



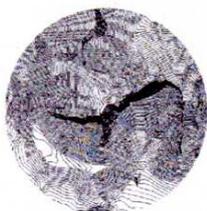
Comune di Quiliano



Comune di Vado Ligure

ANALISI CRITICA
della documentazione tecnica
relativa alla centrale termoelettrica
di Quiliano e Vado Ligure (SV) di Tirreno Power

Committente: Comune di Quiliano Comune di Vado Ligure		Progettista: TERRA SRL
Data prima emissione: 01/07/2011	Revisione: 00	Codice progetto: 11/16/05



TERRA SRL

Territorio
Ecologia
Recupero
Risorsa
Ambiente

Galleria Progresso, 5
Tel. +39 0421 332784
terrasrl@terrasrl.com
cap.soc. € 50.000,00 i.v.

30027 San Donà di Piave VE
Fax +39 0421 456040
www.terrasrl.com

T.E.R.R.A. s.r.l.
 Territorio
Ecologia
Recupero
Risorsa
Ambiente
 Cap. Soc. Euro 50.000,00 i.v.

Sede legale
Via Comunale di Camino 84
31046 Oderzo TV
Ufficio
Galleria Progresso, 5
30027 S. Donà di Piave VE
P.I. 03611750260



Sommario

1	PREMESSA	2
1.1	Incarico e gruppo di lavoro.....	2
1.2	Oggetto e finalità delle osservazioni.....	3
2	INQUADRAMENTO PROGETTUALE.....	4
2.1	Impianto esistente	4
2.2	Nuova unità a carbone di progetto	7
3	ASPETTI METODOLOGICI, PROCEDURALI E GENERALI	9
3.1	Procedimenti autorizzativi in fase di svolgimento	9
3.2	Considerazioni su aspetti metodologici e procedurali	10
4	VALUTAZIONI IN MERITO AGLI ASPETTI PROGRAMMATICI.....	19
4.1	Carenze nell'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale ambientale	19
5	VALUTAZIONI IN MERITO AGLI ASPETTI TECNICO-PROGETTUALI	30
5.1	Soddisfacimento dei contenuti minimi previsti a livello normativo	30
5.2	Mancanze e criticità di natura tecnico progettuale	32
5.2.1	Approvvigionamento e caratterizzazione del materiale alimento all'impianto (carbone)	35
5.2.2	Alternative progettuali considerate e scenari alternativi	35
5.2.3	Applicazione BAT gruppi esistenti.....	37
5.2.4	Applicazione delle BAT gruppo a carbone di progetto	39
5.2.5	Tema dismissione dell'opera	41
6	VALUTAZIONE IN MERITO AGLI ASPETTI AMBIENTALI.....	42
6.1	Salute umana	44
6.2	Atmosfera.....	49
6.3	Ambiente idrico	60
6.4	Suolo e sottosuolo.....	67
7	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	68

1 PREMESSA

1.1 Incarico e gruppo di lavoro

La Società Tirreno Power Spa ha richiesto alle autorità competenti l'autorizzazione all'ampliamento della centrale termoelettrica ubicata tra Vado Ligure e Quiliano mediante la costruzione e l'esercizio di una nuova unità di taglia 460 MW alimentata a carbone.

E' attualmente in corso il procedimento per il rilascio dell'autorizzazione unica ex L. 55/2002, mentre la procedura per il rilascio della compatibilità ambientale si è conclusa, in data 29 luglio 2007, con emissione del Decreto n. 941 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministro per i Beni e le attività culturali di *"Pronuncia di compatibilità ambientale del progetto di realizzazione di una nuova unità da 460 MW alimentata a carbone all'interno del sito dell'esistente centrale termoelettrica, localizzata nei comuni di Vado Ligure e Quiliano, proponente società Tirreno Power SPA, in Roma"*, pubblicato in G.U. n 195 del 24 agosto 2009.

Avverso tale pronuncia del Ministero sono stati inoltrati ricorsi al TAR da parte della Regione Liguria, del Comune di Quiliano e del Comune di Vado Ligure, del Comitato Uniti per la Salute, e *ad adiuvandum*, del Comune di Savona e dei Comuni di Noli, Spotorno, Bergeggi e Vezi Portio.

Per quanto riguarda l'impianto già esistente ed in funzione è attualmente in corso il procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) con domanda presentata a febbraio 2007.

In tale contesto, i Comuni di Quiliano e Vado Ligure hanno incaricato la Società Terra srl di redigere una perizia giurata contenente osservazioni critiche sulla documentazione tecnica relativa alla centrale termoelettrica in questione.

Le tempistiche per l'espletamento dell'incarico sono indicativamente di 60 giorni dal conferimento dell'incarico.

Il presente documento di analisi critica è stato elaborato dalla società Terra Srl, avente sede in San Donà di Piave (VE), Galleria Progresso n. 5.

Il gruppo di lavoro è composto nel dettaglio da:

Dott. Marco Stevanin	Società T.E.R.R.A. Srl
Dott.ssa urb. Federica Marangoni	Società T.E.R.R.A. Srl
Dott.ssa Cinzia Ciarallo	Società T.E.R.R.A. Srl
Ing. Leonardo Barbiero	Società T.E.R.R.A. Srl

1.2 Oggetto e finalità delle osservazioni

Il presente documento ha come obiettivo quello di fornire una valutazione critica della documentazione tecnica e progettuale presentata dalla Società Tirreno Power e afferente all'inserimento di una nuova unità a carbone di taglia 460 MW nella centrale ubicata a Quiliano e Vado Ligure (SV).

L'analisi è finalizzata ad individuare eventuali punti deboli o mancanze sia su un profilo metodologico sia di contenuti, al fine di valutare l'adeguatezza e l'attendibilità delle considerazioni effettuate sulla sostenibilità dell'opera.

Questa lettura dovrebbe poter permettere di identificare eventuali aspetti critici e censurabili della documentazione tecnica, i possibili effetti negativi sull'ambiente, sul tessuto socio-economico circostante e sulla salute pubblica.

Quali elementi di riferimento per la valutazione sono stati utilizzati: la normativa europea, nazionale e regionale; i documenti programmatici comunitari, nazionali, regionali, provinciali e comunali, il materiale di letteratura scientifica specialistica e le nozioni di esperienza di cui si dispone.

Va, inoltre, precisato che il lavoro è stato svolto sulla documentazione relativa al Progetto Preliminare, al procedimento di autorizzazione unica in capo al Ministero dello Sviluppo Economico, al SIA, al relativo procedimento di valutazione di compatibilità ambientale in capo al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed alla domanda di AIA dell'impianto esistente presentata al medesimo Ministero.

2 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

2.1 Impianto esistente

Per semplificare la lettura e la consultazione del documento, viene di seguito riportata una breve descrizione dello stato di fatto dell'impianto, al fine di permetterne un corretto inquadramento, non solo dal punto di vista tecnico, ma anche territoriale.

La centrale termoelettrica in questione si colloca a cavallo tra i comuni di Vado Ligure e Quiliano in Provincia di Savona.

Le seguenti immagini (estratte dal SIA del progetto di ampliamento) individuano la localizzazione su CTR e su ortofoto dell'impianto in essere.

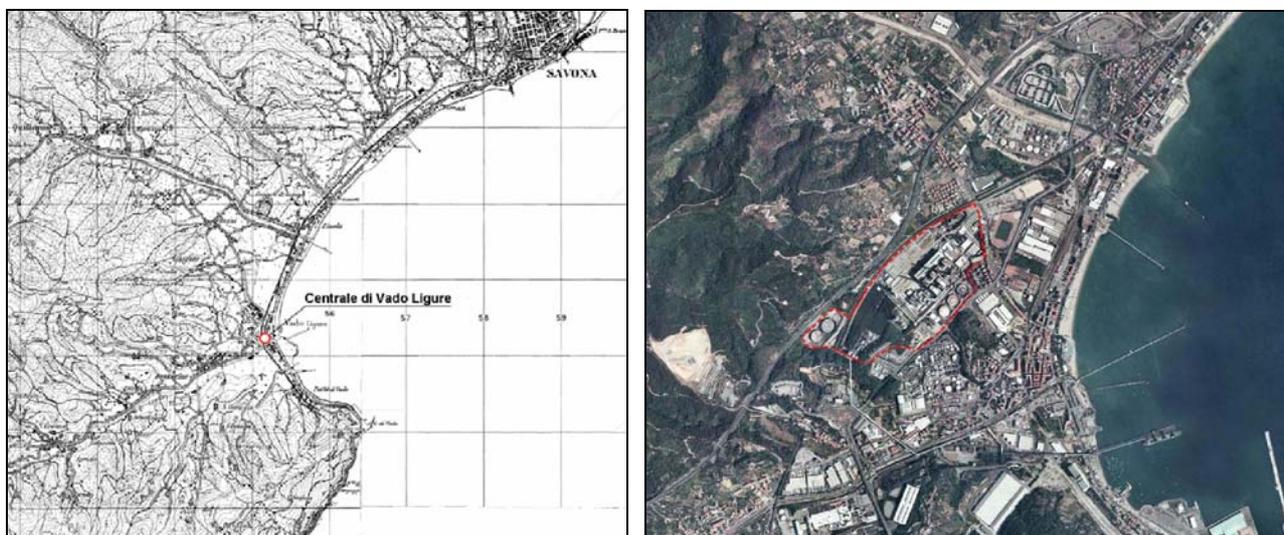


Figura 1 e Figura 2 – Inquadramento su cartografia IGM e su ortofoto dell'area interessata dall'impianto (fonte: Q. di Rif. Progettuale del SIA, 2007 di Tirreno Power)

La centrale termoelettrica in essere produce energia elettrica ad alta tensione tramite l'esercizio di tre sezioni impiantistiche:

- VL3 e VL4 alimentate a carbone;
- VL5, a ciclo combinato, alimentata a gas naturale.

SEZIONI TERMOELETTRICHE TRADIZIONALI

Le sezioni termoelettriche tradizionali (VL3 e VL4) sono costituite, schematicamente, da (Figura 3):

- Generatore di vapore
- Turbina a vapore;
- Un alternatore collegato ad un trasformatore elevatore;
- Un circuito aria – fumi;
- Un circuito acqua – vapore;

- Impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera.

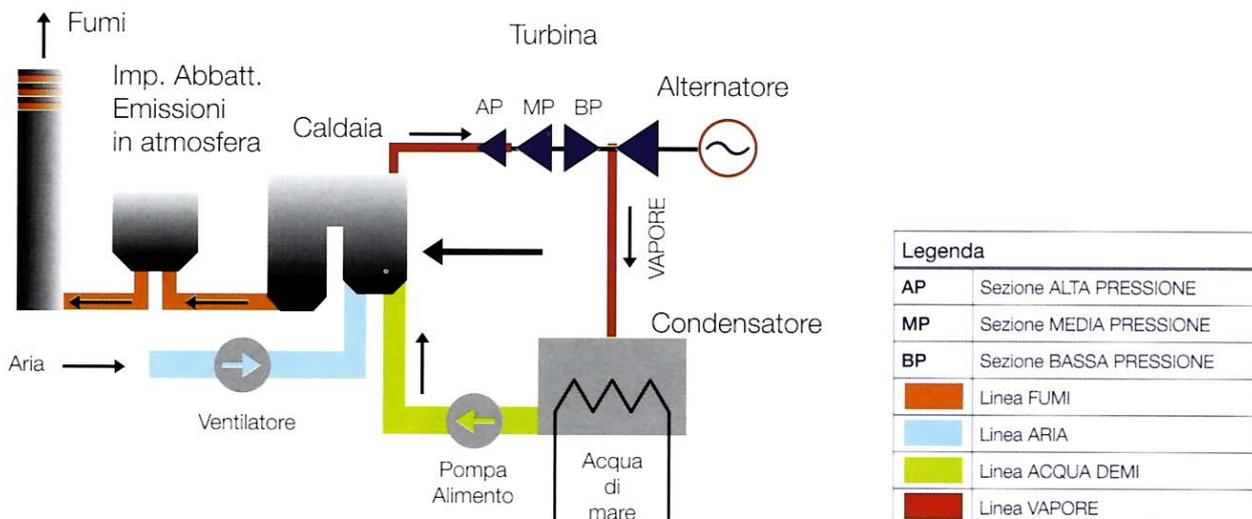


Figura 3 – Schema semplificato di una sezione termoelettrica tradizionale (fonte: Relazione Ambientale 2005 – Tirreno Power)

I gruppi, alimentati a carbone, utilizzano come principio di funzionamento, un ciclo termodinamico Rankine rigenerativo a singolo surriscaldamento, risurriscaldamento e rigenerazione del vapore, che impiega come fluido d'alimentazione acqua demineralizzata direttamente prodotta.

Il rendimento delle unità tradizionali esistenti è dichiarato essere pari al 36%.

Il vapore principale è immesso in turbina, alla pressione di 170 kg/cm^q e alla temperatura di 538 °C, e, dopo aver lavorato nel corpo d'alta pressione della turbina e aver attraversato il condensatore, ritorna in caldaia dove è surriscaldato in modo da ottenere una temperatura alla riammissione in turbina di 538°C.

Sono, inoltre, presenti due generatori di vapore ausiliari, alimentati a gasolio ed olio combustibile denso, utilizzati per l'avviamento delle sezioni termoelettriche.

I gas di combustione delle sezioni VL3 e VL4 sono convogliati in atmosfera da un camino unico di 200 m di altezza e 6,5 m di diametro, previo passaggio attraverso un sistema combinato di abbattimento degli inquinanti.

SEZIONE A CICLO COMBINATO

La sezione VL5 è un'unità a ciclo combinato in configurazione multi-shaft (Figura 4), costituita da due turbogas (TG51 e TG52) e da due generatori di vapore a recupero (GVR51 e GVR52), che alimentano in parallelo un'unica turbina a vapore (TV50).

Legenda	
C	Compressore
T	Turbina
TR	Trasformatore
G	Alternatore
GIS	Interruttori, sezionatori e sbarre sottostazione elettrica
TG51	Gruppo Turbogas modulo "51"
TG52	Gruppo Turbogas modulo "52"
GVR51	Generatore di vapore a recupero modulo "51"
GVR52	Generatore di vapore a recupero modulo "52"
	Linea FUMI
	Linea ARIA
	Linea GAS
	Linea VAPORE

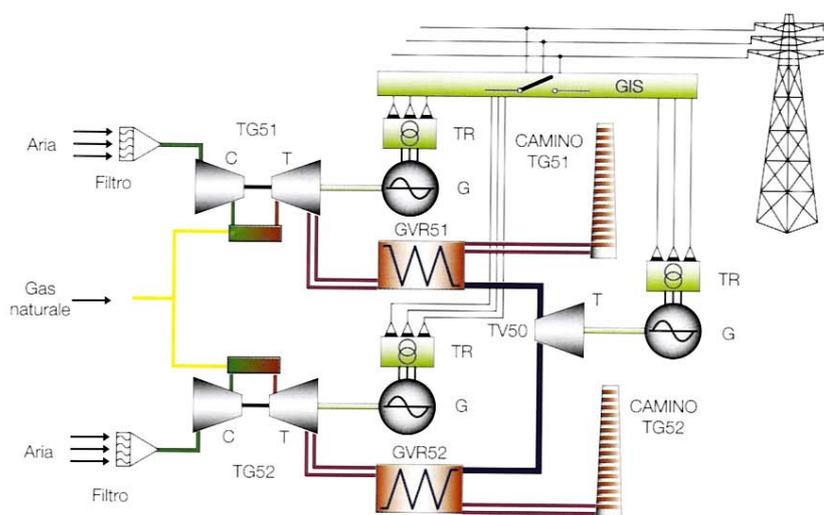


Figura 4 – Schema impianto a ciclo combinato in configurazione multi-shaft (fonte: Relazione Ambientale 2005 – Tirreno Power)

Ogni gruppo turbogas è essenzialmente costituito da:

- Un compressore, utilizzato per comprimere l'aria dalla pressione di aspirazione (atmosferica) alla pressione di mandata stabilita;
- Una camera di combustione, all'interno della quale avviene la reazione di combustione tra l'aria (comburente) ed il gas naturale (combustibile);
- Una turbina a gas che sfrutta l'energia cinetica prodotta dall'espansione del gas di combustione e la converte in energia meccanica;
- Un alternatore, che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.

I gas di scarico di ogni turbogas, prima di essere convogliati al rispettivo camino (altezza 90 m), attraversano il rispettivo generatore di vapore a recupero ed il calore così prodotto alimenta una turbina a vapore, che collegata al proprio alternatore, produce energia elettrica.

2.2 Nuova unità a carbone di progetto

L'ipotesi di ampliamento prevede la realizzazione di una nuova unità a carbone di taglia 460 MW all'interno dell'attuale perimetro dell'esistente Centrale termoelettrica di Vado Ligure e Quiliano.

La realizzazione di tale unità sfrutterà alcuni sistemi già presenti e afferenti alle unità termoelettriche esistenti, tra cui il sistema di sbarco, movimentazione e stoccaggio del carbone, il sistema di raffreddamento ad acqua di mare, la connessione alla rete elettrica e al gasdotto Snam (per le fasi di avviamento e supporto), gli impianti ausiliari e l'impianto di trattamento delle acque reflue.

La nuova unità avrà un funzionamento basato sul ciclo "Rankine", analogo a quello delle unità a carbone esistenti. Si tratta però di un impianto con l'impiego di caldaia Ultra Super Critica (USC), ritenuta dai progettisti la più adatta per le caratteristiche dell'impianto in essere tra quelle ad elevata prestazione presenti sul mercato.

Le fasi operative per la produzione di energia elettrica da carbone sono schematizzabili come segue:

- Il carbone viene preliminarmente essiccato, polverizzato all'interno dei mulini per poi essere iniettato con l'aria comburente all'interno dei bruciatori;
- Il calore prodotto dalla combustione del carbone viene trasferito all'acqua del ciclo termico per la produzione di vapore;
- Il vapore prodotto viene inviato ad una turbina per produzione di energia elettrica. Vengono azionati in particolare un corpo di alta pressione e a seguito di un intermedio risurriscaldamento nel generatore un corpo di media pressione e un corpo di bassa pressione;
- Il vapore viene successivamente convogliato nel condensatore per ricominciare il ciclo termico;
- I fumi di combustione attraversano dei sistemi di trattamento per poi essere evacuati dal camino esistente alto 200 m, originariamente asservito alle unità 1 e 2 dismesse.

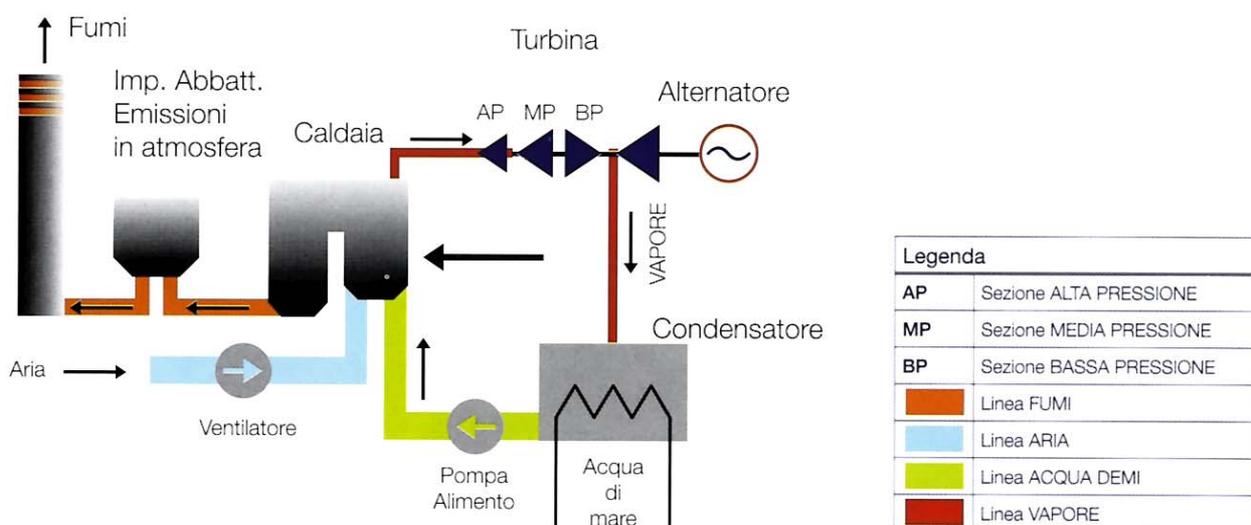


Figura 5 – Schema di funzionamento della nuova unità a carbone analogo a quello delle unità esistenti (fonte immagine: Relazione Ambientale 2005 – Tirreno Power)

La nuova turbina prenderà il posto della turbina a vapore dismessa del gruppo 2.

Il rendimento elettrico lordo dichiarato della nuova unità sarà del 47,5 %.

Nella fase di avviamento dell'unità fino al raggiungimento della temperatura utile al corretto funzionamento a carbone verrà utilizzato come combustibile il gas naturale.

E' prevista la possibilità di cogenerazione per alimentare una rete di teleriscaldamento da 60 MWt.

3 ASPETTI METODOLOGICI, PROCEDURALI E GENERALI

3.1 Procedimenti autorizzativi in fase di svolgimento

E' importante inquadrare con chiarezza i procedimenti amministrativi interessati dall'ipotesi di ampliamento della centrale proposto da Tirreno Power, che vanno ad intrecciarsi con quelli relativi alla gestione dell'impianto in essere.

La centrale termoelettrica attualmente in fase di esercizio è da sottoporsi alla normativa relativa all'Autorizzazione Integrata Ambientale, per tipologia di impianto e potenzialità.

Per tale motivo la società Tirreno Power ha presentato istanza relativa all'AIA al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 08/02/2007. La procedura di autorizzazione ha avuto un lungo periodo di pausa, apparentemente immotivata, fino al 3/11/2010 con la convocazione ufficiale della riunione dei gruppi di lavoro a cui ha avuto seguito la richiesta del Ministero di presentazione di documentazione integrativa in fase istruttoria del 04/04/2011.

Parallelamente al procedimento di AIA per l'impianto esistente, la Società Tirreno Power ha presentato al Ministero per lo Sviluppo Economico domanda di autorizzazione unica ai sensi della L. 55/2002 relativa al progetto preliminare di "potenziamento e miglioramento ambientale della centrale di Vado Ligure", nel quale si prevedeva l'inserimento di una nuova unità a carbone da 460 MW.

All'interno del procedimento di autorizzazione è stato avviato il procedimento di Valutazione di compatibilità ambientale, in capo al Ministero dell'Ambiente e di Tutela del Territorio e del Mare che ha portato al pronunciamento di compatibilità ambientale con Decreto del relativo Ministro n. 941 del 29/07/2009.

Ottenuto il parere favorevole relativo al procedimento di VIA, per il rilascio dell'autorizzazione unica la L. 55/2002 prevede che debba essere perfezionata un'intesa tra Regione competente e società proponente. Per tale ragione sono state convocate e coordinate dal Ministero dello Sviluppo Economico due conferenze di Servizi (in data 16/12/2010 e 15/03/2011), in modo da individuare possibili accordi tra i soggetti interessati, ma non si è giunti al perfezionamento di tale intesa.

La Regione Liguria con DGR n. 262 del 14/03/2011 ha fissato dei punti ritenuti necessari per il rilascio dell'intesa ex L.55/2002, che riguardano tra l'altro:

- Dismissione e abbattimento delle unità a carbone esistenti all'entrata in esercizio della nuova unità VL6 con possibilità di sostituirle con una nuova unità che garantisca limiti emissivi uguali o inferiori a quelli dello stesso gruppo VL6;
- Piano di monitoraggio ante e post operam per il controllo delle immissioni di SOx, NOx, polveri, metalli pesanti, IPA, PM₁₀ e PM_{2,5};
- Valutazione Impatto Sanitario da parte del I.S.S. e del Ministero della Salute;
- Per le unità esistenti a carbone fino alla loro dismissione, il rispetto dei limiti inferiori previsti dalle linee guida sulle MTD ed in particolare per le polveri, gli IPA e metalli pesanti (Cd, Hg) o in alternativa la riduzione della potenza prodotta.

L'intesa tra Regione Liguria e la Società Tirreno Power non è ancora stata raggiunta, il che impedisce il rilascio dell'autorizzazione unica prevista dalla L. 55/2002 che risulta ad essa subordinata.

Va puntualizzato che oltre all'autorizzazione unica dal Ministero dello Sviluppo Economico, la Società proponente dovrà ottenere l'Autorizzazione Integrata Ambientale dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare per il gruppo a carbone di progetto.

3.2 Considerazioni su aspetti metodologici e procedurali

In questa sezione del documento di analisi, vengono analizzati gli aspetti metodologici correlati alla redazione del SIA ed alle analisi prepedeutiche alla valutazione.

In questa parte emerge chiaramente che alcuni elementi non sono stati rilevati e valutati, oppure sono stati analizzati superficialmente in modo non corretto. Questi aspetti rappresentano lacune forti, limiti specifici e gravi carenze dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) che lo rendono non conforme a quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

Nel capitolo successivo di analisi del Quadro di Riferimento Programmatico (nella sezione riguardante le lacune e le debolezze dell'analisi della pianificazione urbanistica e territoriale) si evidenzia un altro difetto metodologico. Analizzare parzialmente o erroneamente la coerenza con il quadro programmatico-pianificatorio che insiste sull'ambito di influenza del progetto rende infatti lacunoso il SIA, in quanto non permette di evidenziare correttamente i punti di contrasto del progetto con il contesto.

Per quanto riguarda, quindi, la valutazione degli aspetti tecnico-metodologici, vengono di seguito presentati i limiti e le carenze riscontrate nel procedimento di VIA e nello Studio di Impatto Ambientale del progetto sottoposto a valutazione.

Partecipazione e Informazione

La partecipazione costituisce elemento fondamentale della procedura di Valutazione, sia a livello di progetti (V.I.A.), sia di Piani e Programmi (V.A.S – Valutazione Ambientale Strategica).

La normativa e gli strumenti urbanistici inseriscono i concetti di informazione e di partecipazione come elementi della programmazione, pianificazione e gestione territoriale e settoriale.

I processi di partecipazione e di informazione avviati risultano molto carenti dal punto di vista metodologico in quanto si parla semplicemente di informazione e partecipazione passiva del pubblico, ovvero di organizzazione di incontri pubblici e convegni sul tema.

Questa tipologia di attività di informazione e partecipazione sono certamente importanti, ma non sono vera partecipazione attiva di tutti gli *stakeholder* locali, ovvero degli attori rilevanti e rappresentativi dell'ambito influenzato dal progetto. Sono, infatti, azioni di coinvolgimento per informare la popolazione sulle caratteristiche dell'impianto (già prescelto).

Le attività di partecipazione attiva (*focus group, workshop, delphi, deliberative tools, ...*) sono avviate, invece, in fase di progettazione preliminare e di analisi e definizione degli scenari alternativi; sono azioni *ex ante*. La partecipazione durante la fase di progettazione

è certamente un approccio più complesso e dispendioso, sia in termini di tempo che di costi, ma permette di:

- creare consapevolezza e conoscenza diffuse;
- responsabilizzare tutti i soggetti per le scelte fatte;
- ridefinire soluzioni condivise o, quanto meno, concertate con una maggioranza rappresentativa del contesto locale;
- gestire i conflitti sociali ed ambientali.

Di seguito, vengono riportati i riferimenti normativi di base che, quindi, non stati considerati:

Europa

- Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003 – Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia.
- Direttiva 2003/4/CE del 28 gennaio 2003 – Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio.
- Convenzione internazionale fatta ad Aarhus il 25 giugno 1998 – Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale. (Ratificata con Legge del 16 marzo 2001, n. 108).

Italia

- Legge n. 69 del 14 giugno 2009 – Disposizioni per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività nonché in materia di processo civile (modifiche alla Legge n. 241 del 7 agosto 1990 e s.m.i.).
- DPR n. 184 del 12 aprile 2006 – Regolamento recante disciplina in materia di accesso ai documenti amministrativi.
- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (D.Lgs. 4/2008, con le disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 152/2006)
- D.Lgs. n. 195 del 19 agosto 2005 – Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale.
- D.L. n. 35 del 14 marzo 2005 convertito e modificato dalla Legge n. 80 del 14 maggio 2005.
- Decreto Legislativo de 7 marzo 2005, n. 82 (G.U. n. 112 del 16-5-2005 – Suppl. Ordinario n. 93).
- Legge n. 15 dell'11 febbraio 2005 – Modifiche ed integrazioni alla legge 7 agosto 1990, n. 241, concernenti norme generali sull'azione amministrativa.
- Circolare ministeriale 25 novembre 2002 – Integrazione delle circolari 11 agosto 1989, 23 febbraio 1990, n.1092/VIA/A.O.13.I e 15 febbraio 1996 del Ministero dell'ambiente,concernente "Pubblicità degli atti riguardanti la richiesta di

- pronuncia di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, modalità dell'annuncio sui quotidiani".
- Legge del 16 marzo 2001, n. 108 (recepimento della Convenzione di Aarhus).
 - D.Lgs. n. 39 del 24 febbraio 1997 – Attuazione della direttiva 90/313/CEE, concernente la libertà di accesso alle informazioni in materia di ambiente.
 - Circolare ministeriale 15 febbraio 1996 – Integrazioni delle circolari 11 agosto 1989 e 23 febbraio 1990, n. 1092/VIA/A.O. 13.I, del Ministero dell'ambiente concernente: "Pubblicità degli atti riguardanti la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349; modalità dell'annuncio sui quotidiani".
 - Circolare ministeriale 21 giugno 1991 – Integrazione alla Circolare 11.8.89 concernente: "Pubblicità degli atti riguardanti la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349; modalità dell'annuncio su quotidiani" (n. 3093/1.20).
 - Legge n. 241 del 7 agosto 1990 e s.m.i. – Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi (artt. 14, 14 bis, 14 ter, 14 quater, come sostituiti dalla Legge 340/2000).
 - Circolare ministeriale 23 febbraio 1990 – Integrazione della Circolare 11.8.89 del Ministero Ambiente concernente: "Pubblicità degli atti riguardanti la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 legge 349/86, modalità dell'annuncio su quotidiani".
 - Circolare ministeriale 11 agosto 1989 e s.m.i. – Pubblicità degli atti riguardanti la richiesta di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 L. 8.7.86, n. 349. Modalità dell'annuncio su quotidiani.

Nel SIA sono stati citati e descritti, ma anche sottovalutati, alcuni dei principali e più importanti riferimenti normativi comunitari e nazionali concernenti l'individuazione dei contenuti e delle modalità d'attuazione delle procedure di partecipazione ed informazione. Non si evince infatti in nessun punto la descrizione di un programma di informazione, partecipazione e coinvolgimento degli attori rilevanti (*stakeholder*) nelle varie fasi di progetto e di attuazione. Da quanto in nostro possesso, non si rilevano attività di partecipazione svolte nella fase di progettazione.

I tre concetti chiave di INFORMAZIONE, PARTECIPAZIONE E CONSENSO, previsti nella normativa sopra richiamata, sono stati disattesi dall'approccio del soggetto proponente.

Come si evince dall'analisi della documentazione, quindi, manca la fase di partecipazione alla definizione del progetto da parte della popolazione e degli attori locali rilevanti (*stakeholder*) che devono essere individuati attraverso l'analisi del contesto socioeconomico locale e la loro mappatura dettagliata.

La consultazione della cittadinanza e degli *stakeholder* dovrebbe, infatti, aver costituito lo strumento principale per garantire l'informazione, gestire i conflitti e raggiungere una condivisione generale dello scenario prescelto o almeno la consapevolezza di quanto emerso e selezionato durante il processo decisionale partecipato.

Opzione Zero ed alternative di progetto e analisi impatti cumulativi mancanti

Va evidenziato che il SIA in oggetto risulta carente dal punto di vista metodologico e procedurale, **ai sensi del DPCM del 27/12/1988 e del DLgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii**, in

quanto **non analizza e sviluppa tutti i contenuti minimi richiesti per la documentazione da produrre nell'ambito della procedura di VIA.**

Nel SIA non sono stati analizzati e valutati e mancano quindi:

- **l'opzione zero, intesa come stato di fatto post attuazione dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). Il SIA non ha considerato e valutato lo stato di fatto reale e, quindi, non ha valutato i reali benefici del progetto oggetto di VIA. Infatti, il SIA ha comparato lo stato di fatto con l'impianto vecchio (VL 3 e VL4) e non con l'impianto modificato a norma dell'AIA, procedura che doveva concludersi prima degli esiti della procedura VIA e di Autorizzazione Unica (AU).**
- **reali alternative di progetto (es.: utilizzo di differenti materie prime quali il gas naturale) e di localizzazione (realizzazione dell'intervento in altra area nell'ambito di interventi di ammodernamento e conversione in un altro ambito produttivo esistente con i requisiti di APEA);**
- **Valutazione complessiva degli impatti cumulativi del progetto in esame e delle alternative individuate (compresa l'opzione zero), analizzati ognuno rispetto agli effetti di altri impianti, opere ed infrastrutture presenti o in progetto nel territorio d'influenza (scala provinciale/interprovinciale);**

Come sopradetto, nel SIA manca la valutazione degli impatti cumulativi del progetto, ovvero la valutazione degli effetti potenziati e sinergici tra interventi, opere ed infrastrutture localizzate sul territorio (VIA), nonché tra azioni previste dagli strumenti di pianificazione territoriale urbanistica (VAS).

La valutazione di questi aspetti è stabilita dalla normativa in materia ambientale e di valutazione, nonché da norme UNI che non sono state analizzate:

- **DLgs n. 4/2004 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.**

Il decreto legislativo correttivo del DLgs n. 152/2006 inserisce all'allegato VI, lettera f), in riferimento ai contenuti del documento tecnico per l'espletamento della procedura di VAS (Rapporto Ambientale), l'obbligo della valutazione degli impatti cumulativi. Lo stesso obbligo è imposto nell'ambito della procedura di VIA, ovvero nella redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA).

Di seguito, sono riportati gli estratti:

ALLEGATO VI Contenuti del Rapporto ambientale di cui all'art. 13

[omissis]

f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, **cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;**

[omissis]

ALLEGATO VII Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'art. 22.

[omissis]

4. Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, **cumulativi**, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:

a) dovuti all'esistenza del progetto;

b) dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;

c) dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;

nonchè la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.

[omissis]

- **UNI 10742:1999 – Impatto ambientale – Finalità e requisiti di uno Studio di Impatto Ambientale**

La norma UNI stabilisce finalità e requisiti per la redazione di uno Studio di Impatto Ambientale (SIA) indipendentemente dal tipo di opera presa in esame.

In base alla norma, il SIA deve contenere informazioni sul progetto, sui principali effetti e sulle misure per mitigare gli effetti negativi, ed una sintesi non tecnica.

Nella valutazione degli impatti devono essere considerati oltre gli effetti diretti anche gli effetti indiretti e **cumulativi** in tutte le fasi di vita dell'opera; vanno valutati l'utilizzo delle risorse naturali e le emissioni inquinanti. La norma, inoltre, richiede che si indichino i metodi di previsione utilizzati per valutare gli effetti.

Mancanza di valutazione territoriale integrata e complessiva degli impatti e dell'ambito di intervento

L'approccio utilizzato per gli studi, le analisi, la progettazione e la programmazione denota una visione settoriale delle problematiche connesse all'opera in progetto. Non si evince, infatti, un ragionamento basato su considerazioni di ordine strategico ed integrato di variabili molteplici e complesse (ambiente, ecosistemi, cultura, economia, società, salute pubblica,...) e che necessitano di criteri ed approcci di analisi appropriati (Es.: Analisi degli Impatti Cumulativi; Analisi Costi Benefici Ambientali – ECBA; Landscape Ecology; Impronta Ecologica;...).

A conferma ed a rafforzamento di quanto detto, inoltre, si rileva la mancanza di un'analisi **territoriale complessiva**, ovvero di un'analisi del contesto che prenda in esame tutte le componenti territoriali: valori ambientali, sociali e culturali; peculiarità e valenze locali, etc. L'analisi dell'ambito d'intervento è circoscritta agli aspetti direttamente correlati al progetto e all'ambito di progetto. In questo modo, si perdono le relazioni e le interconnessioni che l'intervento in esame può avere con il contesto e con i suoi elementi, non si possono rilevare e valutare in maniera esaustiva gli impatti complessivi, ovvero gli **impatti cumulativi** del progetto.

Alla luce di quanto sopra riportato, la giustificazione del progetto non risulta basata su un confronto di varianti globale e su una valutazione di ordine strategico sostenibile; non si riscontra, infatti, una comparazione e relativa valutazione complessiva delle possibili varianti al progetto che comprende anche l'opzione zero e l'uso di altre fonti energetiche.

Con una corretta programmazione, pianificazione e gestione a scala vasta, definendo l'ambito territoriale in base alla tematica ed agli interventi da progettare e quindi valutare, si raggiunge una visione complessiva del settore e delle esigenze contingenti che valuta le variabili paesaggistico-ambientali, economiche e socioculturali.

In questo modo sarà possibile conoscere più adeguatamente caratteristiche ambientali e socio – economiche dell'area, nonché ribadire, eventualmente, la necessità di tale progetto e la correttezza della scelta impiantistica effettuata.

Analisi preliminari: Landscape ecology, Impronta Ecologica e Analisi Costi-Benefici Ambientali (ECBA)

Gli studi e le analisi per la conoscenza del proprio ambito d'intervento non sono adeguatamente approfondite e complete:

- Manca un'analisi accurata delle componenti naturale ed ambientale basata su valori ecologici rilevanti, applicando i principi di **Landscape Ecology**;
- Manca una valutazione dell'**Impronta ecologica** dell'impianto sull'ambito di progetto, ovvero del peso che la realizzazione ha sul territorio in termini di superfici di suolo consumate, di rifiuti prodotti, di risorse naturali consumate, di aumento dell'inquinamento, etc.;
- Manca la valutazione un'**Analisi Costi-Benefici Ambientali (ECBA)** che consideri tutti i costi ed i benefici economico-ambientali-sociali di un intervento.

L'applicazione di tecniche quali la **Landscape ecology** si basa sull'assunto che lo studio e la classificazione delle componenti ecologiche ed ambientali del territorio in questione non devono essere condotti per comparti separati, ma procedendo in modo integrato attraverso analisi complessive di microclima, acque, suolo, flora e fauna, definendo metapopolazioni, aree ecotonali, corridoi ecologici, aree source e sink,...; individuando indicatori di qualità, successivamente tradotti in valori quantitativi, attraverso la definizione dei relativi indici.

In base a questo principio, dovrebbero essere individuate e considerate anche tutte le aree di grande rilevanza ecologico – ambientale (aree SIC e ZPS , ecosistemi ed ecotoni significativi, ambiti agro-forestali di pregio ambientale, ...), da un punto di vista dei caratteri peculiari e delle potenzialità in termini di relazioni e capacità di connessione. Devono essere rilevati ed analizzati come elementi e componenti territoriali tra loro connessi con potenzialità ecologiche, paesaggistiche ed ambientali anche le colture di pregio, i filari, le siepi, i corsi d'acqua, i canali d'irrigazione e le piste ciclopedonali.

Tutte le variabili territoriali (macro e micro) con funzioni ecologiche ed ambientali devono essere analizzate come sistema ecologico, ovvero come elementi di un ambiente con sue peculiarità e con sue valenze da valorizzare e tutelare in quanto testimonianze dell'identità locale dei luoghi (*genius loci*).

Un ambito territoriale definito e valutato sulla base di approcci ecosistemici, avrà confini e valenze molto differenti, sia in termini di valori ecologici e paesaggistico-ambientali sia in termini sanitari, da ciò che risulta utilizzando le analisi ambientali convenzionali.

In fase di verifica preliminare della necessità o meno di un tale intervento, nonché del peso che può avere sul territorio e sull'ambiente, sarebbe stato sostanziale ragionare in termini di **Impronta ecologica** del progetto sull'ambiente.

Un'ipotesi di misurazione del peso complessivo che l'attività umana (es.: processi produttivi) esercita sul territorio è il calcolo dell'indice di Sostenibilità SPI (*Sustainable Process Index*), ovvero dell'impatto globale dei processi industriali e più in generale delle attività umane.

Il calcolo dello SPI permette, quindi, di accertare la misura del miglioramento dei processi della propria "performance ecologica", ovvero di comprendere il livello d'uso delle risorse e dei prodotti, la sostenibilità e la direzione in cui orientare gli interventi. Può, inoltre, rappresentare un supporto per la definizione degli **impatti cumulativi** complessivi ed effettivi determinati da un intervento.

Come sopradetto, infatti, nel calcolo degli impatti reali del progetto non sembra esserci l'identificazione, la descrizione, il confronto e la valutazione degli impatti cumulativi, ovvero degli impatti di tutte le opere/impianti ed infrastrutture, sia esistenti sia di progetto nel territorio circostante che, dal punto di vista ambientale, interagiscono negativamente o anche positivamente tra loro.

L'ambito d'influenza degli effetti dell'impianto in esame supera certamente il confine comunale e si somma in maniera sinergica, moltiplicandosi e non sommandosi, agli effetti di impianti ed infrastrutture impattanti dislocati nel territorio.

La rilevanza e la portata di tali impatti sulle condizioni ambientale ed igienico-sanitarie possono essere completamente comprese se si analizzano contestualmente altri progetti previsti in realtà vicine, quali centrali in esercizio o di progetto (potenziamento e nuova progettazione), le aree industriali, gli elettrodotti, le infrastrutture lineari, etc.

La mancanza di valutazione dei probabili e potenziali effetti cumulativi di progetti contermini o localizzati nel contesto territoriale di influenza potenziale dell'impianto non consente di avere una visione completa e reale delle ricadute ambientali e sociosanitarie degli interventi.

Per completare, inoltre, l'analisi e la valutazione di un intervento che ha effetti sull'ambiente, devono essere considerate tutte le componenti, anche quelle ambientali,

¹ Il metodo somma l'area di terreno necessaria a fornire le risorse ed assorbire le emissioni ed i rifiuti generati nel processo di fornitura del servizio.

L'indice **SPI** è costituito da (aree misurate in mq):

A tot. = AR+AE+AI+AS+AP

AR= area necessaria a produrre materie prime;

AE= area richiesta per la fornitura di energia di processo;

AI= area necessaria a fornire le attrezzature;

AS= area relativa al personale/staff;

AP= aree necessarie per accogliere i prodotti ed i sottoprodotti (rifiuti ed emissioni compresi).

Lo SPI valuta non solo le impronte presenti ma, anche, passate e future, ovvero le aree utilizzate in passato (materiali fossili o falde acquifere) e quelle prese a prestito dall'uso futuro (aree altamente inquinate con periodi lunghi di rigenerazione).

(Rif.: "Manuale delle Impronte Ecologiche – principi, applicazioni, esempi"; M. Chambers, C. Simmons, M. Wackernagel; Edizioni Ambiente, Milano 2002)

e quantificate in termini di costi e benefici prodotti e indotti, sulla base di analisi economiche che includono nella valutazione le variabili ambientali, quali ad esempio il valore ecologico-ambientale degli ambienti naturali e semi-naturali, la percezione dei luoghi, la potenzialità ricreazionale e svago (**Environmental Cost Benefit Analysis – ECBA**).

Nel SIA in esame non viene effettuata una analisi dei costi e benefici ambientali (ma anche sociali e sanitari) che il progetto determina in relazione a tutte le sue componenti (dirette, indirette, complementari).

Con questo tipo di analisi è possibile stabilire le implicazioni reali e complessive (positive e negative) dell'opera sull'ambiente, quantificando economicamente anche i benefici ed i costi delle variabili ambientali influenzate dal progetto.

In questo senso, come nel calcolo del peso reale sull'ambiente del progetto in esame (impronta ecologica), devono essere valutati anche i benefici e costi del progetto, economici, ambientali e sociali, quali ad esempio: i quantitativi di emissioni di gas inquinanti in atmosfera (emission trading); la produzione di energia da fonti fossili e non da fonti rinnovabili (certificati verdi); le spese sanitarie e sociali per l'incremento di malattie connesse a queste tipologie di impianti.

Il progetto in esame parla di **emission trading** (SIA . Q: R. Programmatico, pf. 1.2.1.1) e di **certificati verdi**, ma in maniera molto vaga senza dare valori ed indicazioni ben precise per consentire la valutazione corretta dei benefici di un tale intervento per il contesto di progetto. In riferimento alle quote di emissione di Anidride Carbonica e gas serra concesse, non si parla e non si quantificano le quote di emissioni concesse e non restituite. I costi dovuti per la mancata restituzione (obbligo annuale) di tali quote devono essere considerati, preventivati e calcolati per determinare gli effetti netti.

In riferimento ai certificati verdi, inoltre, il SIA utilizza in maniera fuorviante il riferimento alla ipotetica produzione di energia da fonti rinnovabili grazie a ad azioni in previsione ed impegni non programmati e certi, ma semplicemente ipotizzati (SIA Q: R. Programmatico, pf. 1.2.3.1)

Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) come soluzione e alternativa di progetto

In riferimento alle APEA, si evidenzia che manca un **ragionamento complessivo dell'intervento di progetto** basato sui principi di sostenibilità per le **Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA)**, ovvero manca la valutazione dell'opzione di non realizzare l'intervento di ampliamento se non come intervento direttamente correlato alla ridefinizione globale di tutta l'area produttiva ed all'applicazione dei principi per le APEA.

Pur non essendo compresa negli ambiti individuati dagli strumenti urbanistici come APEA, l'area presenta tutti i presupposti economico-sociali ed ambientali per l'applicazione delle regole progettuali e realizzative delle aree produttive ecologicamente attrezzate.

Il progetto, quindi, non deve essere un mero intervento economico che considera quasi esclusivamente la sostenibilità economica e funzionale per il proponente, ma deve prevedere la riqualificazione ambientale, economico-sociale di un ambito produttivo da rivitalizzare attraverso principi di compatibilità e l'applicazione di tutte le migliori tecnologie, le prescrizioni e gli indirizzi per garantire la sostenibilità complessiva (ambientale, sociale, economica) dell'intervento e dell'area nuova che ne risulterebbe.

Non sono infatti stati considerati ed analizzati i riferimenti normativi specifici:

- Delibera di Giunta Regionale 11 luglio 2003 n. 814 "Docup Ob.2 (2002-2006) Misura 3.1 "Aree Industriali ed ecologicamente Attrezzate". Approvazione modalità attuative [...]".
- Delibera di Giunta Regionale 13 giugno 2003 n. 648 " Approvazione Piano delle Aree Industriali ed ecologicamente Attrezzate ex art.10 legge regionale 24 marzo 1999 n. 9".
- Legge Regionale 13 agosto 2002, n. 33, Interventi da realizzarsi nell'ambito dei sistemi produttivi locali e dei distretti industriali.
- Delibera di Giunta Regionale 28 dicembre 2000, n. 1486, Criteri, parametri e modalità sulle aree industriali e sulle aree ecologicamente attrezzate di cui all'art. 10 della L. R. 24 marzo 1999, n. 9.
- Legge Regionale n. 9 del 24 - 03 - 1999 in attuazione del DLGS 112/98 articolo 26.
- Legge Regionale n. 14 del 27-03-1998 modificata dalla legge Regionale n. 2 del 02-01-2003 "interventi per la riqualificazione dei siti produttivi e per la rivitalizzazione dei centri storici e delle periferie urbane".
- Legge Regionale n. 14 del 21-07-1986 "Interventi della Regione finalizzati ai processi di sviluppo della base produttiva e dei livelli occupazionali per favorire il riequilibrio e la crescita delle attività artigianali della distribuzione commerciale e della piccola e media impresa attraverso l'apprestamento e la riattivazione di aree attrezzate per insediamenti produttivi".

Applicare alla progettazione i principi APEA, ai sensi della normativa di settore, permette di considerare in modo approfondito e di attuare concretamente aspetti rilevanti per ridurre gli impatti sull'ambiente e i rischi per la salute della popolazione (emissioni in atmosfera, rumore, percolazione degli inquinanti, traffico, frammentazione territoriale e *sprawl* urbanistico, ...), come pure di ottimizzare l'uso delle risorse (riducendo anche il consumo di suolo, il consumo di fonti energetiche fossili non rinnovabili, etc.) e di dare una spinta realmente positiva dal punto di vista socioeconomico anche a tutto il sistema locale, direttamente ed immediatamente influenzato dall'intervento.

Ragionare in termini di APEA, consentirebbe:

- di **ridefinire, pianificare e progettare l'area oggetto d'intervento in base ai principi per le APEA** e quindi anche di BAT per ridurre le emissioni inquinanti e gli impatti su territorio e componenti ambientali e sociali, oppure
- **di individuare un sito già individuato come APEA ed idoneo all'intervento, definendo soluzioni tecniche avanzate e sostenibili (Best Available Techniques - BAT)**, non solo per la realizzazione e il funzionamento dell'impianto di progetto, ma anche per rendere nuovamente attivo un altro ambito produttivo che rappresenta altrimenti solo un costo ambientale, sociale ed economico per la collettività. Nel SIA non è esaminata ed esplicitata questa ipotesi o la sua mancata considerazione per giustificati motivi.

Il SIA in esame descrive le BAT previste per la realizzazione dell'impianto e del processo produttivo, ma non analizza le APEA come possibile soluzione di progetto e non studia ed approfondisce le migliori soluzioni tecnologiche per l'insieme delle attività correlate all'impianto di progetto e per l'area d'intervento.

In riferimento allo studio delle BAT per l'area in esame, inoltre, non sono state canalizzate le questioni connesse al sistema di trasporto e stoccaggio del carbone, aspetto questo che va considerato e gestito al meglio per rendere meno impattante tutte le attività connesse all'impianto in esame.

4 VALUTAZIONI IN MERITO AGLI ASPETTI PROGRAMMATICI

L'esame del Q. R. Programmatico dovrebbe permettere di comprendere il grado di coerenza dell'opera in esame con gli strumenti di programma e di piano ai diversi livelli e nei diversi settori interessati dall'opera. Dovrebbe, quindi, fornire e valutare gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione urbanistica e territoriale, d'area vasta e di settore.

Nel SIA, non si riscontra una visione allargata del territorio ed il riconoscimento della molteplicità di ambiti e questioni correlate all'intervento ed al territorio in cui si inserisce. Manca una visione critica e consapevole delle peculiarità e delle componenti ambientali che caratterizzano l'ambito di progetto. Infatti, la presenza di uno spazio completamente libero, solo parzialmente influenzato dal processo di urbanizzazione diffusa e spontanea (*urban sprawl*) che determina una frammentazione disorganica del territorio è un elemento di grandissimo valore, sia urbanistico sia paesaggistico-ambientale, nonché una risorsa dal punto di vista socio-economico (fruizione agrituristica, nuove attività agricole, ...).

Nella presente sezione, si analizzano gli strumenti di pianificazione rilevanti per valutare la coerenza dei contenuti del SIA, quindi del progetto oggetto di valutazione, sia con gli obiettivi specifici per il settore energetico sia con le previsioni e gli obiettivi di tutela territoriale ed ambientale.

Da una prima analisi, si riscontra che nella valutazione del quadro programmatico del progetto sono stati rilevati e confrontati solo parzialmente gli strumenti di pianificazione che influenzano le trasformazioni, le possibilità e le modalità d'intervento sul territorio.

Manca, infatti, la valutazione di alcuni aspetti ed elementi contenuti negli strumenti di pianificazione che sono molto importanti per poter intervenire sul territorio con azioni che hanno effetti certi sulle componenti, sia naturali sia antropiche.

Nel capitolo successivo, infatti, sono stati individuati lacune, conflitti e debolezze del progetto in termini di coerenza con gli obiettivi di tutela e valorizzazione del territorio e delle risorse locali degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale che rappresentano alcuni dei riferimenti di base per l'analisi della coerenza del progetto. In questo modo si completa quindi l'analisi del quadro di riferimento programmatico del SIA oggetto di VIA che attualmente risulta, invece, limitato all'analisi degli obiettivi direttamente correlati al progetto di impianto, nonché carente delle suddette analisi, ovvero della valutazione degli strumenti programmatici e pianificatori territoriali.

4.1 Carenze nell'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale ambientale

Dall'esame del SIA, emerge che l'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale è parziale e descrive gli indirizzi e gli obiettivi dei piani strettamente correlati alle esigenze di sviluppo del progetto, ovvero quei contenuti che mettono in luce la necessità di sviluppare impianti di questo tipo e sulle grandi dotazioni infrastrutturali della zona di progetto. Non sono poi esplicitati e, quindi relazionati al progetto, gli indirizzi pianificatori e gli obiettivi di tutela e valorizzazione dei piani che permettono di avere un quadro completo e reale di tutte le vocazionalità del territorio.

Questa valutazione parziale non consente il confronto e la valutazione completa della reale coerenza del progetto con le politiche e le strategie previste ed il contesto locale.

Lo sviluppo di sistemi di ottimizzazione e razionalizzazione della produzione energetica è sicuramente un elemento importante delle politiche e delle strategie di programmazione socioeconomica, territoriale ed ambientale, sia europee e nazionali sia regionali, ma tale rilevanza non può costituire l'unico elemento cardine per definire la coerenza di un intervento con i principi di sviluppo sostenibile, compatibile con le criticità e le attitudini di un territorio.

Di seguito vengono illustrati gli strumenti di pianificazione di livello sovraordinato e di carattere settoriale che sono stati analizzati in modo non corretto o non sono stati analizzati affatto e che contengono elementi rilevanti **(obiettivi e strategie)** che evidenziano la mancanza di coerenza del progetto in esame con il contesto locale in cui si inserisce.

Nei successivi paragrafi, quindi, sono presentati gli aspetti salienti, i limiti e i *gap* del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale ambientale e di settore.

In questo modo **si mettono in luce le carenze riscontrate, ovvero gli aspetti non considerati che devono essere valutati per garantire la piena e reale coerenza del progetto.**

Gli strumenti di pianificazione e programmazione più significativi che sono stati considerati e con i quali il progetto è in contrasto sono:

- o **Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARL)**
- o **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Savona (PTCP Savonese)**
- o **Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)**

Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARL)

Il Consiglio regionale con la Delibera n. 43 del 2 dicembre 2003 ha approvato il Piano energetico ambientale Regionale della Liguria (PEARL). Successivamente, la Legge Regionale n. 22/2007 in materia di energia ha stabilito che il Piano venga aggiornato ogni cinque anni e, quindi, con la DCR n.3 del 3 febbraio 2009 è stata approvata la proposta della Giunta di aggiornare gli obiettivi del PEARL per l'incremento della produzione di energia eolica.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale rappresenta lo strumento di attuazione della politica energetica regionale. In linea generale, con il PEARL, la Regione Liguria mira al raggiungimento degli obiettivi di:

- uso razionale dell'energia,
- risparmio energetico
- riduzione dei gas serra mediante la valorizzazione e l'incentivazione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e pulite di energia (ai sensi dell'art. 107 della Legge Regionale 21/6/1999, n. 18 e ss.mm.ii).

Nella definizione ed attuazione del piano, la Regione pone come elemento prioritario la necessità di ridefinire ed indirizzare il proprio assetto energetico, in quanto la produzione di energia in Liguria è e continua ad essere altamente eccedente².

²Rif.: PEARL – PARTE PRIMA – METODOLOGIA E QUADRO CONOSCITIVO

Per quanto concerne l'attuazione del piano, in coerenza con gli altri strumenti di pianificazione per la definizione della possibilità di localizzazione degli impianti di produzione³, il PEARL stabilisce che:

1. Gli indirizzi di cui alla parte seconda del presente piano sono vincolanti in relazione alla pianificazione territoriale di livello provinciale e comunale.

2. **La Regione rilascia intese** ai sensi del comma 2, dell'articolo 1 della legge n.55 in data 9.4.2002 di conversione del D.L.7/2002 in merito a provvedimenti di **autorizzazione di impianti di produzione di energia di potenza superiore a 300 MWt** (ivi compresi interventi di modifica di impianti già esistenti) nei casi in cui siano **presenti tutte le seguenti condizioni:**

a) vi sia **accordo tra Regione, Provincia e Comuni territorialmente competenti;**

b) **la localizzazione sia richiesta in aree soggette a procedure di bonifica e reindustrializzazione, costituisca fattore fondamentale per il processo di bonifica e sostituisca impianti esistenti anche se di minore potenza;**

c) **l'area sede dell'impianto sia compresa tra quelle industriali ed ecologicamente attrezzate** secondo i criteri, parametri e modalità dettati dalla deliberazione della Giunta regionale n.1486/2000;

d) **siano adottate le migliori tecnologie tese a garantire il minor impatto ambientale e siano comunque accettate dai proponenti misure compensative per investimenti finalizzati alla tutela ed al risanamento ambientale del territorio interessato dall'insediamento;**

e) **costituiscono occasione per il sostegno all'imprenditoria locale ed a quella da insediare, attraverso convenzioni per la fornitura di energia a costi competitivi ed interessanti per le imprese e le attività produttive.**

Il PEARL, inoltre, sottolinea il fatto che la localizzazione di impianti che utilizzano come fonte energetica il carbone possono essere realizzati solo in condizioni precise e ben definite che non si riscontrano nel progetto in esame.

Il piano stabilisce, infatti che *Fatto salvo quanto previsto dai punti 1 e 2, la localizzazione di impianti che utilizzino il carbone quale fonte energetica, fermo il rispetto di quanto previsto ai precedenti punti, sono ammissibili solo nel quadro di una razionalizzazione dei processamenti di tale materia prima e della dismissione di impianti connessi al ciclo del carbone. Il risultato netto di tali operazioni deve comportare una riduzione dell'emissione di inquinanti tradizionali e di micro inquinanti, coerentemente con gli obiettivi di stabilizzazione fissati dalla Regione.*

Il progetto in esame, non possiede tutti i requisiti richiesti dal PEARL per poter essere realizzato in coerenza con le previsioni, gli indirizzi e le azioni contenute nello strumento preposto alla pianificazione e programmazione sostenibile del settore energetico nel territorio regionale.

Il progetto in esame non possiede le condizioni sopraccitate, necessarie per la realizzazione di impianti energetici di grandi dimensioni (potenza superiore ai 300 MWt):

³ Rif.: PEARL – PARTE SECONDA OBIETTIVI – STRATEGIE – DISPOSIZIONI ATTUATIVE – 2.3. DISPOSIZIONI ATTUATIVE DEL PIANO, sottocapitolo 2.3.1. Rapporto con gli strumenti di pianificazione e localizzazione degli impianti di produzione.

- non vi è alcun accordo con gli enti competenti;
- l'area non è compresa tra le APEA e non vengono applicati i criteri previsti dalla normativa regionale in materia;
- non ci sono reali mitigazioni (nel SIA sono considerate mitigazioni gli interventi attuativi delle prescrizioni contenute nel decreto 007/2002 Min. AMb. di esclusione dalla procedura di V.I.A. per gli impianti esistenti e opere necessarie per l'adeguamento all'A.I.A., sempre per gli impianti esistenti) e compensazioni reali per la tutela e il risanamento ambientale del territorio influenzato dal progetto;
- non sono previsti o comunque evidenziati interventi, convenzioni, accordi connessi di sostegno dell'imprenditoria locale in termini di fornitura agevolata di energia per le attività produttive locali;
- non è prevista la dismissione di impianti connessi al ciclo del carbone.

Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria (PRQA)

Con DCR n. 4 del 21 febbraio 2006, il Consiglio Regionale ha approvato il Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra.

Gli obiettivi specifici del Piano discendono dalle norme settoriali di riferimento e possono essere così sintetizzati:

1. **conseguire, per l'intero territorio regionale, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative europee, entro i termini temporali dalle stesse previsti;**
2. **mantenere nel tempo, ovunque, una buona qualità dell'aria ambiente, mediante:**
 - **la diminuzione delle concentrazioni in aria dei diversi inquinanti, nei diversi ambiti di territorio regionale** nei quali si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti, con particolare attenzione alle problematiche maggiormente emergenti, quali produzione di ozono troposferico, emissioni di polvere fine, benzene ed idrocarburi policiclici aromatici;
 - **la prevenzione dell'aumento indiscriminato dell'inquinamento atmosferico, in riferimento alle porzioni del territorio regionale nelle quali, al momento attuale, i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti, ma nelle quali si può ipotizzare un'evoluzione peggiorativa in termini di incremento dei carichi inquinanti e conseguente peggioramento della qualità dell'aria, ponendo particolare attenzione alle componenti ambientali ed alle aree maggiormente sensibili all'inquinamento;**
3. **perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;**
4. **concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni, sottoscritti dall'Italia in accordi internazionali, con particolare riferimento all'attuazione del protocollo di Kyoto o derivanti dalla normativa Comunitaria;**
5. *porre le condizioni per la gestione della qualità dell'aria allo stato attuale ed in futuro sulla base di strumenti di conoscenza consolidati ed efficienti nel campo della gestione dell'informazione, del monitoraggio e della modellistica di previsione e simulazione;*

⁴ Rif.: PRQA – 1.1 SINTESI DELLE STRATEGIE DEL PIANO – 1.1.1 OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE

6. riorganizzare il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria, al fine di consentirne l'adeguamento ai disposti delle normative europee in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, mediante la strutturazione di un sistema più efficiente, ma al contempo semplificato, in modo anche da ridurre gli elevati oneri connessi con la gestione della complessa strumentazione utilizzata per il rilevamento;

7. creare le condizioni per consentire un monitoraggio efficiente delle azioni che hanno influenza sulle emissioni e sulla qualità dell'aria;

Il Piano è stato inoltre elaborato in coerenza con il Piano energetico ambientale della Regione Liguria (approvato dal Consiglio Regionale nel dicembre del 2003)⁵.

In attuazione dell'intesa un protocollo d'intesa per il coordinamento delle politiche finalizzate alla riduzione delle emissioni dei gas serra nell'atmosfera stato siglato il 5 giugno 2001 a Torino alla "Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome", infatti come evidenziato sopra, **il PEAR delinea anche la strategia regionale per la tutela dell'atmosfera e la riduzione dell'inquinamento per l'attuazione della politica energetica che verrà sviluppata e resa operativa fino al 2010 in coerenza con le politiche post Kyoto. Gli obiettivi che la Regione intende raggiungere con il documento di pianificazione sono:**

- l'uso razionale dell'energia,
- il risparmio energetico,
- la riduzione delle emissioni di gas serra mediante la valorizzazione e l'incentivazione dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e pulite.

Il territorio d'influenza di progetto rientra nell'ambito del Comune di Vado Ligure e Quiliano, i quali sono compresi nella **Zona 2⁶** – Aree urbane con fonti emittenti miste.

In questa zona, si verifica il superamento di alcuni limiti normativi, ma il valore dei superamenti ed il territorio interessato all'interno dei Comuni risulta molto minore rispetto a Genova; le fonti emittenti della zona sono, come per Genova, appunto di tipo misto.

La zonizzazione del territorio regionale è stato effettuato in base a:

- caratteristiche territoriali,
- distribuzione ed entità delle fonti emittenti presenti in regione,
- dati di monitoraggio della qualità dell'aria,
- l'influenza delle caratteristiche meteorologiche sulla dispersione degli inquinanti.

Gli inquinanti di riferimento per la zonizzazione sono stati definiti ai sensi del DM n. 60/2002 e sono:

- ossidi di azoto,
- ossidi di zolfo,
- monossido di carbonio,
- PM10,
- benzene,
- piombo.

Dall'analisi della documentazione, il progetto in esame non è in linea con gli indirizzi congiunti di PEARL e PRQA, in termini di uso razionale delle risorse, miglioramento della qualità dell'aria, riduzione delle emissioni e dei gas serra, aumento delle fonti energetiche rinnovabili.

⁵ Rif.: PRQA – 1.1 SINTESI DELLE STRATEGIE DEL PIANO – 1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI E PROGRAMMATICI.

⁶ Rif.: PRQA – 1.1 SINTESI DELLE STRATEGIE DEL PIANO – 1.1.2 LA CONOSCENZA.

Il piano evidenzia, inoltre, un elemento fondamentale per comprendere il quadro in cui si inserisce il progetto in esame, ovvero in un contesto di **surplus produttivo di energia, in particolare, prodotta da fonti fossili e non rinnovabili che necessita di essere rivisto e razionalizzato.**

Il piano evidenzia infatti, che *L'industria termoelettrica ligure è costituita da tre grossi impianti termoelettrici (ex proprietà di ENEL), per una potenza efficiente lorda installata pari a 3.450 MW, che utilizzano come combustibile principalmente carbone ed olio, e in misura minore gas metano. La produzione media annua lorda di energia elettrica è circa di 13.000 GWh, a fronte di un consumo regionale dell'ordine di 6.000 GWh all'anno. L'industria termoelettrica ligure, attualmente, esporta fuori dai confini territoriali più del 50% della propria produzione*⁷.

Nell'analisi delle zone mappate, nello specifico nell'analisi della "**sottozona 2b: Savonese**"⁸, il PRQA mette in evidenza che **l'area comprende i comuni di Savona, Vado Ligure e Quiliano e che Tali comuni vengono trattati in un'unica zona in considerazione della continuità urbanistica e territoriale; inoltre va considerato che le emissioni che derivano dalla centrale termoelettrica hanno ricadute sui tre comuni; inoltre una integrazione delle azioni su tale contesto territoriale determina una maggiore efficacia per il superamento delle criticità dell'area.**

Il piano evidenzia, inoltre, che *Lo scenario tendenziale non prevede per il Comune di Savona il superamento delle criticità, mentre per Vado e Quiliano i limiti dovrebbero essere rispettati senza misure aggiuntive.*

Il piano sottolinea la rilevanza degli effetti della centrale già esistente sul territorio della sottozona, ma anche il fatto che i Comuni di Vado e Quiliano hanno caratteristiche di qualità dell'aria sufficienti ed entro i limiti di legge.

Per contro, però, il piano evidenzia che **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%).**

Il contributo al quadro emissivo del sistema dei trasporti stradali è prioritario per l'inquinante CO (82,6%) ma è rilevante anche per COV (33,1%); ossidi di azoto (18,9%) e PM10 (24,5%).

Per quanto riguarda i COV le emissioni più significative derivano dall'industria dell'energia (37,9%) ma quasi altrettanto peso hanno i trasporti stradali; la restante parte è per lo più determinata da uso di solventi e dal macrosettore Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi..

Per quanto riguarda gli inquinanti più critici, PM10 e ossidi di azoto, la seconda fonte di emissioni dopo la combustione nell'industria dell'energia sono i trasporti su strada, pari rispettivamente a 24,5% e 18,9%. Per il PM10 rilevante è anche il contributo fornito da impianti di combustione industriale e processi con combustione pari quasi al 16% e non trascurabile è anche il contributo degli impianti di combustione non industriale (terziario).

Come si evince dall'estratto del PRQA, il settore energetico è la fonte principale di inquinamento atmosferico della sottozona 2b; assieme al settore dei trasporti, la produzione di energia determina le emissioni più rilevanti dei principali e più critici inquinanti, quali Ossidi di Azoto, PM10, SOx e COV.

⁷ 1.3 CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO – 1.3.3 LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE – 1.3.3.1 L'industria

⁸ Rif.: 5.2 ZONA 2 – AREE URBANE CON FONTI MISTE 1.1.2 Sottozona 2b: Savonese

Nel calcolo complessivo del quadro emissivo del progetto in esame, nel SIA non è stato considerato ed analizzato l'aumento di emissioni che sarà determinato dal nuovo impianto, ovvero dall'aumento di materia prima utilizzata (carbone), dal suo sbarco e trasporto presso l'impianto, dal numero di navi aggiuntive, dal numero di mezzi pesanti aggiuntivi per il trasporto di materiali complementari (es.: solventi per l'impianto di depurazione) o di materiali di scarto (es.: ceneri, fanghi).

In riferimento alle emissioni di Ossidi di Azoto, Ossidi di Zolfo e polveri, il progetto in esame presenta come dati *post operam* di riduzione di tali inquinanti molto più bassi rispetto a quelli invece che evidenzia come effettivi "valori di miglioramento" dei gruppi VL 3 e VL4 (rif. Osservazioni Comune di Quiliano, pag. 11; SIA Volume II – Quadro di Riferimento Ambientale), per altro valori molto vicini ai valori limite di concentrazione all'oggi autorizzati (rif.: Ricorso TAR Regione Liguria pag. 8; Parere Istruttoria Ministero dell'Ambiente del 2009, pag. 12).

In merito alle emissioni di CO₂, inoltre, il progetto in esame evidenzia una diminuzione complessiva (senza dati certi a scala locale) utilizzando le ipotesi di utilizzo di fonti rinnovabili come riferimento per definire il quadro *post-operam*; tali ipotesi sono però solo proposte ed idee per le quali non ci sono effettivi programmi di realizzazione (rif. Osservazioni Comune di Quiliano, pag. 11-12; ; SIA Volume II – Quadro di Riferimento Ambientale).

In base a questi elementi, **pur essendo l'area di progetto inclusa nella Zona 2 e caratterizzata da fonti emissive miste, il progetto non può ritenersi coerente poiché non è in linea con gli obiettivi, le strategie e le linee d'azione principali del PRQA e non valuta tutti gli elementi per definire lo scenario migliore in un contesto critico.**

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Savona (PTCP Savonese)

Con DCP n. 42/2005 la Provincia di Savona ha approvato il proprio PTCP come strumento per il coordinamento e la pianificazione degli interventi nel territorio provinciale e la parallela tutela e valorizzazione delle componenti ambientali.

Gli obiettivi del PTCP condivisi e definiti dalle conferenze di pianificazione sono:

1. **L'organizzazione del sistema logistico: portualità ed infrastrutturazione dello scambio con l'entroterra e potenziamento delle relazioni extraprovinciali.**
2. **La riorganizzazione del comparto energetico: riconversione industriale, sicurezza, riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e produzione di energia da fonti rinnovabili.**
3. **La riorganizzazione infrastrutturale del corridoio litoraneo.**
4. **L'innovazione del sistema turistico costiero.**
5. **Il governo delle trasformazioni urbane e della innovazione funzionale del Polo di Savona e della città costiera nel Finalese.**
6. La "costruzione" della Città delle Bormide.
7. La riorganizzazione insediativa della Piana di Albenga, di Andora e la conservazione delle risorse primarie.
8. L'integrazione dell'offerta turistica di Alassio e delle Baie del Sole con l'entroterra Ingauno.
9. **La valorizzazione del paesaggio: comunità e culture locali, manutenzione del territorio.**

⁹ Rif.: PTCP Savona – TOMO 2 DOCUMENTO DEGLI OBIETTIVI STRUTTURA DEL PIANO E NORME SEZIONE PRIMA – Il Sistema degli Obiettivi – 0 Gli obiettivi pianificatori provinciali).

10. L'innovazione rurale, patrimonio culturale, accoglienza e fruizione, nuova imprenditorialità.**11. La costruzione del sistema delle aree protette e della rete ecologica.**

12. La conservazione dell'ambiente marino e costiero secondo le indicazioni dell'Agenda XXI Regionale.

13. La prevenzione e la riduzione dei carichi ambientali:

I – Obiettivi generali

- a. Tutelare l'ambiente nelle sue diverse componenti biotiche (flora e fauna) e abiotiche (acqua, aria e suolo).
- b. Contrastare la tendenza al degrado nei campi del suolo, delle acque e dell'aria coordinando le politiche settoriali tra di loro e le attività di incidenza settoriale.
- c. Assoggettare ad una valutazione di compatibilità ambientale ogni nuovo rilevante progetto di utilizzo e di trasformazione del territorio applicando la vigente normativa in materia di VIA.
- d. Promuovere studi e ricerche scientifiche sull'evoluzione delle componenti ambientali e gli obiettivi dell'Agenda XXI regionale.

II – Obiettivi settoriali

- o Obiettivi connessi con la gestione della qualità dell'aria
- o Obiettivi connessi con l'uso sostenibile della risorsa idrica
- o Obiettivi connessi con la gestione sostenibile dei rifiuti

14. La promozione delle condizioni della sicurezza territoriale

- I pericoli naturali
 - o Obiettivi connessi con la difesa del suolo
 - o Obiettivi connessi con il rischio sismico
- I pericoli tecnologici
 - o Obiettivi connessi con **il rischio industriale.**

Il PTC provinciale comprende anche i Progetti Integrati (P.I.) e le schede di coordinamento al cui interno sono dichiarate previsioni, azioni e aspetti normativi specifici per l'ambito di progetto (articolo 20 della LUR n. 36/97).

I Progetti Integrati attuano gli obiettivi strategici di Piano che sono definiti in base alle analisi svolte nel rapporto esplicativo e sono riferiti appunto a specifiche parti del territorio provinciale individuate dal PTCP per la riorganizzazione del territorio provinciale¹⁰.

I Progetti Integrati sono:

- **PI 1 - Progetto integrato per la connessione logistica della Valbormida con la piattaforma dei porti di Savona e Vado Ligure e riorganizzazione del comparto energetico.**

- **PI 2 - Progetto per l'integrazione del porto con le città di Savona, Vado Ligure, le Albissole e Bergoggi. Mobilità ed infrastrutturazione del corridoio costiero. Riqualificazione del litorale e del fronte mare nel savonese. Innovazione del sistema turistico a Savona e nel levante savonese.**

- **PI 3 - Progetto integrato per l'innovazione dell'offerta turistica costiera e integrazione con l'entroterra. Città turistica del Finalese. Alassio e Baie del Sole. La riorganizzazione insediativa della piana di Albenga. Le infrastrutture per la mobilità ed i trasporti.**

- **PI 4 - Progetto integrato per la costruzione della Città delle Bormide.**

¹⁰ Rif.: TOMO 2 DOCUMENTO DEGLI OBIETTIVI STRUTTURA DEL PIANO E NORME SEZIONE PRIMA – Il Sistema degli Obiettivi; SEZIONE SECONDA - La Struttura del Piano.

- **PI 5** - Progetti integrati per l'innovazione rurale, il patrimonio culturale, l'accoglienza e la fruizione, la nuova imprenditorialità. I sistemi ambientali e le nuove aree protette provinciali. La produzione di energia da biomasse.

Esaminando nello specifico il PI 1 ed il PI 2 in quanto riguardanti azioni ed interventi d'attuazione del piano provinciale più attinenti all'ambito d'influenza, al settore ed alle problematiche d'interesse del progetto in esame, si possono rilevare gli elementi di non conformità, ovvero conflitto.

Il **PI 1** prevede tra i suoi obiettivi da attuare, la riorganizzazione del comparto energetico e la sicurezza del territorio. Tra le azioni di progetto sono previsti:

- il nuovo terminal Alti fondali per lo sbarco del carbone nel porto di Savona;
- **la razionalizzazione dello sbarco dei prodotti energetici e degli oli combustibili nel porto di Vado Ligure e la riorganizzazione e rilocalizzazione dei depositi costieri;**
- **la metanizzazione della Centrale termoelettrica di Vado Ligure per la riduzione delle immissioni inquinanti in atmosfera.**

Per i seguenti interventi sono in corso attività di coordinamento e di governo delle problematiche e dei conflitti da parte delle Autorità competenti:

- la nuova centrale a carbone di Cairo Montenotte per la produzione di energia con approvvigionamento dalla piattaforma di Savona-Vado (progetto Italiana Coke), la riconversione della cokeria in centrale termoelettrica utilizzando le migliori tecnologie disponibili e riducendo gli attuali carichi ambientali;
- la nuova centrale per la produzione di energia a metano Enipowers con approvvigionamento da rete nazionale

Il **PI 2** prevede invece per la riqualificazione del litorale e per il collegamento e l'integrazione dell'area portuale con il contesto urbanistico ed ambientale circostante anche azioni volte alla promozione di aree produttive sostenibili.

Come indicato dal PTC provinciale, infatti, nell'ambito del PI 2, *Per promuovere l'insediamento di attività produttive in condizioni di compatibilità ambientale, la Regione ha definito con DGR 1486/2000 i "Criteri, parametri e modalità per la realizzazione delle aree industriali e delle aree ecologicamente attrezzate"*.

All'interno del PI 2, per tale obiettivo strategico, sono compresi i seguenti interventi:

- *Recupero e riconversione produttiva e a servizi area ex Agip Petroli in località Valleggia a Quiliano*
- *Recupero ai fini ambientali della cava Mei di Vado Ligure **con la possibilità di insediamento di nuove attività produttive.***

Per quanto riguarda **il sistema del verde e delle aree protette**, il PI 2 prevede interventi per la **tutela e la conservazione ambientale**, nonché la **rigenerazione** ecologica delle aree protette di rilievo provinciale. Tra le aree protette di interesse provinciale relative al PI 2 comprese nel Piano Provinciale delle Aree Protette e dei Sistemi Ambientali approvato con DCP n. 5 del 27/02/2003, troviamo la **Riserva marina di Bergoggi-Parco urbano costiero da Vado Ligure a Savona**, la quale sarà influenzata sicuramente dagli effetti del progetto in esame.

Il PI 2 per La riduzione dei carichi ambientali fornisce specifiche indicazioni per la prevenzione e riduzione dei carichi ambientali coordinate con le previsioni per le attività ad incidenza territoriale che riguardano altre componenti di organizzazione del territorio all'interno del PI.

Per quanto riguarda la componente Aria, per la riduzione delle immissioni in atmosfera, tra le azioni di PI è sempre prioritaria la **metanizzazione di due gruppi della Centrale Termoelettrica di Vado Ligure**.

Il PI 2, inoltre, **per quanto riguarda l'obiettivo della riorganizzazione del comparto energetico**, fornisce le seguenti indicazioni di Piano:

- *il nuovo terminal per sbarco del carbone a Savona;*
- **la limitazione delle immissioni inquinanti in atmosfera e l'attuazione della metanizzazione della centrale elettrica di Vado Ligure;**
- **la razionalizzazione dello sbarco dei prodotti energetici e degli oli combustibili e la rilocalizzazione degli impianti;**
- **riorganizzazione e rilocalizzazione degli impianti;**
- **recupero di aree e tratti di litorale;**
- **interventi di riabilitazione urbana ai fini di un miglioramento delle condizioni di sicurezza (stabilimenti a rischio di incidente rilevante).**

Infine, in tema di **sicurezza del territorio dai pericoli tecnologici**, il PI 2 prevede azioni che sono stretta **correlazione ed integrazione con la riorganizzazione del comparto energetico** per questo ambito territoriale e con le sue relative indicazioni di Piano. Le azioni di piano per la sicurezza sono infatti:

- **ricollocare gli insediamenti industriali all'esterno dei centri abitati;**
- **minimizzare gli effetti degli eventuali incidenti con opportune scelte localizzative e politiche di prevenzione ed informazione coordinate;**
- **escludere nuove localizzazioni di stabilimenti, impianti, depositi a rischio industriale rilevante che possano implementare nell'ambito costiero di Savona – Vado le attuali condizioni di rischio.**

Analizzando il sistema degli obiettivi, nonché i progetti d'attuazione degli obiettivi strategici del PTCP provinciale, in particolare il PI 1 ed il PI 2, quindi, si può constatare chiaramente che il progetto in esame risulta non coerente con le indicazioni dello strumento di pianificazione provinciale poiché va in direzione opposta al multi obiettivo di metanizzazione della centrale di Vado Ligure, richiamato sia in ambito di riduzione dei carichi ambientali (per la matrice aria) e di riorganizzazione del comparto energetico sia di sicurezza del territorio dai pericoli tecnologici. Inoltre, in tema di aree produttive sostenibili, il progetto in esame non prende minimamente in considerazione la possibilità di rilocalizzazione della centrale in ambiti produttivi APEA e di cambio dal carbone al metano.

Trasporti e mobilità

Pur non essendo stati approvati in Regione Liguria e in Provincia di Savona i piani dei trasporti, il settore ed il tema della mobilità devono essere analizzati e valutati in modo approfondito per completare la valutazione della coerenza tra la proposta di progetto di impianto sottoposto a VIA con il quadro della programmazione e pianificazione territoriale ambientale.

L'assenza di una pianificazione di settore rende ancor più pressante e necessario analizzare in modo approfondito gli altri strumenti connessi al governo del territorio d'interesse, quali appunto anche il PTCP della Provincia di Savona, il PRQA sopraccitati.

Il SIA in esame ha trascurato o trattato in modo superficiale le questioni di mobilità e trasporti. In particolare, si riscontra:

- Nessun approfondimento sul sistema di movimentazione, trasporto e stoccaggio del carbone aggiuntivo che arriva al porto e viene trasferito alla centrale. Il nuovo gruppo a carbone determinerà consistenti aumenti di materia prima.

- Nessuna considerazione delle problematiche connesse alla mobilità e relative al traffico urbano, commerciale e portuale, al fenomeno della congestione urbana. Gli effetti dello stato di fatto già molto critico si cumulano in maniera certamente sinergica negativa con gli effetti del progetto proposto.

- Nessuna valutazione dell'aumento di traffico di mezzi pesanti dovuti al trasporto di materie prime (oltre al carbone) e sostanze chimiche necessarie al processo produttivo (Olio combustibile, metano, gasolio, calcare, ammoniaca), di rifiuti (ceneri, gessi e fanghi) da smaltire in discarica, etc..

La criticità dell'area in termini di mobilità in senso lato, sia per il trasporto merci sia per lo spostamento di persone (trasporto privato e pubblico), è evidenziata anche negli obiettivi del PTCP (es.: Obiettivo 1-h, 3-b, 5-l, etc.).

Queste problematiche della mobilità locale sono comunque anche strettamente correlate alla programmazione e pianificazione delle azioni per la tutela della qualità dell'aria, ovvero al PRQA. L'efficacia di tali azioni viene certamente inficiata dalla realizzazione di un simile intervento.

La mancata analisi e valutazione di tali aspetti rende il progetto in esame non coerente con gli strumenti di pianificazione territoriale in tema di trasporti, ma anche di pianificazione territoriale e di tutela dell'aria e, conseguentemente, potenzialmente dannoso e conflittuale con il contesto locale.

5 VALUTAZIONI IN MERITO AGLI ASPETTI TECNICO-PROGETTUALI

Le valutazioni relative ad aspetti tecnico-progettuali prenderanno in considerazione la nuova unità a carbone con il contestuale miglioramento delle prestazioni ambientali dei gruppi a carbone esistenti e l'attuale assetto di impianto.

Essendo il progetto di ampliamento in questione sottoposto a procedura di VIA nazionale (espletata all'interno della procedura di Autorizzazione Unica ai sensi della L. 55/2002, ad oggi *in-itinere*), il relativo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato sviluppato secondo la classica suddivisione in Quadro di Riferimento Programmatico – Progettuale – Ambientale, in accordo con quanto definito dalla normativa nazionale di settore vigente, il DPCM 27 dicembre 1988.

In relazione, invece, all'impianto esistente (costituito dalle due unità a carbone [VL 3 – 4] e dall'unità a ciclo combinato alimentata a metano [VL5]), lo stesso, ricadendo nell'ambito di applicazione del D.Lgs 18 febbraio 2005 N. 59, è stato sottoposto a procedura di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), tuttora in fase di svolgimento.

Verranno qui considerati tutti i documenti prodotti nell'ambito di tali procedure, sia dal gestore dell'impianto che dagli Enti competenti per il rilascio delle autorizzazioni.

In particolare, verranno di seguito affrontati i seguenti aspetti:

- Soddisfacimento dei contenuti minimi previsti a livello normativo in sede di redazione del SIA;
- Mancanze e criticità di natura tecnico – progettuale.

5.1 Soddisfacimento dei contenuti minimi previsti a livello normativo

Secondo l'art. 4 del DPCM 27/12/1988 il Q. R. Progettuale ha il compito di descrivere il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e come area vasta interessati.

Esso consta di due parti ben distinte:

PARTE I → Esplicitazione delle motivazioni assunte dal proponente nella definizione del progetto.

Brevemente, in essa devono essere precisate le caratteristiche dell'opera progettata, con particolare riferimento alla natura dei beni e/o servizi offerti, al grado di copertura della domanda in funzione delle alternative considerate, all'articolazione delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera e ai criteri che hanno guidato le scelte del progettista. Devono, inoltre, essere illustrati i risultati dell'analisi costi – benefici.

PARTE II → Descrizione delle motivazioni tecniche delle scelte progettuali, nonché misure, provvedimenti ed interventi che il proponente ritiene opportuno adottare ai fini del miglior inserimento dell'opera nell'ambiente. In questo contesto, oltre alla descrizione delle dimensioni del progetto (superfici, volumi, flussi,...), acquisiscono un peso rilevante le alternative; esse devono essere opportunamente descritte in relazione a diversi fattori, quali scelte di

processo, condizioni di utilizzo delle materie prime e risorse naturali, quantità e caratteristiche degli scarichi idrici, rifiuti, emissioni,...

Considerando nel SIA l'articolazione dei capitoli del Q. R. Progettuale, emerge come alcune tematiche afferenti sia alla parte di "Esplicitazione delle motivazioni alla base della definizione del progetto" che all'altra di descrizione più strettamente tecnico – impiantistica dell'opera siano state del tutto trascurate, sebbene previste dalla normativa in essere.

In particolare, per quanto concerne la **prima parte**, nella documentazione presentata risultano completamente omessi o comunque non adeguatamente affrontati i seguenti aspetti:

- Grado di copertura della domanda ed i suoi livelli di soddisfacimento in funzione delle diverse ipotesi progettuali esaminate, ciò anche con riferimento all'ipotesi di assenza dell'intervento.

Nello studio, infatti, viene fatta una panoramica della richiesta nazionale di energia elettrica al 2015, senza tuttavia correlarla all'impianto e tantomeno alla diverse ipotesi progettuali esaminate.

- La prevedibile evoluzione qualitativa e quantitativa del rapporto domanda – offerta riferita alla presumibile vita tecnica ed economica dell'intervento

Come al punto precedente, viene riportata l'evoluzione del rapporto domanda – offerta di energia elettrica a scala nazionale al 2015, senza riferirla alla vita tecnica ed economica dell'opera.

- L'articolazione delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera in fase di cantiere e di quelle che ne caratterizzano l'esercizio

Il SIA riporta le sole attività necessarie ai fini della costruzione dell'opera, specificando per ciascuna un cronoprogramma, senza tuttavia entrare nel merito delle attività che ne caratterizzano la fase di esercizio.

- I criteri che hanno guidato le scelte del progettista in relazione alle previsioni delle trasformazioni territoriali di breve e di lungo periodo conseguenti alla localizzazione dell'intervento, delle infrastrutture di servizio e dell'eventuale indotto

Tale tematica risulta completamente omessa nello Studio di Impatto Ambientale.

Il capitolo 2.7 del Q. R. Progettuale, concernente "*Criteri ed obiettivi che hanno guidato le scelte del progettista*" fa esclusivamente riferimento alle Migliori Tecnologie Disponibili in sede di riduzione dell'inquinamento durante le operazioni di stoccaggio e movimentazione del combustibile, degli additivi e dei sottoprodotti, di ottimizzazione del rendimento termico, di riduzione degli inquinanti nei fumi, di riduzione dell'inquinamento idrico e, infine, per la riduzione di rifiuti e residui.

In riferimento, invece, alla **seconda parte** risultano non adeguatamente affrontate le seguenti valutazioni:

- Motivazioni tecniche della scelta progettuale e delle principali alternative prese in esame, opportunamente descritte, con particolare riferimento a:
 - Le scelte di processo per gli impianti industriali, per la produzione di energia elettrica e per lo smaltimento dei rifiuti;

- Le condizioni di utilizzazione di risorse naturali e materie prime direttamente ed indirettamente utilizzate o interessate nelle diverse fasi di realizzazione del progetto e di esercizio dell'opera;
- Le quantità e le caratteristiche degli scarichi idrici, dei rifiuti, delle emissioni nell'atmosfera, con riferimento alle diverse fasi di attuazione del progetto e di esercizio dell'opera;
- Le necessità progettuali di livello esecutivo e le esigenze gestionali imposte o da ritenersi necessarie a seguito dell'analisi ambientale.

Alla luce di quanto sopra specificato, si sottolinea come, nonostante la mancanza di un quadro completo degli aspetti progettuali relativi al progetto di ampliamento in questione, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare abbia comunque rilasciato parere positivo di compatibilità ambientale dell'intervento.

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è stata quindi condotta ed implementata in presenza di una chiara incompletezza della documentazione di cui allo Studio di Impatto Ambientale e difformità nei confronti dei contenuti minimi previsti dalla normativa di settore vigente.

Atteggiamento questo che si ritiene denoti quantomeno una forte superficialità nella conduzione della valutazione dell'opera e dei relativi risvolti ambientali, nonché la mancata adozione di un atteggiamento di tutela nei confronti della salute delle popolazioni limitrofe l'impianto.

5.2 Mancanze e criticità di natura tecnico progettuale

Analizzati gli aspetti formali del quadro progettuale del SIA, si procede con l'analisi dei contenuti di natura più tecnica della documentazione afferente alla proposta progettuale.

Dall'esame della documentazione tecnica, afferente sia alla procedura di VIA che a quella di AIA, si è potuto rilevare come le principali debolezze/criticità siano riferite alle seguenti tematiche che vengono di seguito argomentate:

- approvvigionamento e caratterizzazione della materia prima (polverino di carbone);
- alternative progettuali considerate;
- applicazione BAT sia in relazione al nuovo impianto che all'esistente;
- tema dismissione dell'opera;

In linea del tutto generale, si segnala, nella documentazione di progetto sottoposta ad autorizzazione, la mancanza di una descrizione relativa agli interventi di manutenzione previsti all'impianto, con particolare riferimento agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché alla manutenzione dei sistemi di abbattimento degli inquinanti a camino (filtri a maniche e reattore catalitico SCR).

Elementi questi che il progettista doveva già specificare nella relazione tecnica di progetto depositata, al fine di garantire il mantenimento e l'osservanza dei valori di concentrazione degli inquinanti nei fumi.

Per supplire tale mancanza, il decreto di autorizzazione (M.A.T.T.M – Prot. N. 941 del 29/7/2009) ha previsto le seguenti prescrizioni:

- A8) l'efficienza garantita dai filtri a manica installati per l'abbattimento delle polveri deve essere superiore al 99.95%. Inoltre, [...] dovrà essere predisposto un protocollo di gestione e manutenzione programmata degli stessi, da concordare con ARPA Liguria prima dell'inizio dei lavori[...].
- A9) per garantire nel tempo l'efficienza nella rimozione degli ossidi di zolfo nell'impianto DESOx, dovrà essere predisposto un protocollo di controllo e manutenzione programmata da concordare con ARPA Liguria prima dell'inizio dei lavori, [...].

Tali azioni, sebbene di fondamentale importanza, non si ritengono sufficienti al fine di garantire la massima efficienza nell'abbattimento di tutti gli inquinanti.

In particolare, si segnala la mancanza di un protocollo di gestione e manutenzione del sistema di denitrificazione, ovvero del reattore catalitico di tipo SCR, fondamentale al fine di assicurare il mantenimento di determinati livelli di concentrazione degli ossidi di Azoto, dato il loro ruolo nella formazione di Particolato Secondario. Si sottolinea, infatti, come tali composti, oltre a determinare un effetto inquinante e tossico di per sè, sono anche precursori di reazioni chimiche in atmosfera che determinano la formazione del Particolato Secondario, che si va a sommare alle polveri emesse direttamente al camino.

Tale mancanza si ritiene una GRAVE LACUNA, anche da parte dell'Ente responsabile dell'Autorizzazione, soprattutto alla luce delle criticità già presenti allo stato Ante-Operam nella qualità dell'aria nel territorio oggetto di intervento e pertanto dei relativi risvolti nello stato di salute delle popolazioni ivi residenti.

Si segnala, inoltre, come nella documentazione di progetto non sia riportato alcun riferimento inerente la destinazione finale dei rifiuti prodotti durante la fase di cantiere. Fase che oltre alle attività di realizzazione/costruzione della nuova unità a carbone, prevede una serie di interventi sull'esistente (demolizioni caldaie e rimozione serbatoi di gasolio).

A questo proposito, i documenti di progetto elencano le tipologie di rifiuti prodotte e le relative quantità:

Rifiuti non pericolosi	t	Recupero/ Vendita	Smaltimento a discarica
Apparecchiature fuori uso non pericolose	63,3	X	
Rivestimenti e materiali refrattari	20,7	X	
Alluminio	0,4	X	
Ferro e Acciaio	12.397,7	X	
Cavi e materiale elettrico	57,6	X	
Altri materiali isolanti	236,2	X	X
Rifiuti misti da attività di demolizione (inerti)	2.082,3	X	X

Tabella 1 – Quantitativi di rifiuti non pericolosi (Fonte: SIA)

Rifiuti pericolosi	t	Recupero/ Vendita	Smaltimento a discarica
Materiali da costruzione contenenti amianto	53,4		X
Materiali isolanti contenenti amianto	127,9		X
Coibentazione fibra ceramica	18,0		X
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	1,6		X
Rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	6,3		X
Oli esausti	2,1	X	
Altri oli isolanti (es. dielettrico) contenenti PCB	2,8	X	
Morchie e materiali contaminati da OCD	1.000		X

Tabella 2 – Quantitativi di rifiuti pericolosi (Fonte: SIA)

Come si vede, viene solo specificato, in modo molto vago e generale, che gli stessi saranno conferiti presso smaltitori autorizzati o presso non meglio specificate stazioni di recupero rifiuti.

Analogamente non viene specificato con sufficiente dettaglio la destinazione finale dei rifiuti prodotti in fase di esercizio, ovvero ceneri, gessi e fanghi.

Ci si riferisce in particolare alle ceneri, i cui quantitativi annui prodotti sono tutt'altro che trascurabili (si parla di circa 232.000 t/anno) ed ai gessi (circa 72.000 t/anno), prodotto finale della depurazione ad umido dei fumi.

Per tutti questi prodotti il SIA specifica che è previsto il recupero. In particolare, lo Studio riporta che le ceneri leggere da carbone verranno trasportate agli impianti di recupero per la produzione di cementi e/o calcestruzzo; il gesso sarà inviato a recupero presso cementifici ed i fanghi (provenienti dall'impianto di trattamento dei reflui) verranno recuperati presso fornaci ed industrie di laterizi.

Data la mole significativa di materiale prodotto (si parla di un totale di rifiuti prodotti pari a circa 310.500 t/anno), si ritiene che l'individuazione finale dei destinatari rappresenti un fattore importante, ai fini, soprattutto, di una corretta valutazione del traffico indotto dall'esercizio dell'impianto.

Ciononostante tale aspetto non è stato considerato nemmeno dal Ministero in sede di autorizzazione.

5.2.1 Approvvigionamento e caratterizzazione del materiale alimento all'impianto (carbone)

Dall'analisi della documentazione, si ritiene che sia lo Studio di Impatto Ambientale che il relativo Decreto Autorizzativo non abbiano adeguatamente affrontato tale tematica.

In particolare, il SIA si sofferma esclusivamente sulla modalità di messa a parco del carbone una volta che dalla banchina del porto è convogliato all'area di impianto, ovvero sulle relative operazioni di movimentazione.

Tuttavia non viene fornita alcuna indicazione in merito alla provenienza del materiale, elemento fondamentale ai fini di poter valutare in modo corretto le emissioni relative al traffico navale indotto dall'esercizio della nuova unità a carbone.

Tematica che non è stata valutata nemmeno in fase di valutazione da parte del Ministero.

Altro aspetto completamente disatteso concerne la caratterizzazione chimico – fisica del carbone (polverino) alimentato alla caldaia, elemento fondamentale ai fini di poter definire esaustivamente i prodotti della combustione emessi a camino, soprattutto in relazione alla presenza di inquinanti in tracce.

Data la natura della materia utilizzata, non sono escludibili a priori le emissioni al camino di microinquinanti organici, quali Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) e Diossine, nonché di Metalli Pesanti.

5.2.2 Alternative progettuali considerate e scenari alternativi

La normativa vigente in tema di Valutazione di Impatto Ambientale e nello specifico il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. individua i contenuti che deve presentare uno Studio di Impatto Ambientale per garantire un'adeguata valutazione della sostenibilità ambientale di un'opera.

Uno dei punti di primario interesse riguarda la presa in esame di vari scenari progettuali che deve permettere di evidenziare la motivazione per cui si sia scelto di indirizzare la proposta verso le soluzioni localizzative, impiantistiche e gestionali sviluppate.

Nel D. Lgs. 4/2008 in particolare si prevede che nel SIA venga presa in considerazione:

Una descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

Nel caso in esame il progettista ha preso in considerazione sia l' "alternativa zero" che possibili alternative di tipo tecnologico.

L' "opzione zero" è stata descritta dal progettista come un progressivo invecchiamento delle unità a carbone in esercizio che potrebbero non garantire in futuro le attuali performance ambientali e la competitività della Società. L'assenza di un intervento di ampliamento, da quanto dichiarato dal progettista, non renderebbe sostenibile dal punto di vista economico l'opportunità di miglioramento ambientale offerta dall'iniziativa in questione.

Per quanto riguarda le alternative localizzative il progettista non considera alternative in quanto si tratta di un ampliamento di un impianto esistente che prevede di sfruttare infrastrutture esistenti. Sono stati invece considerate 3 alternative tecnologiche, impiego di caldaie supercritiche, impiego di cicli combinati a gassificazione integrata e impiego di caldaie a letto fluido atmosferico e pressurizzato, tutte con l'utilizzo del carbone come materia prima.

Procediamo con ordine nella valutazione delle alternative progettuali trattate.

L' "alternativa zero" presa in considerazione è da ritenersi evidentemente incompleta e la sua descrizione eccessivamente concisa e poco sviluppata.

Se da una parte è vero che le prestazioni ambientali dell'impianto in essere, ormai datato anche se sottoposto ad interventi di adeguamento ambientale nel 1999, potrebbero ridursi e deteriorarsi, è vero anche che il gestore dell'impianto avrebbe dovuto e dovrebbe prevederne un adeguamento ed un ammodernamento, alla luce soprattutto della necessità dell'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, procedura in fase istruttoria dal 2007. **Molti degli interventi inseriti come compensazione dell'ampliamento di progetto sarebbero dovuti essere inseriti all'interno dell'opzione "zero", in quanto azioni cogenti per la normativa vigente in materia di IPPC.**

E' evidente che i gruppi a carbone esistenti non possono essere in linea con le nuove tecnologie a carbone, ma ci sono delle prestazioni ambientali che vanno garantite, in conformità alle BAT per gli impianti esistenti, secondo quanto prestabilito appunto in sede di Autorizzazione Integrata Ambientale.

L'opzione zero doveva quindi comprendere questa necessità di miglioramento delle prestazioni ambientali, indipendente dal progetto in questione, ma cogente per la normativa di riferimento.

A questo va ad aggiungersi il fatto che alcuni interventi di miglioramento ambientale erano dovuti per l'ottemperanza al decreto n. 10541/VIA/A.0.13.B del 2001 di esclusione del gruppo a turbogas dal procedimento VIA, non presi in considerazione soprattutto nei passi successivi al momento del confronto tra lo stato ante operam dell'impianto e lo stato di progetto proposto (come lo sviluppo del progetto di teleriscaldamento, successivamente considerato come compensazione dei nuovi interventi di ampliamento).

Altro aspetto da segnalare è la mancanza di riferimenti relativi alla vita residua di questi gruppi a carbone. Si tratta infatti di impianti attivi dal 1971 (come dichiarato nell'istanza di AIA), con interventi di miglioramento effettuati nel 1999, che hanno avuto un lungo periodo per la copertura degli investimenti effettuati, e che si avvicinano presumibilmente alla possibilità-necessità di una sostituzione con un impianto con migliori prestazioni ambientali e più elevato rendimento termico. Nella descrizione dell'alternativa zero non si prendono in esame queste tematiche connesse con la durata dell'esercizio dell'impianto, il che non permette di avere un quadro completo della situazione in essere.

Per quanto riguarda le alternative tecnologiche si ravvisa un'importante carenza. Nell'impianto esistente le fonti energetiche utilizzate sono due. Il carbone ed il gas naturale. **Eppure, al fine di utilizzare l'esperienza acquisita e le infrastrutture esistenti è**

stata presa in considerazione solamente la possibilità di un nuovo gruppo a carbone escludendo quella che prevede l'uso di gas naturale.

E' noto come l'utilizzo di gas naturale al posto di carbone comporti minori impatti ambientali, soprattutto per quanto riguarda le emissioni in atmosfera. Questo appare evidente per esempio dal confronto tra il quadro emissivo di progetto presentato dalla stessa Tirreno Power per le unità esistenti (di cui una, la VL5 è proprio alimentata a gas naturale).

Scartare a priori la possibilità di un ampliamento utilizzando gas naturale senza motivazioni tecniche relative a spazi, impianti e approvvigionamento e senza approfondimenti sulla matrice ambientale, facendo prevalere nel giudizio comparativo tra le alternative praticabili, considerazioni sulla convenienza economica dell'intervento risulta una grave carenza proprio in sede di Valutazione di Impatto Ambientale.

Eventualmente sarebbe stata utile un'analisi dei costi-benefici considerando sia aspetti socio-economici che ambientali nelle valutazioni di confronto tra vari scenari progettuali alternativi.

Inoltre il confronto tra lo stato di progetto, l'opzione zero e le alternative progettuali (tra cui quella trascurata del gas naturale) avrebbe dovuto considerare aspetti molto più tecnici e approfonditi come le scelte di processo per gli impianti industriali, lo smaltimento dei rifiuti, le condizioni di utilizzazione delle risorse naturali, le quantità e le caratteristiche di scarichi e delle emissioni in atmosfera, in coerenza con quanto previsto dall'art. 4 c. 4 lett. c del DPCM 27/12/1988.

Gli scenari alternativi considerati risultano quindi inadeguati.

L'“alternativa zero” presentata non è adeguatamente esplicitata e non considera gli interventi per il miglioramento delle prestazioni ambientali che dovrebbero comunque essere effettuati per l'adeguamento alle Migliori Tecnologie Disponibili, indipendentemente dal progetto in questione, e non prende in considerazione la vita residua dell'impianto e gli sviluppi futuri dello stesso.

Inoltre le alternative progettuali trattate risultano molto limitate, interessando solo la tecnologia a carbone e tralasciando senza adeguate motivazioni la possibilità di utilizzare altre fonti energetiche, con migliori prestazioni ambientali, come il gas naturale.

La scelta dello scenario progettuale prescelto, in particolare rispetto all'opzione zero e all'alternativa a gas naturale è quindi inadeguatamente motivata.

5.2.3 Applicazione BAT gruppi esistenti

Per quanto riguarda l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili all'impianto esistente è evidente che le unità a carbone non risultano in linea con le nuove tecnologie a carbone, essendo un impianto attivo dagli anni sessanta, anche se ristrutturato alla fine degli anni Novanta.

Nella documentazione relativa alla domanda di AIA, il proponente sottolinea il fatto che l'efficienza termica dei gruppi a carbone VL3 e VL4 è di 36%, compresa nel range individuato dal documento della Commissione Europea “Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants” del 2006, di 36-40%.

Non vengono però riportati i valori di riferimento delle BAT per le emissioni di sostanze inquinanti riferiti agli impianti a carbone esistenti, sempre riportati nel medesimo documento della Commissione Europea e successivamente ripresi nelle Linee Guida per le MTD dei impianti di combustione di potenza termica di oltre 50 MW approvate con DM 01/10/2008.

Nella documentazione presentata dal proponente per l'A.I.A. si cita: "Ai paragrafi successivi dal 4.5.6. al 4.5.12" (del documento di Bref) "vengono riportate tutte le BAT per impianti nuovi ed esistenti ai fini della riduzione delle emissioni di polveri, biossido di zolfo, ossidi di azoto, metalli pesanti ecc.". Non si parla però del confronto con tali valori e quelli del gruppo esistente a carbone.

Nella seguente tabella vengono messe a confronto proprio i limiti di emissione delle unità VL3 e VL4, i nuovi limiti emissivi proposti come compensazione dell'ampliamento impiantistico dallo stesso proponente e i valori indicati nelle Bref della Commissione Europea.

	Valori attualmente autorizzati VL3-VL4	Valori proposti per l'adeguamento VL3-VL4	Valori di riferimento da Bref 2006 Per impianti a carbone esistenti > 300 MWt
SO ₂ (mg/Nmc)	400	340	20-200
NO _x (mg/Nmc)	200	180	90-200
Polveri (mg/Nmc)	50	20	5-20
CO (mg/Nmc)	250	250	30-50 (non distinto tra impianti nuovi ed esistenti e non inserito nelle LG MTD appr. DM 01/10/08)

Tabella 3 – Confronto limiti di emissione autorizzati, proposti e valori di riferimento da Bref 2006, relativamente alle unità VL3 e VL4.

Dalla precedente tabella risulta che gli attuali limiti fissati per i gruppi VL3 e VL4 non sono in linea con quanto indicato dalle BAT e che i valori che la società propone come "compensazione" all'aumento della potenzialità dell'impianto dovrebbero già essere garantiti per l'ottenimento dell' "AIA" e addirittura, in certi casi, non ancora sufficienti (vedi limite proposto per SO_x di 340 mg/Nmc e valori di riferimento di 20-200 mg/Nmc). Per alcuni inquinanti come CO, NH₃ e metalli non è possibile effettuare questo confronto.

Dalla dichiarazione ambientale del 2009 risulta che per i gruppi VL3 e VL4 le medie annue di emissioni per SO₂ e CO, rispettivamente di 337 mg/Nmc e 106 mg/Nmc, sono attualmente in effetti ben molto al di sopra dei valori previsti dalle BAT.

E' da puntualizzare che i valori riportati nel documento di Bref 2006, e nelle LG MTD approvate da DM 01/10/2008, non costituiscono dei limiti vincolanti, **ma come riportato nella Sentenza del Consiglio di Stato n. 03107/2011REG.PROV.COLL. "ciò non significa affatto tuttavia – tanto più quando ricorrono[...] peculiari esigenze di protezione ambientale correlate alla specificità del sito ove si intende realizzare la centrale – che le regole in questione possano considerarsi prive di alcuna rilevanza"**.

Nel caso in questione, vista l'ubicazione della centrale posta nei pressi di centri residenziali, lo scostamento di valori autorizzativi con i valori di riferimento delle BAT andrebbe opportunamente sanato o per lo meno motivata dal punto di vista tecnico la sua deroga, in sede di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Va sottolineato che la Regione Liguria nella DGR 262 del 14/03/2011 ha posto tra le condizioni necessarie per l'intesa il rispetto dei valori-limite di emissione secondo le LG sulle

MTD in particolare su polveri, IPA e metalli pesanti (Cd, Hg) o in alternativa la riduzione della potenza prodotta.

E' sicuramente argomento di discussione l'applicabilità dei valori di riferimento per la categoria "impianti esistenti" in questo caso con dei gruppi a carbone attivi da 4 decenni, modificati da oltre dieci anni, per i quali si dovrebbe valutare l'alternativa di una loro sostituzione con tecnologie più moderne e sicure dal punto di vista ambientale.

Anche per quanto riguarda gli scarichi parziali liquidi andrebbero considerati i valori di riferimento fissati nelle BAT che in taluni casi più bassi rispetto ai limiti normativi nazionali fissati nel decreto di autorizzazione per gli scarichi liquidi emanato dalla Provincia di Savona.

Inquinante	Limite D.Lgs. 152/2006 (mg/l)	Valore di riferimento BAT (mg/l)
Solidi sospesi	≤ 80	5-30
COD	≤ 160	< 1,50
Composti dell'azoto	Limiti specifici	< 50
Solfiti	≤ 1	0,5-20
Solfuri	≤ 1	< 0,2
Fluoruri	≤ 6	1-30
Cd	≤ 0,02	< 0,05
Cr	≤ 2	< 0,5
Cu	≤ 0,1	< 0,5
Hg	≤ 0,005	0,01 – 0,02
Ni	≤ 2	< 0,5
Pb	≤ 0,2	< 0,1
Zn	≤ 0,5	< 1

Tabella 4 – Confronto limiti normativi applicati agli scarichi liquidi e valori di riferimento per le BAT (fonte: Bref 2006)

Le unità esistenti non possono quindi considerarsi in linea con le BAT individuate dalla Commissione Europea (e riportate nelle LG delle MTD approvate con DM 01/10/2008) e se il procedimento relativo all'AIA arrivasse a termine, sarebbero necessari interventi di adeguamento che potrebbero essere addirittura più ingenti di quelli proposti dalla Società proponente.

In altri termini gli interventi di miglioramento delle prestazioni ambientali delle linee VL3 e VL4 che vengono proposti come compensativi dell'ampliamento della centrale, dovrebbero invece essere considerati necessari e dovuti al fine di un adeguamento agli indirizzi tecnici dati dalla Commissione Europea IPPC e probabilmente anche essere potenziati.

5.2.4 Applicazione delle BAT gruppo a carbone di progetto

L'unità a carbone oggetto del progetto di ampliamento è, a quanto dichiarato dal proponente, progettata secondo le BAT previste dai documenti della commissione europea IPPC.

In particolare nel SIA si dichiara che il progetto prevede:

“la realizzazione di una nuova unità a carbone da 460 MW, [...] progettata secondo le *Best Available Techniques* (BAT) previste dai documenti predisposti dall'Ufficio Europeo per il controllo e la prevenzione integrata dell'inquinamento [...]”.

Il documento di riferimento aggiornato per le BAT di questi impianti a livello comunitario è il già citato “*Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants*” del 2006, della Commissione Europea, in parte ripreso in Italia con adeguate Linee guida per le MTD approvato con DM 01/10/2008.

In tale documento vengono fissati dei valori di riferimento per le emissioni di composti inquinanti riferiti in particolare per le nuove centrali a carbone.

Nella seguente tabella vengono riportati i valori di emissione dichiarati nel SIA dalla Società proponente, i valori autorizzati dal Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e i valori di riferimento individuati per le BAT dalla Commissione Europea.

	Valori dichiarati nel SIA Nuova unità VL6	Limiti fissati nel decreto di compatibilità ambientale MATM n. 941/2009 Nuova unità VL6	Valori di riferimento da Bref 2006 Per nuovi impianti a carbone > 300 MWt
SO ₂ (mg/Nmc)	100	80	20-150
NO _x (mg/Nmc)	85	85	90-150
Polveri (mg/Nmc)	15	10	5-10
NH ₃ (mg/Nmc)	-	5	< 5
CO (mg/Nmc)	150	120	30-50

Tabella 5 – Confronto limiti emissivi fissati per nuova unità e valori di riferimento BAT, da Bref 2006

E' evidente che per alcuni composti i valori di emissione dichiarati e i limiti fissati risultano superiori ai valori di riferimento per le BAT, in particolare per le polveri (il cui limite è stato abbassato a 10 mg/Nmc), e per il CO (che evidenzia valori molto superiori all'intervallo di 30-50 mg/Nmc di riferimento).

Come già detto i valori riportati nel documento di Bref 2006, e nelle LG MTD approvate da DM 01/10/2008, non costituiscono dei limiti vincolanti, ma come riportato nella Sentenza del Consiglio di Stato n. 03107/2011REG.PROV.COLL. “ciò non significa affatto tuttavia – tanto più quando ricorrono[...] peculiari esigenze di protezione ambientale correlate alla specificità del sito ove si intende realizzare la centrale – che le regole in questione possano considerarsi prive di alcuna rilevanza”.

Nel caso in questione, vista l'ubicazione della centrale posta nei pressi di centri residenziali lo scostamento di valori autorizzativi con tali valori di riferimento per le BAT andrebbe opportunamente esplicitato e motivato dal punto di vista tecnico, cosa non evidenziata né all'interno del SIA e neppure nel decreto di compatibilità ambientale.

Non si ritiene quindi che il nuovo gruppo a carbone rispetti tutte gli indirizzi relativi alle BAT previste dalla Commissione Europea nel documento *Bref*, 2006 che sebbene riportino valori emissivi di riferimento non vincolanti dall'altra dovrebbero essere ricercate per garantire un basso impatto ambientale in un'area così vulnerabile come quella in questione, con presenza di aree residenziali e con forti criticità ambientali e sanitarie, come evidenziato nei prossimi paragrafi. Quanto detto è in linea con le affermazioni della Sentenza del Consiglio di Stato n. 03107/2011REG.PROV.COLL..

5.2.5 Tema dismissione dell'opera

Al capitolo 2.16 dello Studio di Impatto Ambientale viene descritta la fase di dismissione dell'impianto.

In particolare, vengono descritte le operazioni di smantellamento, nonché definiti gli aspetti e impatti ambientali connessi alla fase di *decommissioning*. Viene, inoltre, indicata la disponibilità ad effettuare un'eventuale bonifica dell'area sede di impianto, se necessario.

L'allegato III del DPCM 27 dicembre 1988, in merito alle "centrali termiche e impianti per la produzione di energia elettrica" stabilisce chiaramente che:

[...]

Per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale, ad integrazione e specificazione di quanto disposto dall'art. 4, comma 4, si dovrà provvedere ai seguenti adempimenti:

- Tipo e durata prevedibile degli eventuali lavori di smantellamento, con l'indicazione dei residui atmosferici, liquidi e solidi prodotti;
- Descrizione di eventuali possibilità di riutilizzo dell'impianto per altre finalità;
- Trasformazione degli impianti esistenti;
- Piani di bonifica e risanamento;
- Recupero a fini naturalistici.

[...]

Alla luce di quanto stabilito a livello normativo e di quanto riportato nella documentazione di progetto, si ritiene carente la trattazione di questo argomento che avrebbe dovuto comprendere anche un Piano Finanziario a sostegno degli interventi di dismissione e ripristino dell'area, in conformità anche a quanto richiesto dalla normativa regionale.

6 VALUTAZIONE IN MERITO AGLI ASPETTI AMBIENTALI

La trattazione della compatibilità dell'opera con l'ambiente è argomento dello Studio di Impatto Ambientale su cui si è espresso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con parere favorevole.

Si riportano in questo capitolo delle osservazioni critiche su come sono state affrontate le tematiche di compatibilità e quindi di sostenibilità ambiente del progetto.

Si farà riferimento per lo più allo Studio di Impatto Ambientale, ma anche agli altri elaborati tecnici, forniti dal proponente nei vari procedimenti autorizzativi.

Il proponente ha rispettato a grandi linee il percorso logico-analitico previsto dalla normativa vigente per la stesura del SIA, ma nelle valutazioni riportate si rilevano molte carenze sia di carattere generale che relative a ciascuna specifica matrice ambientale.

Innanzitutto si sottolinea come sia stata completamente trascurata l'individuazione e la valutazione degli eventuali impatti cumulativi, non solo nell'ambito della singola matrice ma anche per le relazioni tra le diverse tematiche ambientali.

Sono stati trascurati anche gli impatti indiretti che possono instaurarsi in modo trasversale tra le varie matrici, (per esempio le emissioni in atmosfera, a seguito della ricaduta degli inquinanti, possono impattare sui sistemi idrico ed ecologico).

Altra carenza a livello generale riguarda il termine di confronto nella valutazione degli impatti, soprattutto per la matrice atmosferica. L'"opzione zero", come già illustrato in precedenza, dovrebbe già tener conto di migliorie sui sistemi di abbattimento necessari per l'applicazione delle BAT sugli impianti esistenti a carbone.

Quelli che nel progetto vengono considerati come effetti complessivi positivi delle azioni proposte andrebbero invece considerati in parte come punto di partenza, come situazione da raggiungere indipendentemente dal progetto, il che come visto va a pregiudicare la coerenza dell'opera con gli strumenti programmatici.

E' stata trattata in modo poco attento l'analisi dell' *ante operam*, che ha tralasciato di evidenziare situazioni di criticità, soprattutto per ciò che riguarda atmosfera ed acqua.

Ma la carenza sicuramente più preoccupante riguarda la leggerezza con cui sono state affrontate le tematiche legate alla salute umana. E' noto infatti come attorno alla pericolosità delle emissioni da impianti di combustione sull'uomo e sull'ambiente si siano alimentate importanti discussioni e come nei decenni scorsi gli effetti dovuti a tali impianti sulla salute umana siano degni di nota.

Per questo motivo si ritiene che questa tematica, di primaria importanza in uno Studio di Impatto Ambientale, sia stata affrontata con troppa superficialità.

Nei prossimi paragrafi verranno analizzate le considerazioni effettuate nella documentazione tecnica fornita dal proponente per le matrici che sembrano

maggiormente impattate dall'esercizio della centrale in questione e dalle modifiche proposte:

- Salute umana;
- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo.

6.1 Salute umana

Dall'analisi della documentazione di progetto sottoposta ad autorizzazione emerge come la tematica della "Salute Umana" sia stata affrontata in modo inadeguato, ovvero con estrema superficialità e con grado di dettaglio non sufficiente.

In particolare, si ritiene il quadro ante-operam sullo stato di salute della popolazione nel territorio oggetto di intervento poco sviluppato, nonostante i numerosi dati disponibili, sia a livello di area vasta provinciale sia a livello più strettamente locale, sugli ambiti comunali coinvolti.

In particolare, il SIA riporta dapprima un confronto tra la situazione regionale e quella nazionale in merito all'incidenza sulla popolazione delle principali malattie croniche, aggiornato sia al periodo 1999-2000 che al 2002-2004 (Fonte: ISTAT Servizio "Struttura e dinamica sociale" – Indagine sulle condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari).

Dall'analisi dei dati, gli estensori dello studio affermano:

[...] si può notare come la Regione Liguria rispetto al dato nazionale presenti dei tassi leggermente superiori per buona parte delle tipologie di malattie analizzate. I valori regionali sono invece allineati con i dati del Nord-Italia e del Nord-Ovest, aree in cui la situazione è direttamente confrontabile con la Liguria (su dati 1999-2000).

E ancora:

[...] i dati mostrano una sostanziale analogia tra Italia e Liguria in relazione alla mortalità legata a diverse cause di decesso. Emerge come tra il 2002 e il 2004 sia diminuita a livello regionale la mortalità tra i maschi, riducendo a circa un terzo lo scarto tra Italia e Liguria. Per le donne il dato regionale stimato per il 2004 è addirittura inferiore alla media nazionale.

In seguito, viene argomentata la situazione riscontrata a livello provinciale (aggiornata al 2002) in merito ai decessi, normalizzati a 10000 persone, e alla speranza di vita della popolazione residente, mettendo a confronto anche i dati nazionali e regionali.

Per tale analisi lo studio conclude:

[...] i dati di mortalità a livello provinciale sono in linea con l'andamento a livello nazionale e regionale. La speranza di vita dei residenti a Savona risulta, per quasi tutte le classi di età, superiore al valore regionale. Dai dati presentati non emergono, quindi, particolari elementi di preoccupazione circa la condizione sanitaria della popolazione residente a livello provinciale.

Infine, viene riportato un approfondimento sulla tematica "mortalità e tumori in Liguria", prendendo come fonte il Volume 13 del Bollettino Statistico Regione Liguria, anno 2004, dedicato a "Stato di Salute della popolazione ligure", sulla base dei dati derivanti dai Registri Mortalità e Tumori (anni 1988-1999).

Come conclusioni generali sullo stato di salute nel territorio oggetto di intervento, il SIA riconferma la completa assenza di criticità, ribadendo il fatto che tra il 2002 e 2004 è stata registrata una diminuzione nel tasso di mortalità nei maschi e che per le donne il dato regionale si è attestato inferiore alla media nazionale.

I dati specifici sul profilo di salute che emergono dall'Atlante della mortalità della Provincia di Savona 1988-1998, redatto dall'IST di Genova, definiscono tuttavia un quadro della situazione completamente diverso da quello prospettato nel SIA e per molti aspetti contrastante.

Si segnala, innanzitutto, come in riferimento ai dati di mortalità l'Atlante sopra citato rappresenta il documento di riferimento più adeguato e specifico ad oggi disponibile. Ciononostante tale documento non è stato preso in considerazione nemmeno in sede di autorizzazione da parte degli Enti Competenti.

In particolare, l'Atlante della mortalità in provincia di Savona mette in luce la seguente situazione:

- La mortalità totale dell'intera provincia è significativamente più elevata rispetto alla media regionale in entrambi i sessi;
- La mortalità del comune di Savona per tumori maligni è significativamente più elevata rispetto alla media regionale per entrambi i sessi;
- Non vi sono aree in tutta la Provincia con valori inferiori rispetto alla media regionale concordanti in entrambi i sessi.

Le tabelle sottostanti rendono meglio la situazione.

Tumore maligno del polmone - Maschi

	Mortalità standardizzata a 100.000	Verso prov. Sv	Verso regione
ITALIA	54.6		
PROV SAVONA	83.5:		
SAVONA	97.6:	+16.5%	+13.6%
SAVONA 5	104.4	+23.6	+20.7%
VADO LIG.	112.3	+30.1%	+ 26.6%

Tabella 6 – Dati su mortalità per tumore maligno del polmone – Maschi (fonte: IST Genova)

Tumore maligno del polmone - Femmine

	Mortalità standardizzata per 100.000 abit. 88-98	Verso prov.	Verso reg.
Italia	7.9		
P Sv	16.2:		+3.2%
Sootorno	16.9	+12.2%	+15.7%
Savona	17.0	+4.1%	+7.3%
Cairo	19	+15.1%	+18.8%
Savona 4	25.4: 3 volte la media italiana	+54.8%	+60.8%
Noli	36: 4 volte	+110%	+116%

Tabella 7 – Dati su mortalità per tumore maligno del polmone – Femmine (fonte: IST Genova)

Come si può notare, l'indice di mortalità standardizzata su 100.000 abitanti per tumore del polmone nei maschi in Italia è di 54.6, in Provincia di Savona è di 83.5, nel comune di Savona 97.6, con un picco di 112.3 a Vado Ligure.

In base a questi dati si può stimare, rispetto al periodo preso in osservazione dallo studio, un eccesso di mortalità rispetto alla media nazionale in P. Sv di 429 decessi fra i maschi.

Non va meglio per le femmine, dove, a fronte di una mortalità standardizzata pari a 7.9 per 100.000 abitanti in Italia, la Provincia di Savona raggiunge valori superiori al doppio (16.2), con valori ancora superiori nella circoscrizione di Savona 4 (3 volte la media italiana) e a Noli (4 volte la media italiana).

Anche in questo caso si può stimare un rilevante eccesso di mortalità in P. Sv rispetto alla media nazionale pari a 123 casi.

Trattandosi di valori medi di un periodo di 11 anni, su una popolazione provinciale di circa 270000 abitanti, si tratta di parecchie centinaia di decessi in più rispetto alla media italiana, con un valore sicuramente significativo dal punto di vista statistico.

Un altro autorevole studio, sempre condotto dall'IST di Genova, ribadisce la crescente situazione di criticità per lo stato di salute in provincia di Savona per il periodo 1999-2004.

In particolare, è stato rilevato un incremento della mortalità generale, sia nei maschi che nelle femmine, molto maggiore rispetto alla media regionale, come si evince dall'immagine sottostante (TST>media regionale = rosso).

Mortalità Generale '99-2004 vs Liguria
 Maschi: +2,3 %; +251
 Femmine: +3%; +355

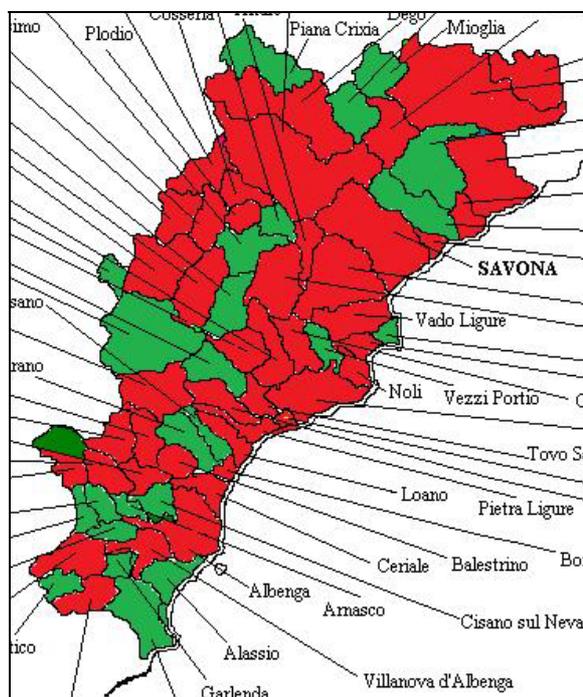
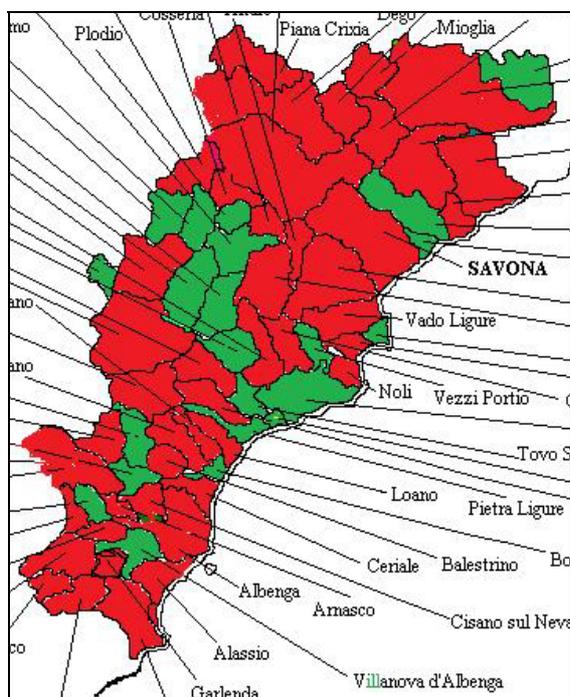


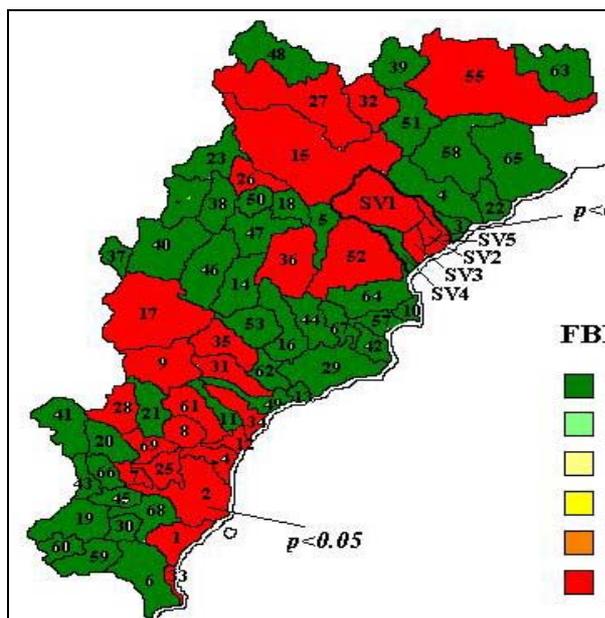
Figura 6 e Figura 7 – Mortalità generale periodo 1999-2004 (fonte: IST Genova)

Come si vede, la mortalità totale per i maschi e per le femmine risulta maggiore in provincia di Savona rispetto alla media regionale, con valori particolarmente elevati nel Savonese ed in Val Bormida, per ambedue i sessi.

Inoltre confrontando i dati del decennio 1988-1998 con i dati più recenti 1999-2004, la situazione inerente la mortalità appare tutt'altro che confortante

Mortalità Generale Maschi

'88-'98



'99-2004

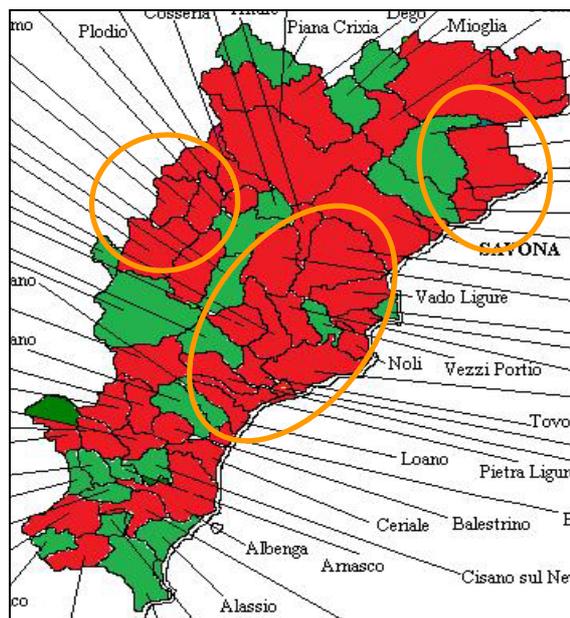


Figura 8 e Figura 9 – Mortalità generale maschi nei periodi '88-'98 e '99-2004 (fonte: IST Genova)

Si osserva, infatti, come per la mortalità generale maschile nel periodo '99-2004 si sia assistito, rispetto al decennio precedente, ad un peggioramento della situazione rispetto alla media regionale soprattutto nelle seguenti aree:

- 1) da Vado a Pietra Ligure compresi i comuni dell'entroterra quali Calice Ligure e Feglino
- 2) nella Val Bormida, compresi, Altare, Millesimo, Osiglia, Murialdo e Cengio
- 3) a Celle e Varazze.

Considerando esclusivamente la patologia dell'ictus, lo studio ha evidenziato come l'incidenza di tale malattia sia aumentata in modo considerevole in confronto al decennio 88-98 rispetto alla media regionale (come evidenziato nella mappa sottostante):

- Maschi: + 36,8% (era + 3,4%).
- Femmine: + 22,6% (nel decennio precedente + 5,7%).

Alla luce, quindi, dei dati sopra riportati ed argomentati, si ritiene il profilo ante-operam dello stato di salute presentato nella documentazione di progetto assolutamente INATTENDIBILE, INADEGUATO e NON RAPPRESENTATIVO della reale situazione presente sul territorio in questione.

In particolare, si ritiene che una siffatta situazione inerente lo stato di salute della popolazione ivi residente renda senza alcun dubbio INSOSTENIBILE l'ampliamento a carbone dell'impianto in oggetto.

Il fatto, poi, che nonostante la presenza sul territorio in questione di una situazione già fortemente compromessa in termini di profilo di salute, il Ministero dell'Ambiente abbia rilasciato giudizio positivo di compatibilità ambientale dell'opera, è da ritenersi in netto contrasto con il principio di tutela e precauzione della salute dei cittadini che tale organo dovrebbe salvaguardare e garantire in via prioritaria.

6.2 Atmosfera

Dall'analisi della documentazione di progetto sottoposta ad autorizzazione sono state riscontrate criticità e lacune metodologiche sostanziali nella parte inerente l'esame e la valutazione dello stato di fatto di qualità dell'aria del territorio interessato dall'opera e dall'area vasta circostante (provincia di Savona).

Come meglio motivato in seguito, **si ritiene che tali mancanze inficino l'effettiva rappresentatività e validità del quadro conoscitivo riportato nello Studio di Impatto Ambientale, che è stato oggetto di valutazione ai fini del rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione ed esercizio dell'opera.**

Conseguentemente, si ritiene che anche la valutazione degli impatti su tale matrice sia del tutto inaffidabile e non rappresentativa, dal momento che prioritariamente occorre considerare l'effettiva, reale situazione di qualità dell'aria caratterizzante il territorio in questione.

Le osservazioni sotto riportate sono emerse dall'analisi del capitolo 3.2.2.1 del SIA "Atmosfera e caratterizzazione meteo climatica".

In primo luogo si sottolinea come la descrizione dello stato attuale dell'ambiente riportata nel SIA, specificatamente per la matrice atmosfera, non sia esaustiva e completa di tutti gli aspetti che dovrebbero essere normalmente affrontati.

Elemento questo che si ritiene MOLTO GRAVE, dal momento che è su tale documentazione lacunosa che l'Ente responsabile ha rilasciato l'autorizzazione al progetto.

Aspetto questo che denota una certa superficialità nella conduzione della valutazione.

Si sottolinea in proposito come la tematica dell'inquadramento emissivo del territorio oggetto di intervento e dell'area vasta provinciale di riferimento non sia stata minimamente affrontata nella documentazione di progetto, nonostante la disponibilità di dati offerta dall'Inventario Regionale delle emissioni.

La valutazione, quindi, del peso emissivo esercitato dall'ambito provinciale di riferimento sul totale emissivo regionale e ancora l'individuazione di tendenze peculiari in atto sia nell'area vasta che nel territorio sede di impianto, soprattutto in relazione al settore della produzione di energia elettrica, nonostante la relativa importanza nella definizione dello stato ante-operam di qualità dell'aria appaiono completamente disattese sia in sede di elaborazione della documentazione di progetto che in sede di autorizzazione.

Da una prima analisi e rielaborazione dei dati emissivi più aggiornati (2005), è emerso infatti come la provincia di Savona concorra in modo predominante alla definizione dei livelli emissivi regionali.

Considerando la somma totale delle emissioni riferite agli inquinanti di base (NH₃, CO, COV, PM₁₀, SO_x, PM_{2,5}, NO_x), il grafico sottostante (Figura 10) riporta il peso emissivo delle diverse province della Liguria rapportato al dato complessivo regionale.

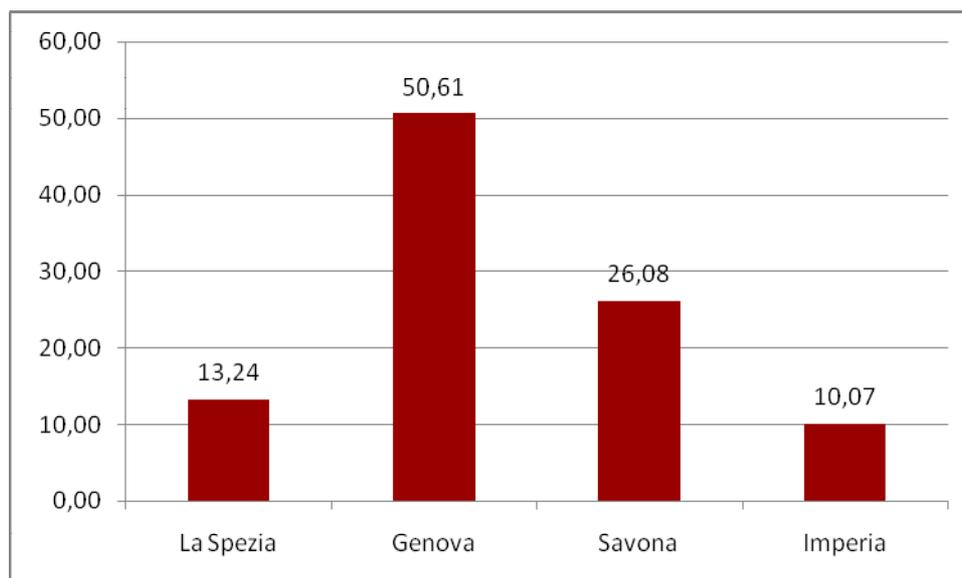


Figura 10 – Apporti emissivi percentuali delle province della Liguria al 2005 (Fonte: Inventario regionale delle emissioni)

Come si vede, la provincia di Savona concorre al 26% circa del totale emissivo regionale, dato che pone tale territorio al secondo posto subito dopo la provincia di Genova.

Considerando i dati emissivi ripartiti per le singole tipologie di inquinanti (Figura 11) è possibile notare come per le polveri (fini e ultrafini) e per gli ossidi di zolfo tale incidenza risulti molto più marcata. Si segnala, in proposito, come la provincia di Savona (colore verde in figura) apporti quasi il 35% del totale emissivo regionale riferito al particolato sottile PM10.

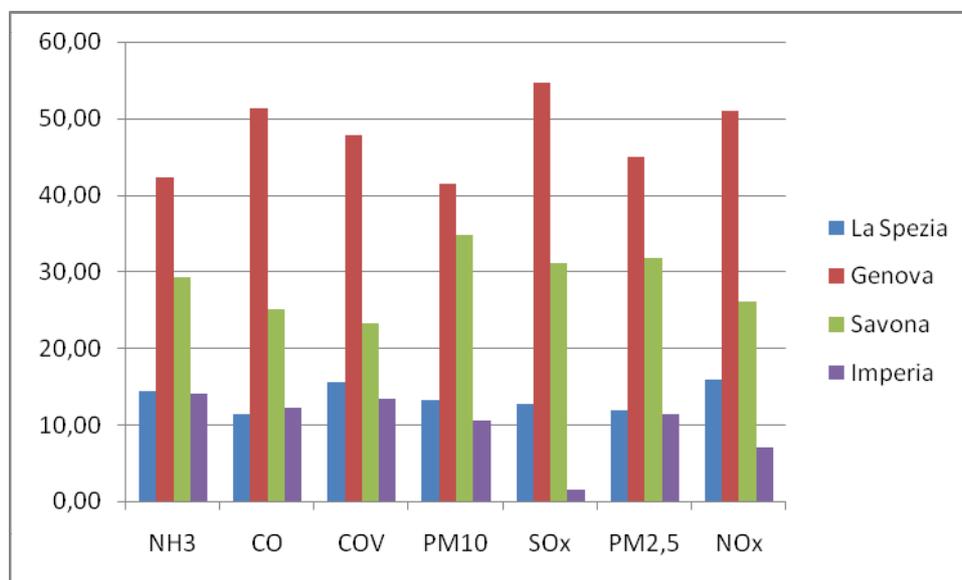


Figura 11 – Apporto emissivo percentuale delle singole province della Liguria ripartito per tipologie di composti inquinanti

Per quanto concerne il settore della produzione di energia elettrica, sempre elaborando i dati emissivi disponibili, è stato possibile riscontrare come sia a livello provinciale, per la Provincia di Savona, che ancor più a livello locale, per il Comune di Quiliano (e naturalmente per il Comune di Vado Ligure), tale settore rivesta un'importanza assolutamente non trascurabile nella determinazione dei valori emissivi per determinate tipologie di inquinanti.

A partire dalla scala provinciale, il grafico sottostante riporta la percentuale con cui i diversi macrosettori produttivi concorrono alla definizione del quantitativo emissivo totale (Figura 12).

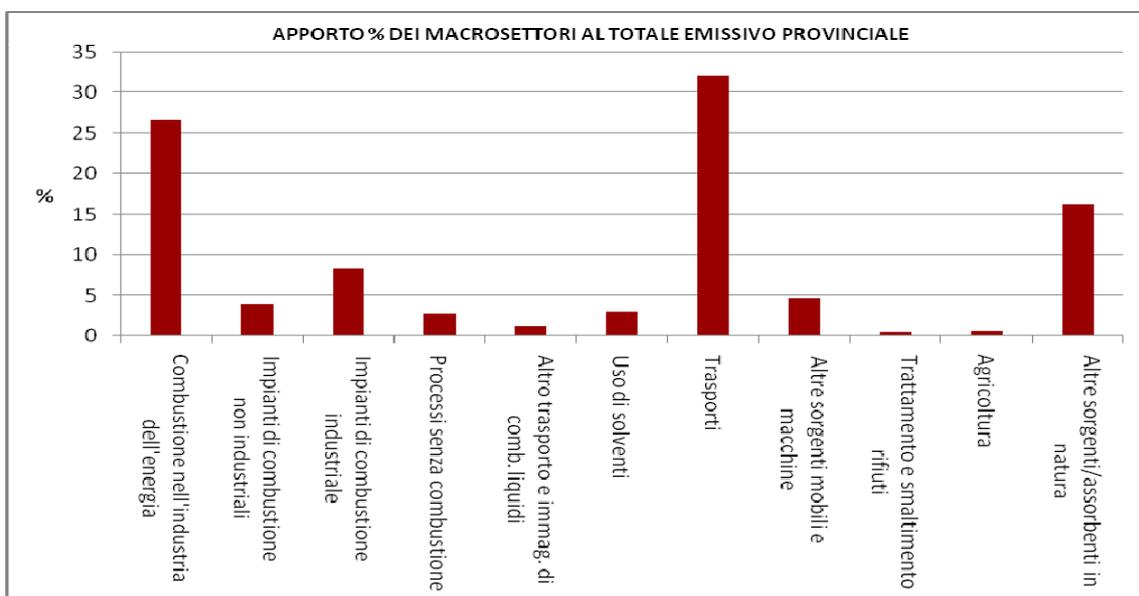


Figura 12 – Peso dei singoli macrosettori produttivi sul totale emissivo provinciale (Fonte: Inventario Emissioni)

Dalla relativa analisi è possibile osservare come i settori maggiormente responsabili delle emissioni stimate a livello provinciale siano riconducibili ai trasporti stradali, alla produzione di energia elettrica a livello industriale ed ancora alla voce “altre sorgenti/assorbimenti in natura”.

In particolare, si sottolinea come il settore dei trasporti apporti il 32.1% del totale emissivo in provincia di Savona, seguito dal settore dell'industria dell'energia, il cui peso in tali termini è stimato attorno al 27%.

Concentrando a questo punto l'attenzione su tale settore, il grafico in Figura 13 riporta l'incidenza del settore “combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche” nella determinazione dei valori emissivi riferiti ai singoli inquinanti principali.

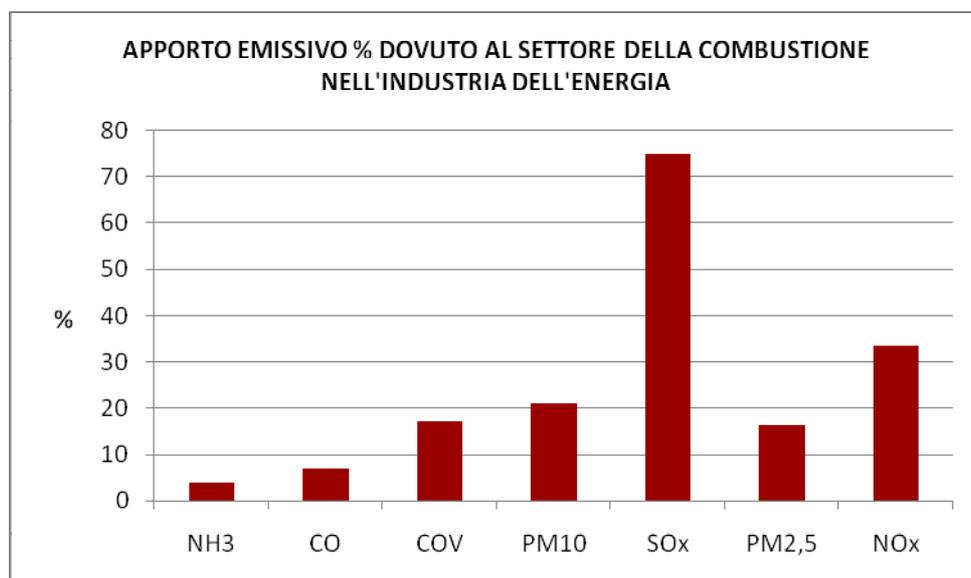


Figura 13 – Provincia di Savona: incidenza del settore della combustione nell'industria dell'energia nelle stime emissive degli inquinanti di base (Fonte: Inventario regionale emissioni in atmosfera.)

Come si vede, il settore della "combustione nell'industria dell'energia" apporta il 75% del carico emissivo riferito agli ossidi di zolfo e più del 30% di quello riferito agli ossidi di azoto. Rilevante appare anche il peso del settore in relazione alla produzione di polveri (fini e ultrafini) e di composti organici volatili.

Per quanto concerne la scala più strettamente locale, ovvero il territorio sede d'intervento, il grafico seguente riporta la situazione emissiva diagnosticata al 2005 nel Comune di Quiliano.

Si specifica a questo proposito che gli estensori dell'Inventario delle Emissioni hanno considerato l'impianto termoelettrico esistente e oggetto di ampliamento, ricadente all'interno del territorio di Quiliano, sebbene in realtà ricada sul confine tra i comuni di Vado e Quiliano.

Per tale motivo, viene qui considerato il solo Comune di Quiliano dal momento che si ritiene più rappresentativo della situazione emissiva locale alla luce delle fonti emissive ivi localizzate.

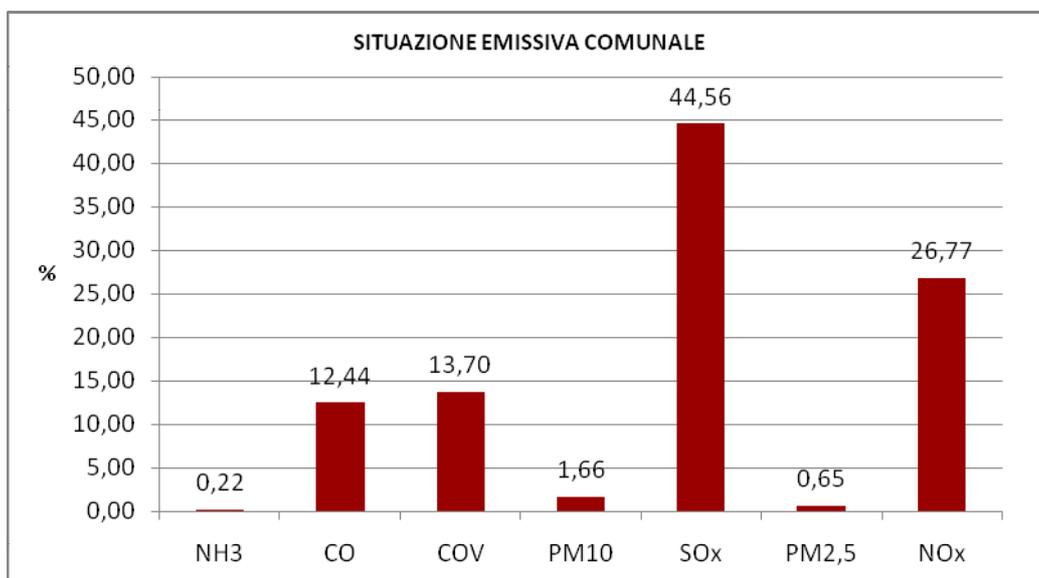


Figura 14 – Situazione emissiva del Comune di Quiliano relativa ai singoli inquinanti di base (Fonte: elaborazione su dati Inventario emissioni).

Come si vede, gli inquinanti maggiormente rappresentativi sul territorio comunale sono il monossido di carbonio (CO), i composti organici volatili (COV), e gli ossidi di azoto e zolfo (NOx – SOx). In particolare, si segnala come questi ultimi due composti assieme determinino più del 70% del totale emissivo comunale.

In Figura 15 è riportato l'apporto percentuale dei singoli macrosettori di attività.

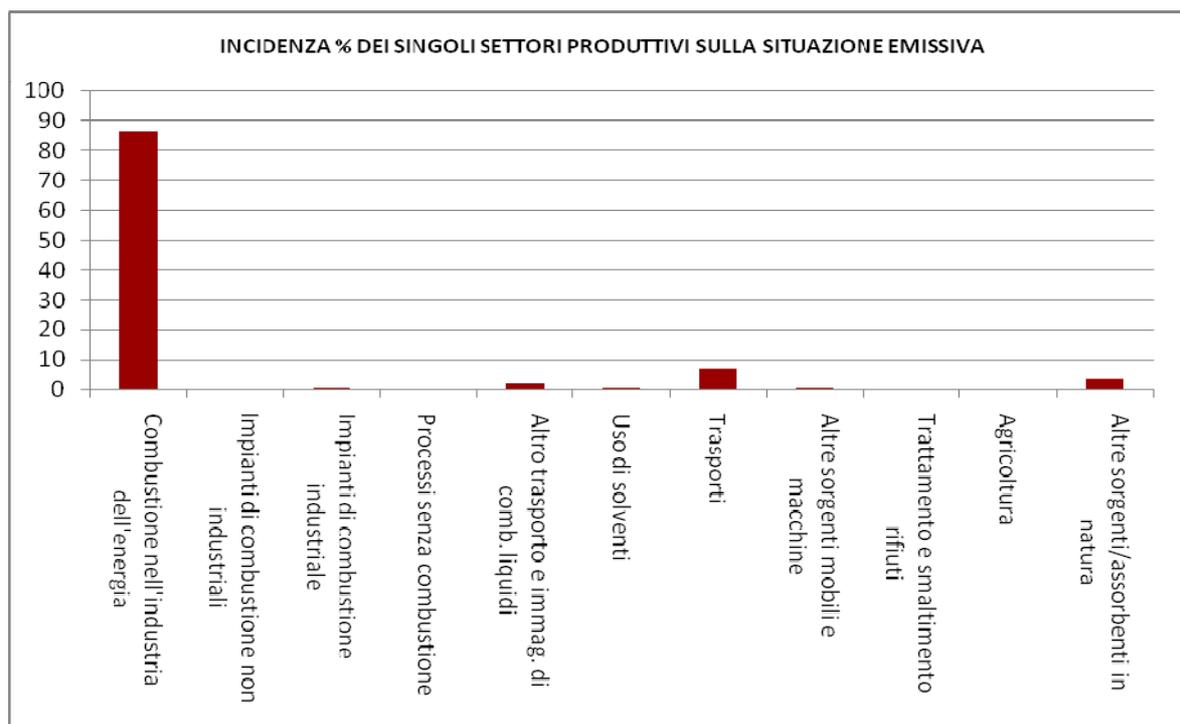


Figura 15 – Peso dei singoli macrosettori sul totale emissivo comunale (Fonte: Elaborazione su dati Inventario Emissioni).

Dalla relativa osservazione emerge una situazione piuttosto peculiare, nella quale quasi il 90% delle emissioni totali comunali sono apportate dal settore della produzione industriale di energia elettrica.

Considerando ora i singoli inquinanti di base, dal grafico sottostante emerge l'importanza del settore della produzione di energia elettrica in termini di percentuale di apporto emissivo.

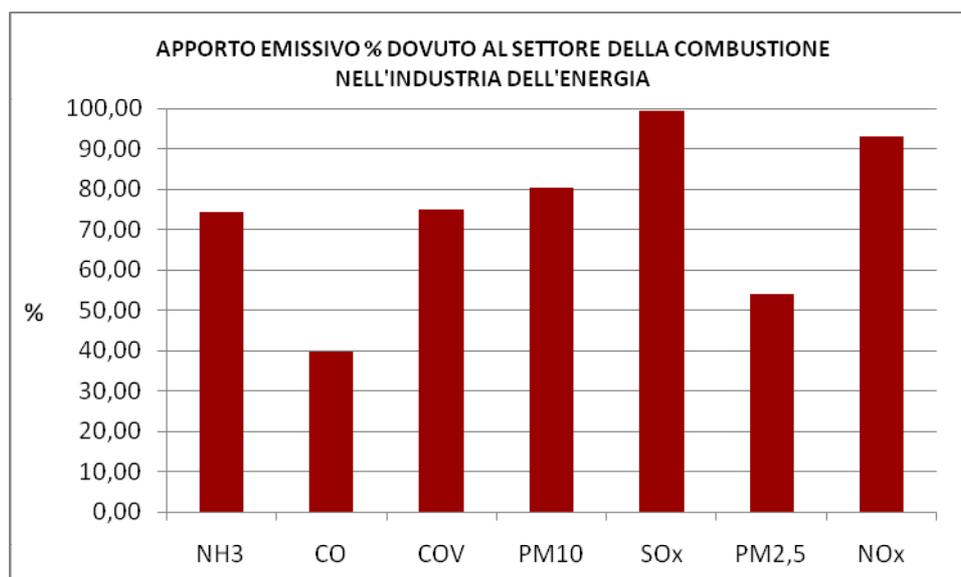


Figura 16 – Apporto emissivo percentuale del settore della produzione di energia elettrica ripartito per tipologia di inquinanti di base (Fonte: elaborazione dati Inventario Emissioni).

Come si vede, tale settore concorre a determinare quasi la totalità delle emissioni di Ossidi di zolfo e poco più del 90% degli ossidi di azoto. Assolutamente non trascurabile è anche

l'apporto alle emissioni di particolato sottile (PM10), per le quali concorre all'80%, e ai composti organici volatili (70%).

Tutte queste considerazioni, nonostante di fondamentale importanza ai fini della definizione del contesto ante-operam di qualità dell'aria, non sono state minimamente affrontate e approfondite non solo in fase di progettazione, al momento dell'elaborazione della documentazione necessaria ai fini della procedura di VIA, ma tantomeno in sede di autorizzazione stessa da parte degli enti competenti.

In particolare, il fatto che su scala strettamente locale (comune di Quiliano) il 90% delle emissioni siano dovute al settore della produzione di energia elettrica, la cui rilevanza in termini emissivi emerge anche a livello provinciale, si ritiene un aspetto che non doveva essere ignorato, soprattutto in sede di rilascio di autorizzazione, data la tipologia dell'intervento in questione.

Passando ora alle questioni relative allo stato di qualità dell'aria, inteso in termini di concentrazioni inquinanti, si sottolinea innanzitutto come si ritengano INCOMPLETE, NON SUFFICIENTI E NON AGGIORNATE, rispetto ai dati effettivamente disponibili (al 2007 anno di redazione del SIA) per il territorio in questione, le fonti analizzate al fine di definire lo stato di qualità dell'aria sia a scala vasta provinciale che a livello locale comunale.

In particolare, la documentazione di progetto ha definito lo stato ante-operam di qualità dell'aria avvalendosi esclusivamente dei seguenti elementi/studi:

- Zonizzazione regionale di cui al Piano Regionale di Risanamento e Tutela della qualità dell'aria, così come definita con Delibera n. 1144 del 15 ottobre 2004 sulla base dei dati rilevati dalle centraline di misura nel periodo 2001-2002;
- Dati di concentrazione degli inquinanti rilevati dalle centraline della rete di monitoraggio della centrale termoelettrica di Vado Ligure, oggetto di ampliamento, per il periodo 2001-2006;
- Relazione sulla qualità dell'aria della Provincia di Savona – Edizione 2003-2004, che riporta elaborazioni e valutazioni su dati di concentrazioni degli inquinanti riferiti al periodo 1999-2002;
- Dati centraline qualità dell'aria della rete provinciale riferiti al 2006.

Alla data di elaborazione del SIA risultavano, però, disponibili e recuperabili molte altre informazioni inerenti la situazione di qualità dell'aria, afferenti ai seguenti documenti/studi/aggiornamenti relativi al territorio in questione:

- Rivisitazione zonizzazione regionale di Piano, di cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 946 del 3 agosto 2007, sulla base di dati di qualità dell'aria registrati fino al 2006;
- Regione Liguria – Relazione annuale della qualità dell'aria – anni 2004, 2005, 2006 e 2007;
- Zonizzazione regionale per l'ozono (2004) e sua rivisitazione al 2005;
- Campagne di biomonitoraggio mediante licheni nell'area di Vado Ligure:
 - Biomonitoraggio nell'area di Vado Ligure – campagna 1990, Castello et al., 1994;

- Biomonitoraggio nell'area di Vado Ligure – campagna 1998, Nimis et al., 1998;
- Biomonitoraggio degli effetti dell'inquinamento atmosferico in Liguria – campagna 2000, Giordani et al., 2002 Environmental Pollution;
- Biomonitoraggio degli effetti dell'inquinamento atmosferico in Liguria – campagna 2003, Giordani et al., 2004.

Studi che sono stati completamente trascurati anche in sede di autorizzazione del progetto da parte dell'ente competente, nonostante fornissero un quadro della situazione di qualità dell'aria presente sul territorio sede di impianto sensibilmente diverso, se non contrastante, con quello fornito nella documentazione di progetto.

Analizzando più in dettaglio quanto riportato nel SIA, si ritiene una grave lacuna metodologica il fatto che non sia stata minimamente presa in considerazione la necessità di svolgere una campagna completa di monitoraggio di qualità dell'aria, nonostante le tipologie di composti inquinanti registrati alle centraline (afferenti sia alla rete provinciale che a quella della centrale) non fossero esaustive e conformi a quanto definito dalla normativa di settore allora vigente (DM 60/2002).

Per tale motivo si ritiene che quanto riportato nella documentazione di progetto in merito allo stato di qualità dell'aria ante-operam non sia attendibile e rappresentativo delle condizioni realmente presenti.

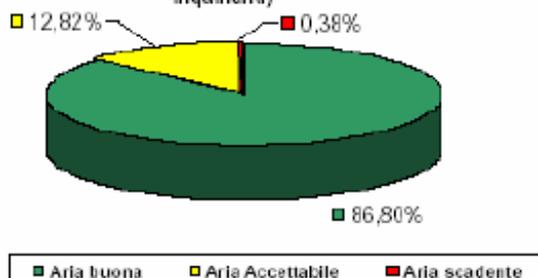
Affermazione che trova riscontro nelle forti discrepanze che sono state riscontrate tra quanto riportato nel SIA e nelle relative conclusioni circa lo stato dell'inquinamento atmosferico presente nel territorio oggetto di intervento, e quanto ampiamente argomentato e dimostrato negli studi e aggiornamenti sopra elencati e del tutto omessi dalla trattazione.

Ancor più grave e significativo di una mancata adozione del principio di precauzione e tutela, appare il comportamento dell'ente responsabile del procedimento di autorizzazione, il quale sebbene in presenza di un quadro conoscitivo della matrice atmosfera assolutamente poco chiaro, esaustivo ed attendibile, si è comunque pronunciato in termini positivi sotto il profilo della compatibilità ambientale dell'opera, rimandando in sede di prescrizioni l'effettuazione di una campagna di monitoraggio ad-hoc sul territorio, sia ante che post opera.

Decisione questa che appare assolutamente illogica.

Viene di seguito fornita evidenza della contraddittorietà tra il quadro della situazione della qualità dell'aria fornito dalla documentazione di progetto e le risultanze degli studi inerenti la tematica dell'inquinamento atmosferico condotti sul territorio in questione.

Vado Ligure - Aurelia, qualità dell'aria valutata in relazione al contributo di tutti gli inquinanti monitorati (media dei tre insiemi percentuali per tutti gli inquinanti)



Quiliano - Mercato ortofrutticolo, qualità dell'aria valutata in relazione al contributo di tutti gli inquinanti monitorati (media dei tre insiemi percentuali per tutti gli inquinanti)

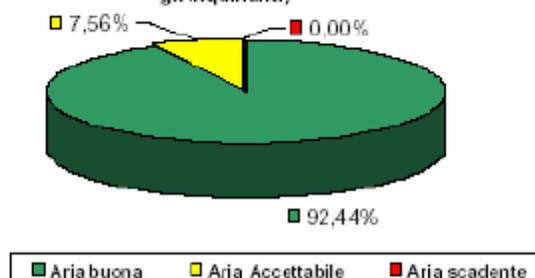


Figura 17 e Figura 18 – Qualità dell'aria a Vado Ligure e Quiliano (fonte: SIA)

In particolare, il SIA prospetta una situazione “buona” di qualità dell'aria in entrambi i comuni di Vado Ligure e Quiliano, sul cui confine sorge l'impianto termoelettrico, come emerge dai grafici sopra riportati.

Tali conclusioni di quasi completa assenza di criticità risultano ampiamente contrastanti con le risultanze dei numerosi studi di biomonitoraggio condotti sul territorio stesso e con la zonizzazione regionale relativa all'ozono.

In riferimento a quest'ultima, l'ultimo aggiornamento della zonizzazione, risalente al 2005, ha evidenziato per l'area di Quiliano e per il savonese in generale una situazione per questo inquinante tutt'altro che priva di criticità.

Sulla base dei dati registrati presso le stazioni di misura, le tabelle sottostanti riportano il numero di giorni di superamento del valore bersaglio per la protezione della salute umana relativi al periodo 2002 – 2004, e la verifica del rispetto del valore bersaglio per la protezione della vegetazione (AOT 40).

Tabella 7 Numero di giorni di superamento del valore bersaglio per la protezione della salute					
Stazione	Tipo stazione	2002	2003	2004	Media
Quarto (Genova)	Urbana parchi	32	54	7	31
Aquasola (Genova)	Urbana parchi	18	62	20	34
Firenze (Genova)	Urbana residenziale	19	13	4	12
Giovi (Mignanego)	Suburbana			5	5
Quiliano	Suburbana	6	79	38	41
Cengio	Rurale	13	44	0	19
Maggiolina (La Spezia)	Urbana parchi		16	3	10
Farina (Cairo Montenotte)	Suburbana industriale	14	32	10	19
Stalingrado (Savona)	Urbana traffico			10	10
Torriglia (Campagna 1/7/04-31/08/04)	Rurale			4	4

Tabella 8 – Numero di giorni di superamento del valore bersaglio dell'ozono per la protezione della salute – Quiliano (fonte: Regione Liguria, aggiornamento zonizzazione, 2005)

Tabella 10 Verifica del rispetto del valore bersaglio/obiettivo a lungo termine per la vegetazione

AOT 40 tra maggio e luglio						
µg/m3.h						
	2000	2001	2002	2003	2004	MEDIA
Quiliano (suburbana)	26764	28512	8192	35016	19405	23578
Cengio (Rurale)	13242	8820	16320	25047	3745	13435
Giovi (suburbana)	8345	4040		2894	2949	4557
<i>Farina (Suburbana industriale)</i>	<i>8073</i>	<i>17306</i>	<i>17550</i>	<i>15140</i>	<i>13432</i>	<i>14300</i>
<i>Torriglia (Rurale)</i>					<i>10925</i>	<i>10925</i>

Tabella 11 Verifica del valore di riferimento per la protezione delle foreste

AOT 40 tra aprile e settembre						
µg/m3.h						
	2000	2001	2002	2003	2004	MEDIA
Quiliano (suburbana)	45518	46722	16553	62020	35398	41242
Cengio (Rurale)	22486	17228	24284	45354	6107	23092
Giovi (suburbana)	27441	6273		7099	9809	12655
<i>Farina (Suburbana industriale)</i>	<i>15308</i>	<i>29084</i>	<i>25130</i>	<i>34140</i>	<i>22477</i>	<i>25228</i>
<i>Torriglia (Rurale)</i>					<i>17514</i>	

Tabella 9 – Confronto AOT 40 per l'ozono– Quiliano (fonte: Regione Liguria, aggiornamento zonizzazione, 2005)

Come si vede la stazione di Quiliano in entrambi i casi è risultata quella maggiormente critica.

Per tale motivo, tale stazione, di tipo suburbano, è stata ritenuta rappresentativa delle aree in cui si riscontrano le maggiori concentrazioni di ozono sia con riferimento alla protezione della salute che alla protezione della vegetazione della zona 2b (comuni di Savona, Vado e Quiliano), di cui alla zonizzazione regionale per gli inquinanti del DM 60/2002.

Per quanto concerne, infine, le numerose campagne di biomonitoraggio mediante licheni, le stesse hanno evidenziato negli anni una situazione ambientale fortemente degradata nel territorio oggetto di intervento.

Ci si riferisce in proposito agli esiti della campagna del 1990, che ha riscontrato valori molto bassi di diversità lichenica in tutta l'area di indagine.

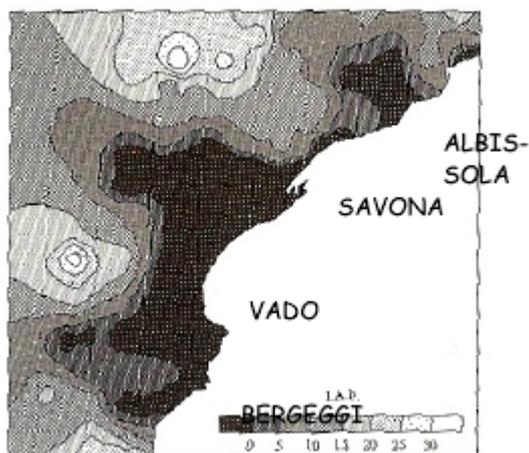


Figura 19 – Risultati della campagna di biomonitoraggio mediante licheni del 1990 (fonte: Castello et al., 1994)

Di fatti, da Bergoggi ad Albissola è stato rilevato il fenomeno del “deserto lichenico”, ovvero la situazione in cui, a causa di grave inquinamento, i licheni sono incapaci di sopravvivere.

Anche dalla campagna condotta nel 1998 è stata riscontrata una situazione caratterizzata da un alto grado di alterazione.

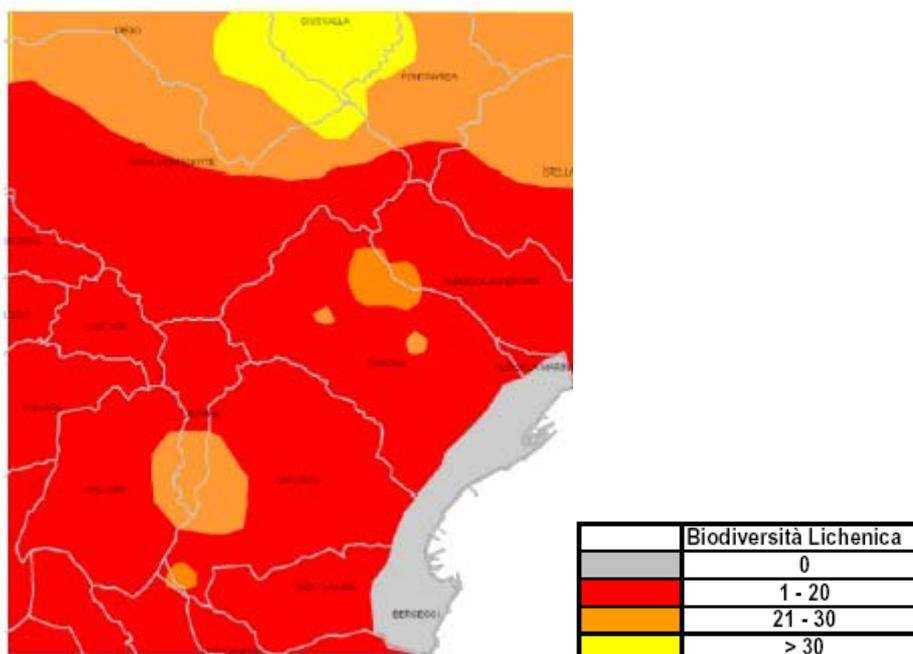


Figura 20 – Risultati della campagna di biomonitoraggio mediante licheni del 1998 (fonte: Nimis et al., 1998)

In particolare, buona parte dell'area di indagine ha presentato condizioni di qualità dell'aria paragonabili a quelle delle aree maggiormente inquinate della Pianura Padana e, nello specifico, la valle di Vado ha evidenziato una situazione fortemente degradata, estesa anche alle prime colline, fino a Segno e Piano.

Più recentemente anche le campagne del 2000 e del 2003 hanno comprovato tale situazione di criticità.

A questo proposito, nella campagna di monitoraggio condotta nel 2000 (Giordani et al., 2002, Environmental Pollution), eseguita a livello regionale, si è potuto evidenziare come le

aree di cattiva qualità dell'aria (colori rosso, arancione e giallo) si estendano, a partire dall'area di Savona, Albissola, Vado, Quiliano, fino all'entroterra interessando tutta la Val Bormida.

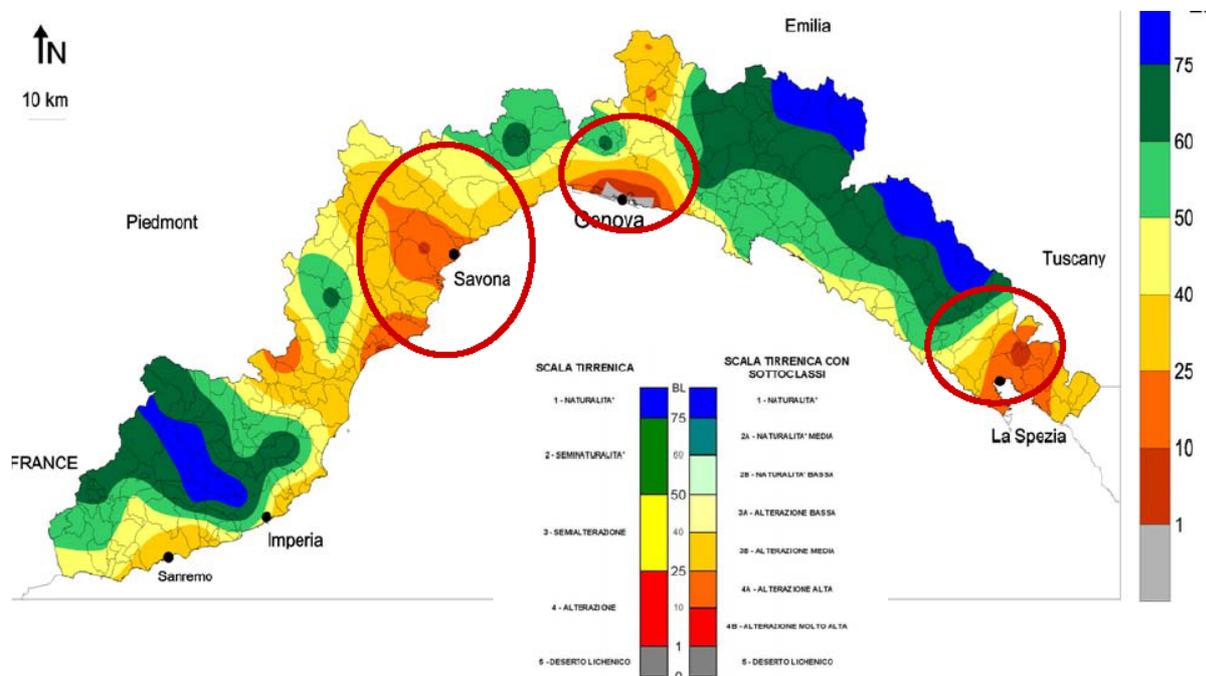


Figura 21 – Campagna di biomonitoraggio dei licheni del 2000 (Giordani et al., 2002, Environmental Pollution)

Si sottolinea, inoltre, come la provincia di Savona, con una densità abitativa pari a meno della metà di quella della provincia di Genova, presenti una situazione di inquinamento diffuso che non ha eguali in tutta la Regione. Valga in particolare, il confronto con la provincia di Imperia ove, a parità, di densità abitativa, prevalgono condizioni di qualità dell'aria sensibilmente migliori (colori verde e blu nella carta).

Dati che sono stati nuovamente confermati dalla campagna del 2003.

Alla luce quindi di tali considerazioni, si ritiene assolutamente INSOSTENIBILE, dal punto di vista sia ambientale che delle possibili implicazioni sanitarie, l'insediamento sul territorio di un nuovo gruppo a carbone.

Si sottolinea infatti come nonostante i sistemi di abbattimento adottati ed il rispetto delle Migliori Tecnologie Disponibili, il prodotto principale della combustione del carbone sia rappresentato dalle polveri fini e ultrafini (intese anche come prodotto secondario originato in atmosfera per reazione fotochimica degli ossidi di azoto), che andrebbero pertanto ad esercitare un peso rilevante su una situazione di qualità dell'aria già molto critica di per sé.

6.3 Ambiente idrico

La matrice acqua è fortemente coinvolta nell'esercizio della centrale termoelettrica in questione, sia per gli elevati quantitativi idrici utilizzati sia per la presenza di scarichi nelle acque superficiali.

La tematica relativa alla risorsa idrica è trattata innanzitutto nello Studio di Impatto Ambientale relativo alla proposta di ampliamento, ma va ad interessare anche altri iter procedurali, in particolar modo quelli relativi all'autorizzazione allo scarico in capo alla Provincia di Savona e all'A.I.A. di competenza del M.A.T.T.M..

Considerazioni in merito al quadro conoscitivo "ante - operam"

In conformità alla normativa vigente ed in particolare con il DM 27/12/1988, lo Studio di Impatto ambientale ha preso in considerazione la situazione della matrice "acqua" nel territorio considerato, anche se i dati riportati non sono adeguatamente aggiornati e sufficientemente interpretati.

I dati relativi alla qualità del torrente Quiliano non sono disponibili, essendo lo stesso considerato corpo idrico non significativo e non essendo sottoposto a monitoraggio.

Eppure alcune considerazioni soprattutto dal punto di vista quantitativo e sul fatto che in certi periodi il corpo idrico risulta in secca sarebbero stati d'obbligo per valutare l'adeguatezza dello scarico in essere.

Dati qualitativi vengono invece riportati in merito alle acque sotterranee e alle acque marine costiere. Si tratta di dati non adeguatamente aggiornati, consultabili con difficoltà per la mancanza di adeguate cartografie e soprattutto non interpretati, nonostante la criticità delle situazioni riscontrate.

La stato di qualità delle falde sotterranee è riassunta nel SIA da tabelle riferite allo SCAS presso le stazioni di monitoraggio del Quiliano-Segno. Il progettista commenta i dati sottolineando che nella zona "B" del torrente Segno e nell'intera zona di costa dell'acquifero significativo si ha una classe di qualità 4, che nel 2003 ha evidenziato un trend positivo.

Ma la situazione di compromissione della qualità degli acquiferi, trattata con poca attenzione dagli estensori del SIA, è stata descritta nel Piano di Tutela delle acque approvato nel 2009 dal Consiglio Regionale Ligure che sottolinea la presenza di una situazione generale di forte compromissione della risorsa idrica nella zona in questione. I parametri che determinano l'attribuzione in classe 4 sono conducibilità, Cl, Mn, Fe, NH4, As e valori di triclorometano e tetracloroetilene superiori ai limiti normativi.

L'evidenza di una situazione con accentuate criticità avrebbe dovuto comportare un maggiore approfondimento della relazione che intercorre tra l'esercizio della centrale a carbone e i fenomeni di alterazione dello stato qualitativo delle falde, che invece non è stata nemmeno accennata nel SIA.

Preoccupante è inoltre quanto riportato per le acque sotterranee relative all'area della centrale per le quali nel SIA sono evidenziati i superamenti dei limiti di legge per i seguenti parametri:

- Triclorometano, nel parco nafta e nell'area destinata al ciclo combinato;

- 1,1 Dicloroetilene, nell'area del ciclo combinato;
- Manganese, nel parco nafta 1 e 2, nell'area destinata a stazione a metano e al ciclo combinato;
- Nichel, nell'area destinata al ciclo combinato e parco nafta;
- Boro, nell'area parco nafta 1.

Si tratta quindi di una situazione di inquinamento delle acque sotterranee che necessita di bonifica. La procedura è stata avviata con La Provincia di Savona ma non si hanno ulteriori notizie sullo stato di avanzamento della stessa.

Va sottolineato che non si hanno precisi riferimenti sulle concentrazioni rilevate e ai prelievi effettuati, e la descrizione dello stato di fatto risulta quindi come detto poco approfondita.

E' evidente quindi come la presenza della centrale abbia creato degli impatti sulle acque sotterranee di cui si dovrebbe maggiormente tener conto, nell'ipotesi di un ampliamento della stessa.

L'evidenza di una situazione critica per la matrice idrica appare anche considerando le acque marino costiere, ed in particolare le analisi sui sedimenti e sul bioaccumulo nei mitili.

Il SIA, che riporta i grafici relativi alle concentrazioni nei sedimenti e nei mitili di vari composti inquinanti, si limita a segnalare "situazioni di contaminazioni da metalli, IPA e PCB nei pressi di diverse stazioni e in particolare in corrispondenza delle principali zone portuali e industriali quali Vado Ligure, Polcevera, Voltri, Riva Trigoso".

Non viene focalizzata l'attenzione sulla situazione specifica di Vado Ligure e sulla possibile concausa alla situazione di criticità da parte della centrale.

Su questa tematica e sulla presenza di inquinamento nei sedimenti e nei mitili va preso in considerazione nuovamente quanto riportato nel PTA della Regione Liguria, che entra più nello specifico con dati più aggiornati ad oggi.

"Il monitoraggio della matrice sedimento conferma quanto già rilevato in studi precedenti, ovvero uno stato di contaminazione molto accentuato da metalli pesanti, IPA, PCB, TBT, diossine e pesticidi. **Tra i maggiori responsabili dell'inquinamento, oltre al porto commerciale e allo scalo petrolifero occorre menzionare anche la centrale termoelettrica, il cui impatto è legato a fenomeni di inquinamento termico e chimico, in relazione all'impiego di sostanze tossiche antifouling e alla ricaduta dei fumi di combustione dei pennacchi delle ciminiere.** Il quadro di inquinamento chimico riscontrato a livello sedimentario trova piena conferma nei dati ottenuti a livello di bioaccumulo dove la stazione di Vado mostra quasi sempre valori tra i più alti".

Tra i vari inquinanti che alterano la qualità delle acque costiere vi sono in particolare gli IPA, relativamente ai quali il PTA riporta:

"Nella stazione di Vado i congeneri che maggiormente contribuiscono al tenore di IPA totali risultano essere benzo(b)fluorantene, fluorantene e pirene. L'elevato tenore di IPA in questa stazione è confermato anche dalle analisi condotte sui sedimenti, matrice nella quale sono confermati elevati tenori di benzo(b)fluorantene al pari dei mitili. **La presenza significativa di tale congenere può indicare che il rilascio è dovuto principalmente a**

processi di combustione (Guzzella & De Paolis, 1994) che potrebbero trovare giustificazione nella vicinanza della centrale termoelettrica di Vado”.

Nella seguente immagine sono evidenziati i risultati del monitoraggio nei sedimenti di alcuni inquinanti tra cui proprio gli IPA presso l'ambito costiero di Vado Ligure.

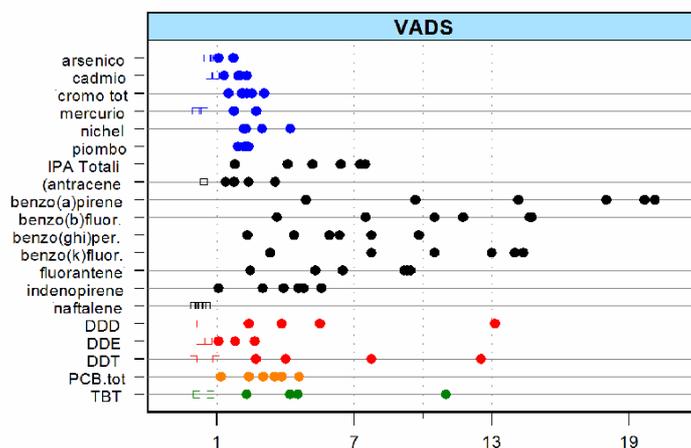


Figura 22 – Concentrazione normalizzata al relativo standard di qualità ambientale (SQA-MA) per la stazione di Vado Ligure di alcuni inquinanti ricercati nei sedimenti marini dal 2003 al 2008, tra cui in nero alcuni IPA (fonte: PTA Liguria, 2009).

Nella seguente immagine si riportano invece i valori relativi al monitoraggio di PCDD, PCDF e PCB nei sedimenti marini per vari corpi idrici costieri, tra cui quello in corrispondenza di Vado Ligure (VADS).

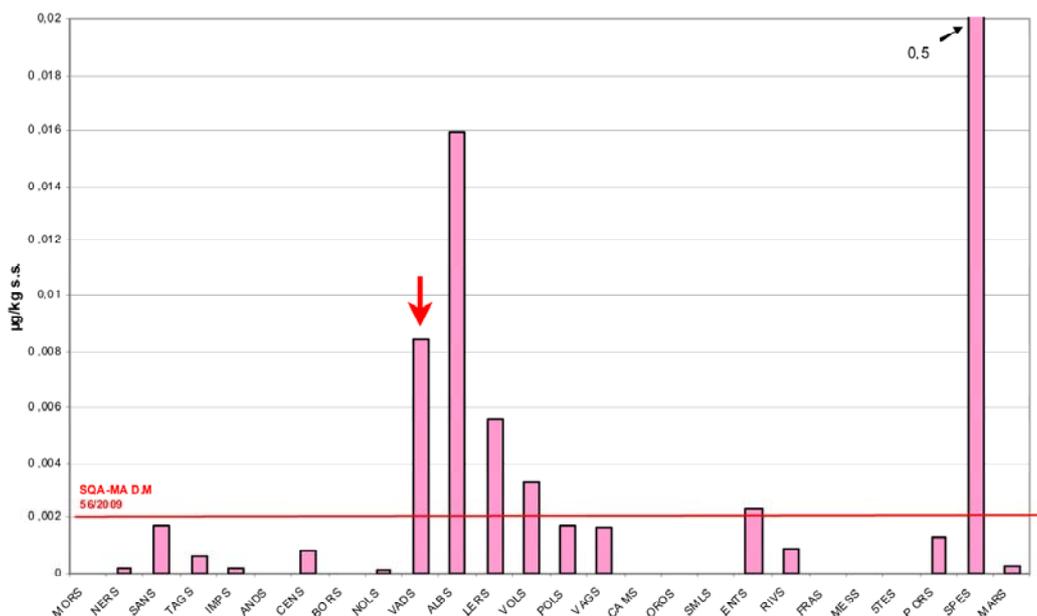


Figura 23 – Concentrazione di PCDD, PCDF e PCB diossina simili nei sedimenti marini monitorati nel 2008 in diciassette corpi idrici liguri. I valori sono convertiti in fattori di tossicità equivalente (TEQ) (fonte: PTA Liguria, 2009)

I dati riportati nel Piano di Tutela delle Acque della Liguria denotano la presenza di evidenti criticità sulla qualità ambientale marino costiera, con elevate concentrazioni di inquinanti in sedimenti e mitili, tra le cui cause può esserci proprio il contributo della

centrale termoelettrica di Tirreno Power, come riportato proprio tra le considerazioni del Piano Regionale.

Nel "Programma di monitoraggio per il controllo dell'ambiente marino costiero Ligure" del Gennaio 2010, la situazione di criticità evidenziata dal PTA viene confermata come evidente dai seguenti grafici relativi al livello di inquinamento nei sedimenti costieri (si prenda in considerazione la stazione VADS relativa a VadoLigure).

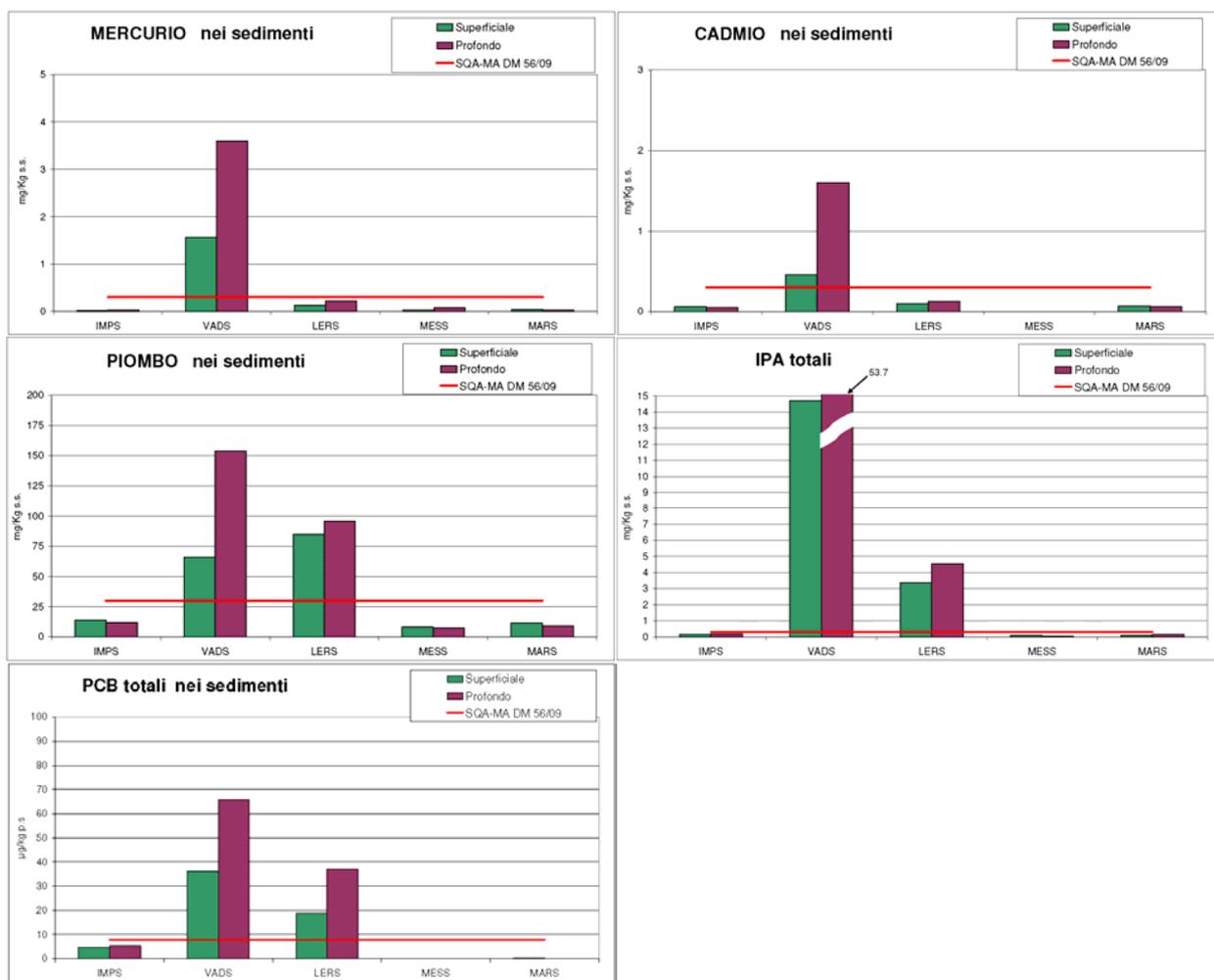


Figura 24 – Grafici relativi alla concentrazione di determinati inquinanti presenti nei sedimenti di varie stazioni di monitoraggio della costa Ligure, tra cui quella di Vado Ligure indicata con VADS (fonte: ARPAL – Programma di monitoraggio per il controllo dell'ambiente marino costiero Ligure, 2010)

La presenza di forti criticità ambientali è evidente nei grafici sopra riportati. Il monitoraggio di ARPAL commenta tali risultati per l'area di Vado Ligure con le seguenti considerazioni:

“La stazione di Vado Ligure è quella caratterizzata a livello sedimentario da maggiori criticità; presenta una elevata frazione pelitica e forse anche questo aspetto favorisce l'accumulo di elevate quantità di inquinanti che superano i valori di SQA – MA esistenti in moltissimi casi. Fra i metalli, solo il cromo VI rientra nei limiti definiti dal DM 56/09. Le concentrazioni maggiori di metalli si rilevano nei sedimenti profondi, in particolare cadmio e mercurio.

Le concentrazioni di IPA nei sedimenti (frazione profonda) di Vado sono le più alte di tutta la Liguria, sia a livello dei singoli congeneri sia del valore di IPA totali. A Vado si riscontrano anche le massime concentrazioni di PCB, con concentrazioni nei sedimenti profondi più che doppie rispetto a quelle riscontrate nei sedimenti superficiali.

Vado è l'unica stazione dove si hanno valori di TBT superiori al SQA-MA. Nei sedimenti superficiali è presente anche lo ftalato di bis(2-etilesile) Anche il TOC presenta i valori massimi liguri, confrontabili però a quelli delle altre stazioni."

Nell'individuazione delle cause di questa situazione di forte criticità ambientale non si può non considerare la presenza centrale termoelettrica. Basti pensare che per gli IPA l'APAT individua come tra le principali sorgenti "la combustione di combustibili fossili e i processi industriali".

Al momento della stesura del SIA non erano ancora disponibili i documenti sopra riportati, ma i valori di criticità erano già evidenti nei dati considerati nel SIA. **Eppure tali segnali di un evidente inquinamento ambientale costiero non sono stati considerati ed interpretati in modo adeguato, il che ha determinato un'inadeguata valutazione dello stato ante operam.**

La valutazione dello stato dell'ambiente ante operam è stata effettuata quindi in modo incompleto e le criticità evidenti nei dati pubblicati non sono state considerate in modo adeguato.

Gli studi e i monitoraggi disponibili evidenziano una situazione di grave inquinamento ambientale nella zona costiera che imporrebbe interventi per ridurre il carico inquinante derivante dalle attività presenti nel territorio di Vado Ligure e dalla zona portuale. Tale situazione può ricondursi anche alla presenza e alla gestione dell'impianto termoelettrico in questione, come sottolineato all'interno del PTA della Liguria.

Questo stato di fatto deve essere preso in considerazione in modo esplicito in tutte le ipotesi di intervento, mentre è stato sottovalutato nelle valutazioni ambientali connesse alle ipotesi progettuali del proponente.

Considerazioni in merito alla valutazione degli impatti

Nello Studio di Impatto ambientale presentato dal proponente, la valutazione degli impatti è stata effettuata in modo quanto meno sbrigativo.

Le uniche valutazioni di possibili impatti si riferiscono al sovrizzo termico nelle acque costiere ad una distanza di 1.000 m dallo scarico, che viene dimostrato rientrare nei limiti di legge mediante l'applicazione del codice di calcolo TRIMDI.

Come si può comprendere consultando l'autorizzazione allo scarico in essere, rilasciata nel 2005, è presente un unico scarico a cui afferiscono vari scarichi parziali, tutti diluiti dalle acque di raffreddamento della centrale che hanno una portata media di 11 mc/s per ogni gruppo attivo. Le analisi sui reflui scaricati deve essere effettuata ovviamente a monte della diluizione.

Nello Studio di Impatto Ambientale vengono presi in considerazione i reflui e descritti brevemente i trattamenti a cui vengono sottoposti, ma manca una caratterizzazione di tali effluenti liquidi. L'autorizzazione a questo proposito non aiuta ad identificare i carichi inquinanti derivanti dall'esercizio della centrale fissando i limiti normativi con portate generiche, senza entrare in una completa caratterizzazione quali-quantitativa degli stessi.

Nella lettura del SIA si evidenzia una mancanza di adeguati approfondimenti sui reflui liquidi anche per l'impianto a carbone proposto, per il quale si dice solamente che "gli scarichi parziali rimarranno quelli autorizzati con le medesime caratteristiche chimiche e modesti incrementi di portata", da cui viene dedotta, da parte del proponente, l'assenza di impatti sulla qualità delle acque marino costiere.

Questa valutazione degli impatti è senza dubbio troppo riduttiva. E' evidente che con un aumento di portate a parità di concentrazione il carico di inquinanti immessi nell'ambiente nello stesso periodo di tempo è maggiore il che comporta un aumento degli aggravamenti ambientali, in un ambiente in condizioni già critiche come evidenziato nel precedente paragrafo, soprattutto per la presenza di quegli inquinanti che possono derivare proprio dall'esercizio della centrale a carbone. Le considerazioni sugli impatti e di conseguenza su mitigazioni e compensazioni per quanto riguarda gli scarichi idrici sarebbero dovute essere affrontate in modo più accurato e attendibile. Andavano quantificate le portate incrementali e il relativo maggiore carico inquinante rilasciato nell'ambiente di foce e costiero.

Va precisato inoltre che le concentrazioni rilevate nello scarico attuale sono in certi casi tutt'altro che trascurabili. Lo scarico generale riceve alcuni scarichi parziali di processo che vengono però ampiamente diluiti dalle acque di raffreddamento prelevate e restituite al mare (i quantitativi si aggirano sui 22 mc/s rispetto alle poche centinaia di mc/h previste dagli scarichi parziali).

La concentrazione degli inquinanti dovrebbe risultare molto bassa nello scarico generale proprio per l'alta diluizione, eppure alcuni valori rilevati sono prossimi ai limiti normativi, come pubblicato nelle dichiarazioni ambientali di Tirreno Power. Alcuni esempi sono: **As** nel 2006 con valore medio di 0,037 mg/l e valore massimo 0,43 mg/l (limite 0,5 mg/l); **Al** nel 2005 con valore medio di 0,4 mg/l e massimo di 0,6 mg/l (limite 1 mg/l). Considerate le elevate portate si tratta di carichi inquinanti elevati, senza dubbio non trascurabili. Rimane il dubbio di come possano in questi casi gli scarichi parziali rispettare i limiti normativi visto che nonostante la notevole diluizione che avviene nello scarico generale i valori di concentrazione sono comunque elevati e prossimi ai limiti.

Totalmente trascurate sono stati invece gli impatti sulla matrice idrica derivanti dalle ricadute degli inquinanti emessi in atmosfera, che come sottolineato anche nel PTA, possono andare a gravare sulla qualità dei sistemi idrici con sostanze molto inquinanti e pericolose per i sistemi acquatici oltre che per la salute umana come diossine, PCB e IPA.

Anche per ciò che riguarda l'approvvigionamento idrico la tematica è poco chiara. Nel SIA si parla infatti di una riduzione del fabbisogno idrico da acquedotto a 800.000 m³/a. Ma tale consumo era quello previsto con l'inserimento del ciclo combinato come riportato nel parere di esclusione da VIA del 2001. Inoltre il medesimo parere prescriveva la stesura di un progetto per l'ulteriore riduzione dei consumi idrici da presentarsi prima dell'avvio a pieno regime di tale gruppo. Non si comprende quindi come la proposta di un abbassamento dell'approvvigionamento da acquedotto a 800.000 m³/anno possa

ritenersi un miglioramento delle prestazioni ambientali della centrale, quando doveva essere già garantito con l'entrata in esercizio del ciclo combinato.

In merito all'autorizzazione in essere rilasciata nel 2005, va segnalato che è stata rinnovata tacitamente a seguito della richiesta di rinnovo del 27/08/2008. Nell'autorizzazione non si prende in considerazione esplicitamente la modifica dell'impianto e degli scarichi derivante dall'entrata in esercizio dell'impianto a gas naturale, che avrebbe necessitato almeno di una dichiarazione da parte dell'ente autorizzazione di non sostanzialità di tale modifica, con adeguata motivazione.

Nello Studio di Impatto Ambientale e nella documentazione tecnica presentata dal proponente, la trattazione degli effluenti liquidi sembra essere stata gestita quindi in modo incompleto e non esauriente sia per quanto riguarda l'attuale impianto in esercizio, sia per ciò che interessa l'inserimento della nuova unità a carbone. Tale carenza risulta ancora più grave se consideriamo quanto già detto in merito alla qualità delle acque marino costiere e sotterranee che risulta fortemente compromessa.

6.4 Suolo e sottosuolo

La caratterizzazione della matrice del suolo effettuata nel SIA è stata sviluppata in modo poco approfondito. Le informazioni riportate sono per lo più concentrate sull'area vasta, mentre le informazioni specifiche per il suolo ed il sottosuolo della centrale sono troppo concise.

Per quanto riguarda le analisi chimiche condotte sul terreno si ha la puntualizzazione del superamento del parametro arsenico in un campione prelevato dal sottosuolo. Come visto nel precedente paragrafo, la presenza di un inquinamento delle acque sotterranee va a confermare la necessità di procedere con una maggiore caratterizzazione dell'area interessata dalla centrale e di procedere con l'iter di bonifica.

Tale situazione di inquinamento sotterraneo andrebbe considerata con maggiore attenzione nel SIA e nell'ipotesi di un ulteriore ampliamento della centrale, riportando anche maggiori informazioni sui sondaggi effettuati e sui risultati ottenuti.

Per quanto riguarda gli impatti sulla matrice suolo e sottosuolo, il proponente non prevede impatti sulle caratteristiche qualitative degli stessi. Questo sembra riduttivo ed andrebbe maggiormente argomentato vista la presenza di inquinamento in acque sotterranee e nel sottosuolo.

Si rileva che sono completamente trascurate considerazioni sugli effetti delle ricadute al suolo degli inquinanti presenti nelle emissioni in atmosfera, che nel caso degli impianti di combustione, come noto da altre realtà impiantistiche, possono contenere sostanze tossiche e cancerogene capaci di bioaccumulo.

Gli impatti sono completamente trascurati inoltre per la fase di cantiere. Non sono riportate per esempio le misure di tutela, contenimento e sicurezza che verranno previste per ridurre i potenziali impatti derivanti da sversamenti e perdite accidentali che possono creare pregiudizio per il sottosuolo, così come per le acque sotterranee.

La caratterizzazione della matrice suolo e sottosuolo è stata effettuata quindi in modo poco approfondito, mentre l'individuazione di eventuali impatti sugli ambienti sotterranei e gli effetti delle ricadute degli inquinanti sono stati trascurati. La presenza di fenomeni di inquinamento sotterranei, per i quali è in corso la procedura di bonifica, dovrebbe comportare una maggiore attenzione per l'elaborazione di ipotesi di ampliamento della centrale, che invece non è stata riscontrata.

7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi critica ha preso in considerazione aspetti metodologici, programmatici, progettuali e ambientali connessi all'attuale gestione della centrale termoelettrica di Vado Ligure e Quiliano e alla proposta di ampliamento mediante l'inserimento di una nuova unità a carbone da 460 MW.

Sono emerse molte incoerenze e criticità su varie tematiche, alcune delle quali già evidenziate da soggetti ed enti interessati, in occasione del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale e di AIA, ma che per completezza sono state riprese e riformulate.

Alcune delle criticità evidenziate sono da ritenersi sostanziali e, a giudizio dello scrivente, **sarebbero state sufficienti per negare il giudizio di compatibilità ambientale.**

Per lo meno si è rilevata la necessità di effettuare maggiori approfondimenti ambientali e sanitari che sarebbero dovuti essere previsti prima e non dopo il pronunciamento della commissione VIA.

Tra i punti critici di maggiore importanza vi è l'analisi degli scenari alternativi.

L'opzione "zero" presa in considerazione nel SIA ha considerato lo stato attuale dei gruppi in esercizio senza tenere conto che ai sensi della normativa vigente in materia di IPPC vi è la necessità di un miglioramento delle prestazioni ambientali, indipendentemente dall'ipotesi di ampliamento presentata. Questo andava tenuto in considerazione anche se la procedura per il rilascio dell'A.I.A. risulta ancora in fase istruttoria, sebbene avviata per i gruppi esistenti nel 2007.

Molti degli interventi inseriti come compensazione dell'ampliamento di progetto sarebbero quindi dovuti essere inseriti all'interno dell'opzione "zero", in quanto azioni cogenti per la normativa vigente.

Per quanto riguarda l'esame di scenari alternativi impiantistici, **si ritiene che scartare a priori la possibilità di un ampliamento utilizzando gas naturale o altre fonti energetiche senza motivazioni tecniche relative a spazi, impianti e approvvigionamento e senza approfondimenti sulla matrice ambientale, facendo prevalere nel giudizio comparativo tra le alternative praticabili, considerazioni sulla convenienza economica dell'intervento sia da considerarsi una grave carenza in sede di Valutazione di Impatto Ambientale, soprattutto in mancanza di una adeguata analisi costi-benefici.**

Altra criticità da ritenersi sostanziale riguarda l'incoerenza con strumenti di pianificazione territoriale come il PEARL e PTCP.

Per quanto riguarda il primo dei due piani, è stato evidenziato che il progetto in esame, non possiede tutti i requisiti richiesti dal PEARL per permettere che la Regione lasci l'intesa di cui alla L. 55/2002 e per poter essere realizzato in coerenza con le previsioni, gli indirizzi e le azioni contenute nello stesso piano.

Inoltre il Pearl prevede che la localizzazione di impianti che utilizzino il carbone quale fonte energetica siano ammissibili solo nel quadro di una razionalizzazione dei processamenti di tale materia prima e della dismissione di impianti connessi al ciclo del

carbone ed il risultato netto di tali operazioni dovrebbe comportare una riduzione dell'emissione di inquinanti tradizionali e di micro inquinanti.

Nel caso in questione non si ha una dismissione di impianti connessi al ciclo del carbone e la dimostrazione della riduzione dell'emissione di inquinanti tradizionali non è attendibile, come argomentato nella perizia del Settembre 2010 di TERRA Srl giurata al tribunale di San Donà di Piave (n. 2634 CROM) e come evidenziato nell'analisi del PRQA nei paragrafi precedenti.

Inoltre, come sopra riportato, gli interventi previsti per razionalizzare le emissioni sarebbero necessari comunque per il rilascio dell'A.I.A., e non possono essere visti come mitigazioni/compensazioni dell'ampliamento in questione.

Per quanto riguarda il PTCP è stato constatato chiaramente che il progetto in esame risulta non coerente con le indicazioni dello strumento di pianificazione provinciale poiché **va in direzione opposta al multi obiettivo di metanizzazione della centrale di Vado Ligure, richiamato sia in ambito di riduzione dei carichi ambientali (per la matrice aria) e di riorganizzazione del comparto energetico sia di sicurezza del territorio dai pericoli tecnologici.**

Per quanto riguarda le valutazioni sulle matrici ambientali **il quadro ante operam è stato sviluppato in modo inadeguato e inattendibile, e sono stati affrontati in modo superficiale situazioni di criticità ambientali evidenti.** Si ravvisa la presenza di gravi criticità soprattutto per quanto riguarda le matrici **atmosfera ed idrica** ma soprattutto per gli **aspetti sanitari** nell'area in questione.

Per quanto riguarda la **salute**, nell'analisi critica è stata evidenziata **una situazione già fortemente compromessa mentre è da ritenersi lo stato di salute presentato nella documentazione di progetto assolutamente inattendibile, inadeguato e non rappresentativo della reale situazione presente sul territorio in questione.**

Questo fa pensare che il giudizio positivo di compatibilità ambientale dell'opera rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sia in netto contrasto con il principio di tutela e precauzione della salute dei cittadini, senza l'acquisizione preventiva dei risultati di opportuni approfondimenti.

La caratterizzazione della matrice atmosferica riportata nel SIA risulta incompleta ed inadeguata e **si ritiene assolutamente insostenibile, dal punto di vista sia ambientale che delle possibili implicazioni sanitarie, l'insediamento sul territorio di un nuovo gruppo a carbone. Si sottolinea infatti come nonostante i sistemi di abbattimento adottati ed il "dichiarato" rispetto delle Migliori Tecnologie Disponibili (del gruppo di progetto), il prodotto principale della combustione del carbone sia rappresentato dalle polveri fini e ultrafini (intese anche come prodotto secondario originato in atmosfera per reazione fotochimica degli ossidi di azoto), che andrebbero pertanto ad esercitare un peso rilevante su una situazione di qualità dell'aria già molto critica di per sé.**

Si ribadisce inoltre come si ritenga una grave lacuna metodologica il fatto che non sia stata minimamente presa in considerazione la necessità di svolgere una campagna completa di monitoraggio di qualità dell'aria, nonostante le tipologie di composti inquinanti registrate alle centraline (afferenti sia alla rete provinciale che a quella della centrale) non fossero esaustive e conformi a quanto definito dalla normativa del settore vigente.

In tale contesto, lo svolgimento di una campagna di monitoraggio mobile di qualità dell'aria che definisca in modo oggettivo e completo la situazione di inquinamento presente sul territorio sede dell'impianto (Comuni di Vado e Quiliano), si ritiene un'azione doverosa/opportuna per meglio valutare la reale sostenibilità ambientale e sanitaria dell'opera e di tutti gli altri progetti futuri che vorranno insediarsi nel territorio.

Anche per ciò che riguarda l'ambiente idrico lo stato ambientale attuale evidenzia forti criticità, dovute a fenomeni di inquinamento delle acque sotterranee e soprattutto delle acque marino costiere, a cui contribuisce la centrale termoelettrica. Il SIA non ha analizzato in modo adeguato gli effetti di ulteriore degrado che si possono avere su un litorale già compromesso dal punto di vista ambientale con un ulteriore ampliamento dell'impianto in esercizio.

ALLA LUCE DI QUESTE OSSERVAZIONI IL S.I.A. PRESENTATO RISULTA INADEGUATO E INATTENDIBILE E ANDREBBE RITIRATO COSÌ COME IL PROGETTO DI AMPLIAMENTO. SI RITIENE INADEGUATO QUINDI IL GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ RILASCIATO DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE.

SI RITIENE INOLTRE CHE UN CORRETTO PROSEGUIMENTO DELL'AZIONE AMMINISTRATIVA DOVREBBE PORTARE ALL'AVANZAMENTO E ALLA CONCLUSIONE DEL PROCEDIMENTO DI AIA, IN MODO CHE SI IMPONGANO DI EFFETTUARE QUEGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO NECESSARI PER GLI IMPIANTI ESISTENTI IN COERENZA CON LA NORMATIVA IPPC.

LO STATO ANTE OPERAM DOVREBBE ESSERE ASSOCIATO A QUESTA SITUAZIONE, IN MODO DA NON CONFONDERE CIÒ CHE È COGENTE DA CIÒ CHE VIENE PROPOSTO COME MITIGAZIONE-COMPENSAZIONE.

SOLO DOPO L'ACQUISIZIONE DELL'A.I.A. PER L'IMPIANTO ESISTENTE E L'ADOZIONE DEI VARI ADEGUAMENTI MIGLIORATIVI PRESCRITTI, DOVREBBERO ESSERE PRESI IN CONSIDERAZIONE IL PROGETTO DI AMPLIAMENTO E QUINDI ATTIVATO IL PROCEDIMENTO UNICO PER IL VL6.

ALLA LUCE DEL QUADRO AMBIENTALE CRITICO EVIDENZIATO ANDREBBERO INOLTRE PRESE IN CONSIDERAZIONE ALTERNATIVE REALI E CONCRETE CHE SIANO COMPATIBILI CON IL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE E CHE SIANO PIU' SOSTENIBILI DAL PUNTO DI VISTA SANITARIO ED AMBIENTALE NELLA REALTÀ TERRITORIALE CONSIDERATA, COME GAS NATURALE ED ENERGIE RINNOVABILI, IN LINEA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALI E PROVINCIALI.

TRIBUNALE ORDINARIO DI VENEZIA
SEZIONE DISTACCATA DI SAN DONA' DI PIAVE

VERBALE DI GIURAMENTO

Proc. 1637

L'anno 2011 il giorno 01 del mese di Luglio, alle ore 9³⁰ nell'ufficio in intestazione,
Dinanzi al sottoscritto Cancelliere è personalmente comparso il sig. Marco Stevanin
Nato a Treviso il 10/04/1972 e residente a Noventa di Piave, in Via Piave, 7/3,
il quale chiede di asseverare col giuramento la su estesa perizia.

Il sottoscritto, accolta la richiesta e fatte le ammonizioni di rito, invita il comparso a
prestare il giuramento che lo stesso pronuncia ripetendo la formula seguente:

**"Giuro di aver bene e fedelmente operato
al solo fine di far conoscere la verità"**

Del che è verbale che, previa lettura e conferma viene sottoscritto.

"IL CANCELLIERE"

DIRETTORE AMMINISTRATIVO
Dott. Maurizio Jacobo



dott. Marco Stevanin

T.E.R.R.A. S.r.l. Territorio Ecologia Recupero Risorsa Ambiente Cap. Soc. Euro 50.000,00 i.v.	Sede legale Via Comunale di Camino 84 31046 Oderzo TV Ufficio Galleria Progresso, 5 30027 S. Donà di Piave VE P.I. 03611750260
--	--

