelle
Energieanwendung, Universität Stuttgart

Table 1: Quantifiable marginal external costs of electricity production in Germany *

	Coal	Lignite	Gas	Nuclear	PV	Wind	Hydro
Damage costs							
Noise	0	0	0	0	0	0.005	0
Health	0.73	0.99	0.34	0.17	0.45	0.072	0.051
Material	0.015	0.020	0.007	0.002	0.012	0.002	0.001
Crops	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	0.0000	0.0007	0.0002
Total	0.75	1.01	0.35	0.17	0.46	0.08	0.05
Avoidance costs							
Ecosystems	0.20	0.78	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03
Global Warming	1.60	2.00	0.73	0.03	0.33	0.04	0.03

* Numbers in Eurocent/kWh; median estimates; CO₂ emissions are valued with avoidance costs of 19 Euro/t CO₂

DALLA TABELLA SI POSSONO RICAVERE IN MODO SPECIFICO I COSTI ESTERNI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA CON CENTRALI TERMOELETTRICHE A CARBONE E A GAS STIMATI DALL' UNIONE EUROPEA

**La centrale Tirrenopower di Vado-Quiliano oggi produce :
3.000 GWh /anno a carbone e
5.000 GWh/anno a gas
per un totale di circa 8.000 GWh/anno .**

**DANNI DEI 2 GRUPPI A CARBONE DA 660 MWe DELLA CENTRALE
TIRRENO POWER DI VADO**

TOTALE DI COSTI ESTERNI PER DANNI ALLA SALUTE E ALLE COSE

	COSTO in € cent/kWh	PRODUZIONE GWh/ANNO	COSTO IN MILIONI €/ANNO
DANNI SALUTE	0,73	3.000	22
DANNI MATERIALI	0,015	3.000	0,45
TOTALE			22,5

**COSTI EVITABILI DEI GRUPPI A CARBONE
DANNI AGLI ECOSISTEMI E RISCALDAMENTO GLOBALE**

	COSTO in € cent/kWh	PRODUZIONE GWh/ANNO	COSTO IN MILIONI €/ANNO
DANNI ECOSISTEMI	0,20	3.000	18
RISCALDAMENTO GLOBALE	1,60	3.000	48
TOTALE			66

**DANNI DEI GRUPPI A GAS DA 760 MWe DELLA CENTRALE
TIRRENO POWER DI VADO**

TOTALE DI COSTI ESTERNI PER DANNI ALLA SALUTE E ALLE COSE

	COSTO in € cent/kWh	PRODUZIONE GWh/ANNO	COSTO IN MILIONI €/ANNO
DANNI SALUTE	0,34	5.000	17
DANNI MATERIALI	0,007	5.000	0,35
TOTALE			17,4

**COSTI EVITABILI DEI GRUPPI A GAS
DANNI AGLI ECOSISTEMI E RISCALDAMENTO GLOBALE**

	COSTO in € cent/kWh	PRODUZIONE GWh/ANNO	COSTO IN MILIONI €/ANNO
DANNI ECOSISTEMI	0,04	5.000	2
RISCALDAMENTO GLOBALE	0,73	5.000	36,5
TOTALE			38,5

**TOTALE COSTI ESTERNI DELLA CENTRALE TIRRENO POWER DI VADO DA
1.420 MWe
DANNI ALLA SALUTE ALLE COSE DANNI AGLI ECOSISTEMI E COSTI
RISCALDAMENTO GLOBALE**

	COSTO IN MILIONI €/ANNO
DANNI SALUTE	39
DANNI MATERIALI	0,80
DANNI ECOSISTEMI	20
RISCALDAMENTO GLOBALE	85
TOTALE	145

**TOTALE DEI COSTI ESTERNI DELLA CENTRALE TIRRENO POWER DI VADO DI
ALMENO**

145 MILIONI DI EURO ALL'ANNO

DI CUI

**40 MILIONI DI EURO PER DANNI ALLA SALUTE E ALLE COSE
E 105 MILIONI DI EURO PER DANNI AGLI ECOSISTEMI E RISCALDAMENTO
GLOBALE**

UNA ECATOMBE DAL CARBONE PER LA CENTRALE DI VADO

Studi USA dimostrerebbero per la Centrale a carbone di Vado in 30 anni di funzionamento una mortalità prematura cumulativa di circa 3.400 morti.

I calcoli di mortalità prematura relativi alla centrale a carbone di Vado L. da noi ricavati fanno riferimento ad uno studio qui sotto riportato del "Public Citizen's Texas Office and the Sustainable Energy and Economic Development (SEED) Coalition." (November 2006)
Il riferimento da noi considerato è il progetto per la centrale a carbone di Sempra Twin Oaks 3 perché ha emissioni paragonabili alla attuale centrale di Vado:

USA Sempra Twin Oaks 3 : SO₂ 5.818 t/a e NO_x 2.037 t/a e Mortalità 19 morti/anno e 115 milioni di dollari/anno costi mortalità (TAB a)

ITA Tirreno Power Vado L.: SO₂ 5.500 t/a e NO_x 4.000 t/a e quindi si potrebbe stimare oggi almeno 20/ morti ogni anno. (TAB b)

Alle emissioni vengono quindi associate in modo proporzionale le mortalità premature all'anno. Ecco il calcolo di mortalità in relazione alle emissioni passate e recenti della centrale a carbone di Vado ex Enel ed oggi Tirreno Power:

Vado per 20 ANNI (1978-1999) vedi TAB 1

SO₂ 49.000 t/a e NO_x 23.000 t/a e quindi, in proporzione con la centrale USA di Sempra, emissioni circa 8 volte superiori alla centrale di Sempra con 20 morti/anno x 8 = 160 morti/anno.

In 20 anni di funzionamento quindi 160 morti/anno x 20 anni =
3.200 morti in 20 anni (periodo 1978 - 1999)

Vado per 7 ANNI (2000 al 2006) vedi TAB 2

SO₂ 5.362 t/a e NO_x 3.012 t/a (Mortalità di circa 20 morti/anno)

In 7 anni di funzionamento quindi 20 morti/anno x 7 anni =
140 morti in 7 anni (periodo 2000-2006)

Vado per 2 ANNI (2007 - 2008) vedi TAB 3

SO₂ 5.500 t/a e NO_x 4.000 t/a (Mortalità di circa 20 morti/anno)

In 2 anni di funzionamento quindi 20 morti/anno x 2 anni =
40 morti in 2 anni (periodo 2007-2008)

CONCLUSIONI

Per la centrale a carbone di Vado-Quiliano dal 1978 al 2008 in 30 anni di funzionamento prevalentemente a carbone si potrebbe quindi stimare una mortalità prematura di circa 3.380 morti e costi relativi di circa 20 miliardi di dollari.

Savona, 5 Novembre 2008

**Dr. Virginio Fadda e Dott. Agostino Torcello
MODA Savona**