

Dossier sulla Centrale di Offlaga

Progetto di nuova centrale termoelettrica a ciclo combinato costituita da due unità da 380 MWe che le società ASM spa-Ansaldo Energia spa-National International Power LTD intendono realizzare in comune di Offlaga (BS)

OSSERVAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

INDICE

Presidenti del Comitato della Bassa contro la Centrale di Offlaga e di Legambiente circolo di Offlaga-Manerbio	p. 2
Candida Sala	p. 8
Marco Caldiroli di Medicina Democratica	p. 11
Roberto Carrara	p. 46

I sottoscritti in qualità di presidente del Comitato della Bassa contro la Centrale di Offlaga ed in qualità di presidente di Legambiente circolo di Offlaga-Manerbio, in rappresentanza dei 4500 cittadini che hanno firmato la contrarietà a questo progetto e che hanno dato mandato ai sottoscritti di rappresentarli nelle opportune sedi, in forza inoltre della Consultazione referendaria del Comune di Offlaga tenutasi in data 7 luglio 2002 dove i cittadini si sono espressi a larga maggioranza contrari alla realizzazione della centrale (87.5 % dei votanti), delle due Delibere del Consiglio Comunale del Comune di Offlaga in cui si esprimeva parere contrario all'unanimità di voti, delle Delibere di Consiglio Comunale dei comuni limitrofi (Manerbio, Leno, Pavone Mella, Brandico, Barbariga, Verolavecchia, Verolanuova) dove si esprimeva parere contrario alla realizzazione dell'impianto, del Documento dei 35 Comuni dei Distretti Socio Sanitari n° 8-9 del 28 maggio 2002, e della Delibera del Consiglio Comunale di Offlaga in cui si deliberava l'impegno alle dimissioni di tutti i consiglieri in caso di autorizzazione del Ministero della mega centrale, inviano le seguenti osservazioni al fine della loro attenta valutazione ed integrale recepimento: avendo come obiettivo la tutela della salute pubblica, delle attività esistenti ed in particolare di quelle agricole particolarmente numerose nelle zone limitrofe alla centrale e costituenti un tessuto importante dell'economia locale, dell'ambiente e delle opere e previsioni territoriali di interesse pubblico (ambito di bacino acquedottistico a servizio di 120.000 utenti) esistenti nell'ubicazione scelta dalle Ditte proponenti per tale ipotizzata centrale.

OSSERVAZIONI PRELIMINARI E VERIFICA STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI UNA MEGACENTRALE A TURBOGAS DA 800 MW ELETTRICI NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI OFFLAGA PROVINCIA DI BRESCIA PROPOSTA DA INTERNATIONAL POWER – ANSALDO ENERGIA –ASM BRESCIA (CON ESPLICITA RISERVA DI PRODURRE DOCUMENTI, MEMORIE E ULTERIORI NOTE INTEGRATIVE). Per quanto non riportato nella presente e nei documenti allegati si rimanda alle precedenti osservazioni presentate agli organi competenti.

OSSERVAZIONE IN SINTESI :

1. Devono essere valutate e recepite tutte le osservazioni previste nello studio allegato alla presente redatto dall'Ing. Carrara Roberto;
2. Devono essere valutate e recepite tutte le osservazioni previste nello studio allegato alla presente redatto dal perito chimico Marco Caldiroli;
3. Devono essere valute e recepite tutte le osservazioni allegate alla presente e redatte dal geom. Paolo Chinnici;

4. La richiesta dei proponenti si basa sull'unico presupposto di scongiurare l'imminente pericolo di interruzione di fornitura di energia elettrica sul territorio italiano, come previsto dalla Legge 55/2002, in tal senso nella relazione tecnica allegata allo studio di impatto ambientale si evidenzia un deficit regionale pari al 40 % del fabbisogno energetico della Regione Lombardia. Tali dati risultano non veritieri e non aggiornati alle recenti autorizzazioni rilasciate dal Ministero ed interventi di ristrutturazione e ripotenziamento delle centrali esistenti che ha portato nella Regione Lombardia ad un'incremento della potenzialità derivante da fonte termoelettrica del 100 % ed ad un surplus energetico del 6 o 11 % assecondo degli scenari (naturale ed obiettivo) contenuti nella bozza del programma energetico regionale. Essendo scongiurato il "rischio di imminente black out" come emerge chiaramente anche dall'indagine conoscitiva del settore della Camera dei deputati del 18/04/2002, appare chiaro che decade il principio di pubblica utilità ed urgenza dell'opera; un'eventuale autorizzazione sarebbe solo un tentativo illegittimo di eludere la normativa nazionale e comunitaria vigente in materia, per quanto riguarda l'obbligo di predisposizione del piano energetico nazionale e regionale, per quanto riguarda la redazione della valutazione di impatto ambientale strategica al fine di varare i piani di individuazione dei siti più idonei per nuove centrali, la relativa taglia nonché gli interventi di mitigazione e compensazione;
5. La Conferenza unificata Stato-Regioni-Enti locali del 5 settembre 2002 a Roma ha riconosciuto la necessità di introdurre le modifiche al testo governativo al fine di renderlo coerente con il dettato costituzionale che riconosce piene ed estese competenze di programmazione energetica alle Regioni (Ai sensi dell'art. 117 della Costituzione Italiana, sono materie di legislazione concorrente quelle relative a produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia), dovrà essere la Regione a rilasciare le autorizzazioni ai progetti di nuove centrali;
6. L'ipotesi centrale risulta come già chiaramente rimarcato nelle precedenti osservazioni ubicata in una zona inidonea ed in contrasto con il Piano di Risanamento Regionale delle acque approvato con Delibera del Consiglio Regionale n° VII/0402 del 15/01/2002 essendo inserita all'interno dell'ambito di bacino (destinato a campo pozzi ed all'edificazione delle relative strutture acquedottistiche), si allega estratto del PRRA con evidenziata la sovrapposizione dei due insediamenti, in tal senso non solo tale intervento sottrae area destinata alla realizzazione di infrastrutture acquedottistiche all'interno dell'ambito di bacino ma crea chiaramente delle forti perplessità circa la non interferenza degli scarichi e delle sostanze utilizzate all'interno dell'insediamento, **per essere più chiari nessuno**

andrebbe a fare una centrale termoelettrica e gli eventuali insediamenti industriali conseguenti, più volte citati dai richiedenti, all'interno del proprio pozzo comunale ancor più evidente è il contrasto delle due infrastrutture quando si pensa che l'acquedotto deve alimentare un ambito territoriale omogeneo di oltre 120.000 abitanti !!!.

7. Sono in corso di realizzazione le opere relative al campo pozzi del Consorzio acquedottistico della Bassa Centrale che servirà 35.000 abitanti, il pozzo più vicino all'ipotizzata centrale è ad una distanza di 220 m. dalla Centrale (si allega stralcio dell'estratto di progetto).
8. La Comunità di Offlaga rappresentata dal **Consiglio Comunale** ha espresso all'unanimità con Delibere : n° 33 del 21/05/2002 e n°41 e del 19/07/2002 **parere contrario alla realizzazione della centrale e la popolazione con referendum** in data 07 luglio 2002 ha espresso parere contrario con una percentuale del 88 % di voti, **l'Amministrazione Comunale ed il Consiglio Comunale si sono impegnati con Delibera di Consiglio Comunale n° 58 del 08/11/2002 ha rassegnare le dimissioni e a non presentare più nessuna lista in caso di parere favorevole alla realizzazione della centrale da parte della conferenza di servizi ministeriale.**
9. La centrale a turbogas è posta nelle vicinanze di un impianto a rischio di incidente rilevante (km. 2.2-2.3), tale vicinanza a causa anche dei materiali altamente infiammabili contenuti nei due insediamenti aggraverebbe il fattore di rischio creando inoltre un possibile effetto cumulativo nel caso di incidenti rilevanti, tale situazione di aggravamento di rischio deve essere tenuta in considerazione alla luce della normativa regionale e nazionale ed anche alla luce della presenza di un ospedale civile nel Comune di Manerbio, luogo dove è ubicata la Finchimica industria chimica a rischio di incidente rilevante autorizzata allo stoccaggio di parecchie migliaia di tonnellate di sostanza classificate in (molto tossico - pericoloso per l'ambiente - facilmente infiammabile – estremamente infiammabile - reagisce violentemente con l'acqua) tra cui (Oleum-Idrogeno-Acido fluoridrico-Xilidina etc etc); essendo la centrale a turbogas a rischio di incidente rilevante ed essendoci stoccaggi di idrogeno e pericoli di incendio relativi all'utilizzo di gas combustibili si ritiene l'impianto collocato in una posizione non compatibile con l'insediamento esistente e comunque tale da potere creare un'aggravamento dei rischi connessi ad incidenti rilevanti.
10. La localizzazione della centrale di progetto, trattandosi di industria insalubre di 1° grado, contrasta con la destinazione agricola dello strumento urbanistico del Comune di Offlaga e con le linee guida del Piano territoriale paesistico regionale e provinciale che prevede in coerenza con la Legge regionale 93/80 la necessità di salvaguardare i territori e le

- produzioni agricole (osservazioni già dettagliatamente specificate dalle precedenti osservazioni delle tre associazioni agricole provinciali);
11. La destinazione dell'area in zona agricola è profondamente motivata da ragioni storico culturali nonché ambientali , la nuova destinazione è immotivata ed irrazionale, non è inoltre condivisa dalla popolazione coinvolta, tale insediamento qualora se ne potesse dimostrare la necessità !!! dovrebbe essere collocato in un grosso polo industriale con possibilità di recupero effettivo del calore prodotto e di compensare le emissioni con la dismissione di impianti a maggior impatto ambientale o con la ristrutturazione di centrali esistenti;
 12. la documentazione allegata alla sia è incompleta sotto il profilo dell'evidenziazione degli immobili di interesse storico (vengono citati solo limitati fabbricati, senza descrivere in dettaglio l'enorme patrimonio di architettura rurale nei dintorni della centrale), nel mosaico dei PRG dei Comuni limitrofi non si evidenziano gli importanti centri abitati limitrofi alla centrale con edifici di altro pregio architettonico;
 13. Il requisito minimo di cogenerazione viene raggiunto attraverso dei calcoli teorici e creati artificialmente a tavolino, al solo fine di garantire il rilascio dell'autorizzazione via e non per reali esigenze, le serre in loco non esistono e nella convenzione con la Ditta non vi è un impegno chiaro e vincolante all'effettiva realizzazione delle serre, non vi è una verifica dell'effettiva possibilità di realizzazione delle stesse in conformità agli strumenti urbanistici esistenti, l'azienda agricola sommariamente dichiara la disponibilità a valutare tale possibilità di realizzare tale infrastruttura senza nessun obbligo all'ottemperanza di tale impegno, inoltre si parte dal presupposto sbagliato di realizzare dei bisogni attualmente inesistenti per potere fare rispettare all'ipotizzato insediamento i requisiti minimi di cogenerazione previsti dalla legge e non l'inverso, cioè creare l'infrastruttura in base al bisogno;
 14. Non sono indicate delle compensazioni e mitigazioni per la comunità della Bassa Bresciana : (quale compensazione viene indicata la cessione del calore all'azienda a prezzi convenienti !!! e quale mitigazione la ristrutturazione della Cascina di proprietà del proponente e la realizzazione di una barriera visiva con essenze arboree) veramente poco per una scelta che viene imposta sulla testa dei cittadini che democraticamente si sono espressi contro tale insediamento, si chiede prima del rilascio del parere via che vengano chiaramente dichiarati nel progetto e concordati con le Amministrazioni Comunali le compensazioni ambientali e territoriali, lo stesso venga fatto con gli agricoltori delle vicine Cascine. Si Chiede che nelle compensazioni venga inserita la realizzazione a carico dei proponenti di un parco di 500 ettari di estensione opportunamente piantumato, la realizzazione della rete di

- teleriscaldamento a totale carico dei proponenti e la distribuzione di calore gratuita per i Comuni all'interno dell'area di ricaduta dell'emissioni inquinanti, la cessione di energia elettrica nei Comuni all'interno dell'area di ricaduta a tariffa dimezzata; La realizzazione di infrastrutture a totale carico dei proponenti a servizio dei Comuni confinanti con la Centrale per un'importo complessivo di 20.000.000 di euro che dovrà essere destinato ad opere di urbanizzazione secondario (aree verdi – piscine – palestre etc); La realizzazione di un'area perimetrale all'ipotizzato insediamento piantumata fittamente quale barriera acustica, visiva rispetto ai terreni ed aziende limitrofe diametro 100 metri attorno alla centrale;
15. alla pagina 304 della relazione al Sia si dichiara che l'insediamento industriale a rischio di incidente rilevante ed industria insalubre di 1° grado porterà ad una diminuzione dell'inquinamento dei liquami degli allevamenti dei maiali ed a quindi un miglioramento ambientale della zona, si chiede dettagliata relazione e calcoli tecnico-scientifici da parte dei progettisti delle ditte proponenti dove si evidenzi il bilancio positivo rispetto alla situazione esistente dell'ipotizzato insediamento;
16. La Regione e La Provincia nonché il governo Italiano hanno varato vari provvedimenti atti alla tutela del patrimonio agricolo e forestale, l'art. 21 del D.lgs 228/2001, nelle linee di pianificazione per un uso sostenibile del territorio rurale (dicembre 2001) che orienta la pianificazione alla definizione di regole atte ad evidenziare politiche di sviluppo che siano però in grado di salvaguardare le risorse più pregiate e di indirizzare l'espansione di attività antropiche verso aree più adatte, nonché la necessità di contrastare la riduzione o la perdita di superfici agricole questo in linea con la Legge Regionale 93/80, l'area interessata dalla centrale in oggetto, è ubicata nell'ambito definito dal Piano Agricolo Regionale triennale 2000-2002 e dal Piano Agricolo Provinciale 2001-2003 come sistema agricolo territoriale dell'agricoltura professionale con redditi elevati contraddistinto sia per la sopravvivenza del tessuto sociale che per il carattere di professionalità dell'attività agricola, dove la redditività è elevata ed il livello dello sviluppo agricolo colloca il sistema tra le aree di punta dell'agricoltura europea; in tal senso si ritiene inidonea e non compatibile la collocazione della centrale proposta nell'area in oggetto.
17. L'intervento in questione per le emissioni inquinanti relative e reazioni secondarie risulta essere in grado di generare reazione che possono causare dei peggioramenti qualitativi e quantitativi delle produzioni agricole con i conseguenti danni all'agricoltura.
18. Si chiede il rispetto dell'Accordo del 5 settembre 2002 relativo alla Conferenza Stato Regione ed autonomie locali in materia di produzione di energia elettrica, in particolare per quanto riguarda i criteri di valutazione da utilizzare al fine della rispondenza delle richieste di autorizzazione di centrali elettriche alle esigenze di sviluppo omogeneo e compatibile del sistema elettrico nazionale,

in particolare le richieste presentate non risultano cogenti con alcuni dei criteri generali :

- a) compatibilità con gli strumenti di pianificazione esistenti generali e settoriali d'ambito regionale e locale (piano regolatore generale – piano di risanamento regionale delle acque - piano Agricolo Regionale triennale 2000-2002 - piano Agricolo Provinciale 2001-2003 ;
 - f) concretamente non è garantito il massimo utilizzo possibile dell'energia termica cogenerata;
 - g) non è garantita la riduzione od eliminazione di altre fonti di produzione di energia e calore documentata con apposite convenzioni;
 - h) tecnicamente non è conveniente la diffusione del teleriscaldamento in relazione alla specifica collocazione dell'impianto;
 - i) non vi è minimizzazione o chiarezza circa la minimizzazione dell'impatto ambientale delle nuove infrastrutture di collegamento (gasdotto ed elettrodotto);
 - k) le aree sono collocate in zona agricola e non in siti industriali già esistenti;
- non c'è un concorso alla valorizzazione e riqualificazione delle aree territoriali interessate;
 non vi è adeguatezza della collocazione e della coerenza territoriale secondo i criteri stabiliti nell'accordo.

<p>Il Presidente Del Comitato della Bassa Contro la Centrale di Offlaga (Sergio Favalli)</p>	<p>Il Presidente Del Circolo di Legambiente Offlaga Manerbio (Paolo Chinnici)</p>
---	--

Osservazione allo
**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PER LA COSTRUZIONE DI UNA CENTRALE
 TERMOELETTTRICA A CICLO COMBINATO da realizzarsi nel Comune di OFFLAGA (BS)**

La sottoscritta Candida Sala, residente nel Comune di Offlaga, con la presente relazione intende fornire il proprio contributo in sede di valutazione di impatto ambientale del progetto relativo alla realizzazione di *una centrale termoelettrica a ciclo combinato da 760 MWe* da realizzarsi nel Comune di Offlaga, sottoponendo a codesta Amministrazione le seguenti

OSSERVAZIONI

1. CONTRASTO CON IL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE

L'area interessata dalla Centrale termoelettrica viene classificata nel Piano Territoriale Paesistico Regionale 2001 (Tavola *Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio*) come *unità tipologica di paesaggio fascia della Bassa Pianura paesaggio della Pianura Cerealicola*, e negli indirizzi di tutela di tale paesaggio si legge **"I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone la straordinaria tessitura storica e la condizione agricola altamente produttiva"**

2. CONTRASTO CON IL PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO DELLE ACQUE – SETTORE ACQUEDOTTI- approvato con deliberazione della giunta regionale N. VII/0402 del 15 gennaio 2002

Il Piano Regionale di Risanamento delle Acque costituisce lo strumento base su cui si deve conformare l'attività pubblica in difesa delle acque, previsto sia dalla legge regionale 48/74, che dalla L.319/76.

La Provincia di Brescia, come tutte le province lombarde, è stata delegata dalla L.R. 32/80 alla stesura del Piano Regionale di Risanamento delle Acque –settore acquedotti-

Tale piano prevede per la zona di pianura, strutture acquedottistiche accorpate e suddivisibili in più schemi corrispondenti ai diversi punti di alimentazione

Per tutta l'area della Bassa Bresciana sono stati individuati 3 punti di alimentazione che rispondono a precisi criteri

Uno di questi punti (campo pozzi) di alimentazione per lo sfruttamento idropotabile dei Comuni di Manerbio, Bassano Bresciano, Verolanuova, Verolavecchia, Alfianello, Pontevico, S. Gervasio,(per un totale di circa 50.000 persone) è stato individuato nel Comune di Manerbio, in prossimità del confine meridionale del Comune di Bagnolo Mella e del confine orientale del **Comune di Offlaga.**

All'interno del perimetro dell'area di questo campo pozzi è prevista la realizzazione della nuova centrale termoelettrica in Offlaga di 760 MW elettrici.

Si precisa che, nella zona, sono già in corso i lavori di realizzazione dei pozzi ad uso idropotabile da parte del Consorzio Acquedottistico Bassa Bresciana Centrale grazie anche al finanziamento a fondo perduto* della Regione Lombardia e della Provincia di Brescia.

Ne consegue *l'inidoneità del sito in progetto* per la presenza, nella direzione di flusso della falda, dei pozzi destinati al consumo umano della futura rete acquedottistica consortile nel raggio di poco superiore ai 200 metri, nonché della falda freatica troppo elevata.

* (lire 8 miliardi dalla Regione Lombardia, lire 3 miliardi dalla Provincia di Brescia)

3. CONTRASTO CON IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BRESCIA

L'area su cui insiste il progetto di nuova Centrale termoelettrica viene classificata nel Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brescia – novembre 1998- nella tavola "Ambiti di pericolosità e ambiti di alto valore pedologico" come **aree di pianura con suoli ad alto valore produttivo.**

Gli *Indirizzi normativi del P.T.C.* sono finalizzati all'incentivazione dell'uso agricolo del territorio, con forte limitazione agli usi extraagricoli

"E' necessario che gli strumenti urbanistici comunali favoriscano una conservazione dei suoli ad alto valore produttivo, proteggendoli dall'espansione degli abitati e destinandoli all'uso agricolo, anche perché questi suoli ad alto valore pedologico coincidono generalmente con quelli aventi le migliori caratteristiche di protezione della prima falda nei confronti di sostanze inquinanti provenienti dall'attività agricola.

Si richiama l'osservanza di quanto previsto alla L.R. 7 giugno 1980 n.93."

Un interesse come quello della produzione di energia non è di per se prevalente su quello agricolo.

Quando si evidenzia un conflitto fra l'interesse industriale (la centrale risponde agli interessi e ai bisogni delle industrie) e quello agricolo, non può mancare, pena una grave omissione, la valutazione di una scelta ispirata alla tutela dell'interesse agricolo alla luce dell'art.1 della L.R. 7 giugno 1980 n.93 e segnatamente del comma 1(lettera a e c) e del comma 2. Con riguardo a quest'ultimo, non si legge senza riflettere una norma che recita così:*[i piani regolatori devono] evitare in ogni caso la destinazione ad usi extra agricoli di suoli a coltura specializzata, irrigui o ad elevata produttività ovvero dotati di infrastrutture ed impianti a supporto dell'attività agricola, salvo che manchino possibilità di localizzazione alternative per gli interventi strettamente necessari alla realizzazione di servizi pubblici e di edilizia residenziale pubblica o per altre eccezionali esigenze, da motivarsi in modo circostanziato*"(lettera b)

Va inoltre osservato che nello Studio di Impatto Ambientale si prevede e auspica intorno all'area della centrale l'allocazione di una nuova ed ampia zona industriale per aziende ad alto consumo energetico (Bozza protocollo di intenti fra i proponenti e il Comune di Offlaga, la Provincia di Brescia e la Regione Lombardia)

4. CONTRASTO CON IL PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI OFFLAGA

L'area interessata dalla Centrale ha la seguente destinazione urbanistica: **zona E1 agricola produttiva**, sono le aree agricolo-produttive in cui l'obiettivo primario è la difesa e la promozione dell'attività agricola, e agro- ambientale e degli elementi costitutivi del paesaggio agrario.

CONCLUSIONI

E' con il seguente richiamo ai "*Compiti delle istituzioni. Diritti e Doveri dei Cittadini*"

La difesa della natura e del paesaggio è compito primario delle pubbliche istituzioni, ma dovrebbe costituire un' obbligo anche per tutti i cittadini, o meglio per tutte le persone sia fisiche che giuridiche, nelle attività private ed in quelle economiche,

con un richiamo alla responsabilità generale per la difesa di un patrimonio che non è solo una risorsa, ma anche una testimonianza di civiltà e di identità del nostro popolo, da trasmettere non solo conservato, ma se possibile arricchito, alle generazioni future.

(Indirizzi per una nuova legislazione sulla difesa la gestione e lo sviluppo della natura e del paesaggio – BURL 9.12.1995 n. 49).

E sulla scorta delle valutazioni sopra illustrate, che la sottoscritta è pervenuta pertanto alle seguenti conclusioni:

si è illustrata l'incompatibilità del progetto proposto ai vari atti di pianificazione esistenti.

Si ricorda infine, che di fronte ad una reale necessità di reperire un sito idoneo per realizzarvi una centrale per la produzione di energia elettrica, che la Circolare 8 Ottobre 1996 "Principi e criteri di massima della valutazione di impatto ambientale" sottolinea il potere/dovere del Ministero dell' Ambiente di valutare "in sede di VIA, possibili soluzioni alternative (tra cui l'alternativa do nothing)

Ne segue che l' unica alternativa è quella di non realizzarvi nulla, privilegiando la ricchezza propria di questa zona .

.....

MOVIMENTO DI LOTTA PER LA SALUTE COOP. A R.L.



Via Venezian, 1 - 20133 Milano

Via dei Carracci, 2 - 20149 Milano

Tel. 02 498.46.78 Fax 02 480.14.680

21 novembre 2002

Allegato B

Oggetto: Note preliminari relative allo Studio di Impatto Ambientale del progetto di Centrale termoelettrica a ciclo combinato di Offlaga (BS) proposta dalle società National International Power LTD, ASM Brescia SpA, Ansaldo Energia SpA.

Le presenti note intendono contribuire alla valutazione dei rischi per la salute e per l'ambiente, da parte delle popolazioni interessate, insiti nella proposta di realizzazione di una centrale termoelettrica a ciclo combinato a gas metano della potenzialità di 760 MW elettrici (1.360 MWt) che le società National International Power LTD, ASM Brescia SpA, Ansaldo Energia SpA, intendono realizzare a Offlaga (BS). In particolare si farà riferimento allo Studio di impatto ambientale ed ai relativi allegati, redatto dalla società Envisystem Srl, datato giugno 2002.

Si ricorda che il SIA in oggetto concerne un impianto del quale è già stato presentato uno Studio presentato dalle stesse società (redatto sempre dalla società Envisystem e datato novembre 2001) sul quale chi scrive ha presentato osservazioni con una nota datata 15 aprile 2002.

Lo studio in oggetto presenta la descrizione delle modifiche progettuali (in termini di taglia di impianto ed alcuni soluzioni tecnologiche diverse rispetto all'impianto originario, in particolare concernenti il sistema di raffreddamento e quello di trattamento degli scarichi), alcuni aggiornamenti connessi alla normativa e agli strumenti pianificatori, la rivisitazione degli impatti sulle diverse componenti ambientali nonché alcune integrazioni non considerate o considerate in modo parziale nel primo studio.

Quanto sopra – secondo la società Ansaldo Energia nella sua nota del 17.10.2002 – in risposta alle indicazioni e alle osservazioni scaturite nella Conferenza dei Servizi del 24.04.2002, nella Lettera Regione Lombardia – Direzione regionale Qualità dell'Ambiente del 17.05.2002 e di non meglio precisati "altri".

Per questo motivo alcune delle considerazioni qui presentate ripercorreranno quelle già svolte evidenziando – per le parti salienti – i punti di differenza o di accordo con il precedente studio.

Le stesse costituiscono osservazioni al SIA suddetto ai sensi del DPCM 27.12.1988.

1. Quadro di riferimento programmatico – motivazioni del progetto

Per quanto concerne le motivazioni del progetto come già evidenziato nel primo studio, le società proponenti fanno riferimento al “*processo in corso di liberalizzazione dell’energia elettrica*” sottolineando gli scenari connessi con la progressiva applicazione del DLgs 79/99 (nonchè, in tema di procedure autorizzative, la L. 55/2002).

L’aspetto economico connesso alla liberalizzazione del mercato dell’energia elettrica viene più avanti sottolineato indicando che obiettivo dell’impianto è la cessione di energia alla costituenda Borsa dell’Energia e a Clienti Idonei non identificati in un bacino di utenza che si allarga dalla Provincia di Brescia, alla Regione Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna e Veneto.

Permane la principale motivazione di ordine strettamente economico quale sottinteso “*principio unico*” che supera ogni vincolo generale e locale, teso a subordinare e ridurre ai minimi termini la considerazione degli impatti ambientale e sanitario, determinando così danni alla salute pubblica e all’ambiente che, in un simile contesto, verrebbero semplicemente ignorati e sacrificati.

Passando alle motivazione addotte e sopra richiamate per quanto concerne l’inserimento della centrale proposta nella programmazione e nella normativa nazionale in materia, queste vengono, in parte, approfondite nella discussione del “*quadro programmatico*” (capitolo 1, SIA) chiamando a supporto della proposta diversi documenti e programmi nazionali e non, in particolare, nel campo energetico, ed in particolare :

- il protocollo di Kyoto ed i relativi impegni nazionali alla riduzione delle emissioni di “*gas serra*” e la relative delibere CIPE applicative (e attualmente in fase di revisione);
- le leggi nazionali in campo energetico, a partire dalle n. 9 e 10 del 1991, fino al DLgs 79/1999;
- il Programma Regionale di Sviluppo della Lombardia;
- il Piano Energetico Regionale in fase di approvazione (richiamando a tale proposito il documento dell’assessorato regionale del 5.11.2001).

In relazione a questi atti i proponenti pongono l’accento sull’effetto positivo che la realizzazione della centrale avrebbe in termini di produzione di “*gas serra*”, senza evidenziare le criticità dei rapporti tra il progetto stesso – e la cornice nella quale si inquadra – e questa problematica.

Viene inoltre attribuita alla delibera CIPE 19.11.1998 (cfr tabella a p. 18 del SIA) l’indicazione di azioni per conseguire l’aumento di efficienza del sistema elettrico – ed i relativi obiettivi di riduzione di emissioni di anidride carbonica – con l’affermazione : “*un apporto significativo in termini di efficienza verrà conferito dal processo di liberalizzazione del mercato elettrico*”; si tratta di una forzatura del reale contenuto della delibera in questione che invece (punto 5.2) rimanda al Ministero dell’industria l’individuazione di “*criteri e misure per aumentare l’efficienza del parco termoelettrico, a partire dagli impianti di produzione di energia che*

comportano alti consumi e basse rese” destinati, sempre secondo la delibera CIPE a un ruolo marginale per effetto della liberalizzazione del settore.

Non si tratta, dunque, di un riconoscimento aprioristico che la realizzazione di nuovi impianti – nel nostro caso cicli combinati basati sulla tecnologia dei turbogas – di per sè configuri una riduzione delle emissioni bensì una sottolineatura della necessità di interventi sul parco termoelettrico esistente. La tesi dei proponenti consiste nel fatto che gli impianti “buoni” (turbogas/cicli combinati a metano con rendimenti maggiori e minori impatti ambientali delle centrali tradizionali ex Enel) scacciano, grazie al libero mercato, gli impianti “cattivi” (le centrali a vapore con combustibili solidi e liquidi).

Nel precedente SIA veniva sottolineata la valenza positiva della realizzazione dell’impianto proposto in quanto – per effetto del maggior rendimento energetico dei cicli combinati ovvero del minor costo al kwh e alla riduzione del fattore di emissione di CO₂ - avrebbe l’effetto di andare a sostituire degli impianti esistenti con tecnologie tradizionali a vapore – a minor rendimento - e combustibili fossili a maggior fattore di emissione.

In particolare si afferma che l’emissione per kwh prodotto dalla centrale in progetto sarebbe pari alla metà “di quella degli impianti che verranno sostituiti” ovvero di quella prodotta dalle attuali centrali ENEL che (pp. 256-257 del SIA) sarebbe pari a 702 g/kwh (questo valore prende come riferimento quanto dichiarato dall’ENEL nel Rapporto Ambientale 2000).

Secondo gli estensori del SIA l’impianto proposto emetterebbe complessivamente 1.870.000 t/anno di CO₂ mentre gli “impianti esistenti che saranno dismessi” emetterebbero – per produrre la stessa quantità di energia una quantità di CO₂ pari a 3.730 t/a.

Si tratta di affermazioni che partono dalla considerazione della immobilità della società presa a riferimento, l’ENEL, come se la stessa non fosse anch’essa un soggetto del “libero mercato” dell’energia e che non abbia programmi sia in termini di incremento dei rendimenti che in termini di riduzione di impatto ambientale ma, soprattutto di riduzione dei costi di produzione.

Se dobbiamo dar retta a quest’ultima società i programmi in atto¹ otterranno – sull’insieme delle centrali termoelettriche – delle riduzioni delle differenze dei fattori di emissioni per kwh prodotto; queste previsioni indicano di raggiungere un fattore di emissione pari a 500 g/kwh di CO₂ (oltrechè di altri inquinanti) entro il 2006.

Nello specifico le due figure che seguono mostrano le previsioni dell’ENEL².

¹ Le centrali di Porto Corsini, Priolo Gargallo, Termini Imerese, Pietrafitta, sono in fase di riconversione a ciclo combinato, quelle di La Casella (PC) e di La Spezia sono state recentemente riconvertite.

² http://www.enel.it/it/produzione/impianti/script/1_4_2.asp.

Figura 1. Trend previsto dei fattori di emissioni degli impianti termoelettrici ENEL (anidride solforosa, ossidi di azoto, polveri)

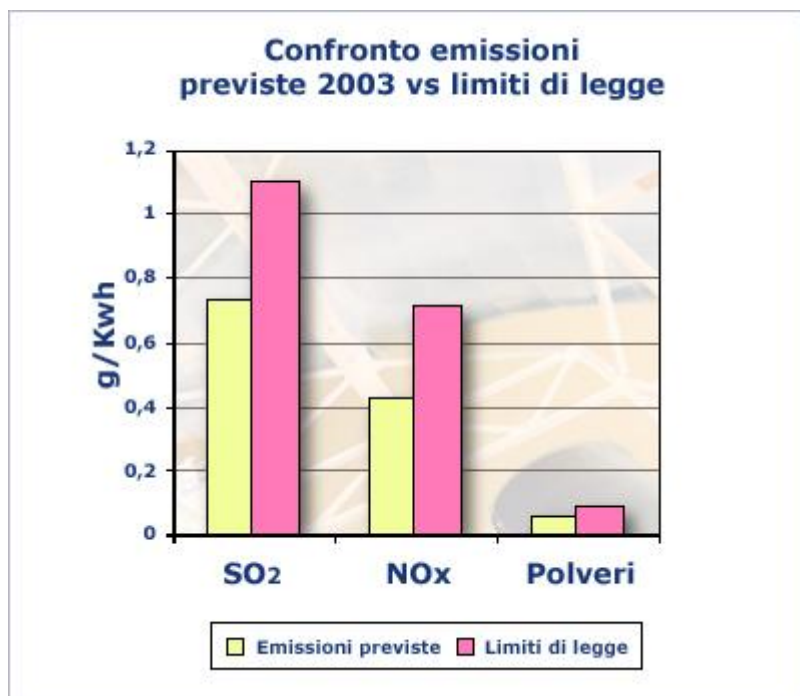
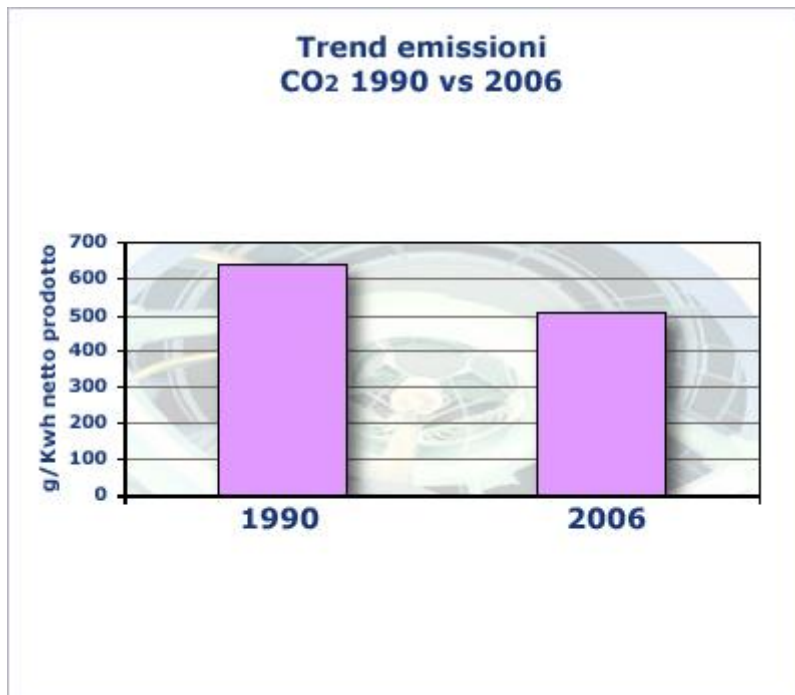


Figura 2. Trend previsto dei fattori di emissioni degli impianti termoelettrici ENEL per quanto concerne l’anidride carbonica



Qui si contesta non tanto i livelli di riduzioni delle emissioni di CO₂ ottenibili delle emissioni di CO₂ mediante l'utilizzo del metano in cicli combinati a più elevato rendimento rispetto al parco termoelettrico esistente, quanto l'automaticità della sostituzione/cessazione di impianti preesistenti a minore rendimento e a maggiori emissioni di inquinanti a parità di energia prodotta, in virtù del processo di liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica.

A tale proposito va ricordato che uno dei proponenti dell'impianto di Offlaga, l'ASM di Brescia è parte della cordata di aziende che ha acquisito recentemente il controllo delle ex centrali ENEL confluite nella società Elettrogen, costituita – per la parte termoelettrica – da 5 centrali :

Tavazzano - MI, da 1.280 MW (4 sezioni a gas naturale e olio combustibile)

Ostiglia – MN, da 1.320 MW (4 sezioni a gas naturale e olio combustibile)

Monfalcone – GO, da 976 MW (2 sezioni a carbone e olio combustibile e due a olio combustibile);

Trapani – da 170 MW “*turbogas*”;

Fiumesanto – SS, da 960 MW (4 sezioni funzionanti a olio combustibile e “*orimulsion*”);

come si vede funzionanti per lo più a combustibili a maggior inquinamento e, con l'eccezione di Trapani, basate su cicli a vapore semplici, ovvero a basso rendimento.

Una iniziativa apparentemente in contraddizione con la contestuale proposta di impianto ad Offlaga in nome della filosofia sopra descritta, ma non tanto (con buona pace dei sostenitori della “*coniugazione*” tra ristrutturazione del parco elettrico, libera concorrenza nel settore e riduzione degli impatti ambientali) se si pone mente, ad

esempio, al recente DPCM del 8.03.2002 sui combustibili utilizzabili in ambito industriale con la conferma, ed anche l'estensione, rispetto alla precedente normativa, all'utilizzo di tipologie di combustibili a elevati tenori di zolfo, vanadio, nichel e altri inquinanti (tra cui il petcoke relativamente alla recente vicenda degli impianti ENI di Gela).

In questo contesto non vanno sottaciuti gli scenari alternativi fondati sostanzialmente sul repowering delle centrali esistenti, ed in particolare di quelle immesse sul mercato dalle società ex ENEL, mediante l'uso del gas metano e delle tecnologie di combustione per la produzione di energia elettrica più recenti.

Questa prospettiva è stata valutata in tempi precedenti alla liberalizzazione del mercato elettrico e rappresenta certamente una valida alternativa – anche nell'ambito della liberalizzazione e della riduzione del deficit dal lato dell'offerta di energia elettrica – rispetto alla realizzazione ex novo di un elevato numero di nuove centrali termoelettriche come vedremo più avanti.

Studi effettuati per un utilizzo più efficiente del gas naturale nell'industria italiana introducendo tecnologie avanzate di cogenerazione³ hanno individuato i seguenti “scenari” volti anche a ridurre l'impatto ambientale della produzione energetica in accordo con gli obiettivi per il settore energetico indicati dalla delibera CIPE del 1998 riportata anche nel SIA :

- a) ripotenziamento con turbine a gas avanzate delle centrali a vapore cogenerative già operanti a gas naturale;
- b) ripotenziamento con turbine a gas avanzate anche delle centrali cogenerative alimentate a olio combustibile;
- c) sostituzione e applicazione degli utilizzi elettrici a metano nelle centrali termoelettriche esistenti, a basso rendimento.

La stima degli effetti di questi scenari ipotizzati sono quelli riportati nella Tabella 1 che segue, sia in termini di maggiore produzione di energia elettrica che di riduzione di consumo di combustibili tradizionali, di effetto sulle emissioni di gas serra e di altri inquinanti.

Tabella 1. Effetti degli scenari di intervento sugli impianti termoelettrici esistenti

<i>Effetti</i>	<i>Scenario A</i>	<i>Scenario B</i>	<i>Scenario C</i>
Maggior consumo di gas, GWh	45.100	154.200	0

³ Si veda ad esempio “Cogenerazione industriale e ambientale”, atti degli incontri presso Expo 2000, Torino, 6 dicembre 1996, Quaderno Comitato Termotecnico Italiano n. 6.

Minor consumo di olio combustibile, GWh	0	54.300	12.200
Maggior produzione elettrica, GWh	28.300	64.800	11.300
Minor consumo di olio combustibile per evitata produzione elettrica, GWh	74.500	170.600	29.700
Minor fabbisogno energetico, Mtep	2,53	6,06	3,60
Minori emissioni di anidride carbonica, Mton	11,5	31,6	11,60
Minori emissioni di ossidi di zolfo, Mton	0,128	0,387	0,072
Minori emissioni di ossidi di azoto, Mton	0,041	0,118	0,048

Nota: Per la stima delle emissioni si sono adottate le seguenti ipotesi :
per l'anidride carbonica, da composizioni medie di gas naturale e olio combustibile;
per gli ossidi di zolfo, olio BTZ con 1 % di zolfo, zolfo assente nel gas;
per gli ossidi di azoto, turbine a gas 25 ppm vd 15 % di ossigeno, caldaie a gas 3 % di ossigeno, caldaie a olio 300 ppmvd al 3 % di ossigeno.

Fonte: G. Lozza, Politecnico di Milano, "Scenari tecnologicamente avanzati per un utilizzo più efficiente del gas naturale nell'industria italiana", in "Cogenerazione industriale e ambientale", atti degli incontri presso Expo 2000, Torino, 6 dicembre 1996, Quaderno Comitato Termotecnico Italiano n. 6.

L'autore dello studio e della tabella riportata conclude che:

- in relazione allo scenario a) si otterrebbe di *"svincolarci da gran parte delle importazioni di elettricità o di rinunciare alla costruzione di nuove centrali termoelettriche per un ammontare indicativo di oltre 6.000 MW"*;
- in relazione allo scenario b) si avrebbe un raddoppio della energia elettrica generata dagli impianti cogenerativi potenziati, *"gli impianti di cogenerazione industriale produrrebbero circa 8.000 GWh, quasi la metà dell'energia globalmente generata oggi per via termoelettrica in Italia, ENEL compresa"*;
- in relazione allo scenario c) i rendimenti aggiuntivi *"libererrebbero circa 7.874 Mmc/a"* di gas metano *"oltre all'intero consumo ipotizzato nello scenario" a)* (5.864 Mmc/a); si avrebbe *"una generazione elettrica aggiuntiva di circa 11.290 GWh/a ottenuta a parità di consumo globale di gas naturale e con una riduzione significativa dei consumi di olio"*.

In altri termini la via della riduzione del deficit produttivo non è esclusivamente basata sulla realizzazione di nuove centrali termoelettriche ancorchè basate su cicli cogenerativi a metano a minore impatto ambientale ma ha nella riconversione, ripotenziamento e miglioramento dell'efficienza delle centrali esistenti una strada concreta rispettosa degli obiettivi di riduzione dell'emissione di gas serra.

Questa prospettiva viene indirettamente indicata dagli stessi estensori del SIA ove illustrano il documento “*emesso il 25.11.2001 a firma degli assessori Bernardo e Nicoli-Cristiani*” con cui “*è stata elaborata una previsione della situazione elettrica della Lombardia al 2006*” (p. 54 del SIA).

Si evidenzia infatti che questo documento tiene conto del rinnovamento in corso sul parco termoelettrico esistente che avrà l’effetto –con un incremento limitato in termini di potenza installata – di incrementare la produzione di energia elettrica in virtù di maggiori incrementi e di un maggior numero di ore di produzione.

Da tale documento gli estensori del SIA riportano una stima di energia richiesta al 2006 pari a 72.478 GWh arrivando ad un sostanziale pareggio rispetto alla produzione. Per quanto concerne la produzione da impianti termoelettrici la quota sarebbe pari a 38.000 GWh lordi (impianti esistenti rinnovati) e di 31.680 GWh lorda da nuovi impianti (i nuovi impianti avrebbero una potenza installata pari a 4.500 MW e, tra questi sarebbe già compreso quello di Offlaga unitamente agli impianti già autorizzati di Sannazzaro de Burgundi, Voghera e Mantova).

In realtà la discussione attuale è incentrata sul documento “*Programma Energetico Regionale*“ del 16.05.2002⁴ che prevede un incremento minore dei consumi di energia elettrica, al 2010, e un maggiore contributo del parco termoelettrico esistente sottoposto a “*rinnovo*”, con un obiettivo di ridurre al 10 % l’importazione di energia elettrica.

Gli indirizzi contenuti nel documento successivo a quello citato nel SIA e che costituisce l’attuale proposta di Piano Energetico Regionale, fornisce dati diversi da quelli riportati dagli estensori del SIA rispetto alla precedente elaborazione, sia in termini di stima complessiva di richiesta di energia elettrica sia per quanto concerne il contributo degli impianti termoelettrici, a partire da quelli esistenti.

Infatti, a fronte di una necessità produttiva lorda di immissione in rete al 2010 (tenendo conto dei pompaggi e delle perdite) stimata intorno a 63.000 GWh si avrebbe, con una produzione di energia elettrica con impianti lombardi stabile al livello dell’anno 2000, un incremento del deficit che arriverebbe fino a circa 24.500 GWh (dai 23.700 GWh del 2000).

Va ricordato che nel 2000, in Lombardia, la produzione di energia da impianti termoelettrici è stata molto inferiore rispetto alla producibilità dei medesimi impianti, le motivazioni della “*mancata produzione*”– indicate nel PER – sono ricondotte a “*motivi commerciali*”.

Per ridurre l’importazione di energia al 10 % (obiettivo del PER della Lombardia) occorrerebbe una maggiore produzione di energia elettrica immessa in rete pari a circa 18.200 GWh e una produzione totale lorda pari a circa 56.700 GWh.

Tenendo conto dello stato impiantistico e degli interventi in atto sulle centrali esistenti in Lombardia avremmo (seguendo i dati del PER) :

- in esito alle iniziative di potenziamento/modifica degli impianti termoelettrici esistenti a combustibili fossili (Tavazzano, Turbigo, Ostiglia, Sermide, Cassano d’Adda, Ponti sul Mincio, Lamarmora/Brescia, altre di dimensioni inferiori) si avrebbe una produzione netta

⁴ Regione Lombardia, Direzione Generale Risorse Idriche e Servizi di Pubblica Utilità, “Programma Energetico Regionale. Indirizzi ed obiettivi di politica energetica per la Lombardia”, 16.05.2002.

che passerebbe dalla stima del PER, al 31.12.2000, da 28.622 GWh a 43.776 GWh ovvero un incremento di 15.154 GWh. Per raggiungere l'obiettivo complessivo di incremento di 18.200 GWh basterebbero pertanto una produzione locale ulteriore di 3.046 GWh. In altri termini con le iniziative in atto sugli impianti esistenti si coprirebbe l'83 % dell'obiettivo di incremento della produzione di energia. Questo incremento verrebbe raggiunto con potenziamenti nel complesso limitati delle centrali di maggiori dimensioni (da 6.221 MWe netti a 6.631 MWe complessivi) ma soprattutto con incrementi del rendimento di trasformazione (dal 36-39 % al 50-53 %) e con un maggiore utilizzo degli impianti (da circa 3.700 ore/anno a una media di 5.500 ore/anno). Va subito segnalato che quest'ultimo valore di ore annuali utilizzo degli impianti – a fronte della loro ristrutturazione e in particolare le trasformazioni in cicli combinati a gas – appare sottostimato in quanto - per esempio - tutti i proponenti di nuove centrali “*turbogas*”, come nel progetto che ci occupa, indicano nei progetti stime di funzionamento degli stessi (per ragioni in primo luogo economiche) di 7.500/8.000 ore anno, tant'è che nel PER si stimano periodi di funzionamento per questa tipologia di nuove centrali proposte a 6.000 ore/anno di utilizzo.

Se al risultato conseguibile con gli interventi sulle centrali esistenti si aggiungono le produzioni ottenibili con le tre nuove centrali autorizzate in Lombardia (Sannazzaro de' Burgundi, Mantova e Voghera – qui non si entra nel merito delle caratteristiche dei singoli impianti e dei relativi impatti ambientali) si avrebbe una ulteriore produzione netta pari a 14.112 MWe. Complessivamente (interventi su centrali esistenti e queste tre nuove centrali) si avrebbe una produzione aggiuntiva pari a 29.266 GWh, quindi ben oltre l'obiettivo di riduzione al 10 % delle importazioni di energia, per la precisione – tenuto conto che le centrali di Sannazzaro e di Mantova vanno a sostituire impianti esistenti e quindi l'incremento produttivo è parziale- il totale della produzione stimabile con questo insieme di interventi arriverebbe a 57.888 GWh pari al 91,8 % del fabbisogno di immissione in rete totale (che abbiamo indicato in 63.000 GWh), comunque al di sotto del 10 % di dipendenza dall'esterno.

Ogni ulteriore centrale proposta e realizzata comporterebbe un surplus di produzione di energia elettrica nella regione Lombardia (nella quale sono state presentate 31 richieste di connessione al GRTN per nuovi impianti “*turbogas*” nella regione Lombardia ammontano oramai a 31 impianti – di cui circa 17 in fase di VIA - per ben 16.200 MWe di potenza a cui equivarrebbe una produzione aggiuntiva complessiva annua (sempre a 6.000 ore di funzionamento) pari – solo per questi impianti – a 102.600 GWh (a fronte della stima del PER di un fabbisogno totale di 63.000 GWh).

Sempre in tema di pianificazione va ricordato che gli stessi estensori nell'esame dell'“*evoluzione del mercato energetico in Italia*” (p. 10) concludono che “*dai contenuti dei nuovi provvedimenti emerge la volontà di favorire la diffusione delle fonti rinnovabili e di assicurare l'efficienza dell'uso finale di energia*” quindi non semplicemente o non solo quello di incrementare la produzione di energia elettrica ancorchè con tecnologie a maggiore rendimento e minore impatto ambientale.

Lo stesso Programma Regionale di Sviluppo della Lombardia (p. 21 del SIA) viene ricordato anche in relazione all'obiettivo del rafforzamento degli “*strumenti che possono rompere la 'storica' relazione proporzionale fra fabbisogno energetico e*

sviluppo economico". Va sottolineato che il progetto in esame – come i numerosissimi altri presentati – non fornisce alcun contributo a tale esigenza – che può essere sintetizzata come la necessità di una politica di risparmio energetico sugli usi finali dell'energia – viceversa, e per effetto di puri calcoli economici e alla rincorsa al soddisfacimento energetico e alla riduzione dei prezzi dell'energia elettrica, la prospettiva reale è a un ulteriore rafforzamento della relazione che il PRS indica come "*da rompere*".

In sintesi : appare infondata, o perlomeno non verificabile o desumibile di per sé dai meccanismi messi all'opera dalla liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica, la valutazione che impianti di questo genere vadano a sostituire i vecchi impianti tradizionali a basso rendimento e con combustibili a maggior impatto ambientale, quindi per una ovvia considerazione conservativa degli effetti di nuovi impianti di produzione termoelettrica, le emissioni connesse con impianti come quello proposto non possono che essere considerate come aggiuntive alla situazione esistente.

Un altro effetto evidente – e con importanti effetti anche sul progetto in esame - hanno invece proprio le iniziative connesse con la liberalizzazione del mercato.

Il GRTN ha indicato (all'ottobre 2001) che sono state presentate, nella sola provincia di Brescia, a richieste di connessione alla rete di trasmissione nazionale per 6 centrali termoelettriche (a turbogas) con una capacità complessiva di circa 3.200 MW (inclusa la centrale di Offlaga nella taglia attualmente proposta).

Gli estensori del SIA non considerano i documenti prodotti per la stesura del Piano di Risanamento dell'Aria della Lombardia⁵ – i quali evidenziano che a fronte dell'incremento nella produzione di energia da impianti termoelettrici del 4 % in Lombardia, "*il miglior rendimento energetico è stato però in parte compensato dall'aumento dell'utilizzo dei combustibili di origine fossile, facendo registrare un aumento di CO2 pari al 5 %*". Viceversa il settore industriale della regione Lombardia pur a fronte di un incremento del consumo di energia elettrica "*rapportato al calo del consumo di prodotti petroliferi e alla migliore efficienza energetica dei processi produttivi, ha consentito di diminuire di circa 1.200.000 tonnellate le emissioni di CO2 prodotte nel 1996 rispetto al 1990*".

L'aspettativa del Piano regionale per la qualità dell'aria citato, in termini di riduzione dei principali inquinanti dei processi di combustione ed in particolare di quelli di produzione di energia, viene affidata a "*interventi previsti nei piani di sviluppo delle aziende + sviluppo del teleriscaldamento (...) + conversione alla cogenerazione del 50 % di piccole-medie industrie*" ("*Scenari aggregati al 2010 - C1*" del Rapporto finale segnalato in nota).

Nel sia viene citata - nell'ambito del Piano di Risanamento dell'aria della Regione Lombardia - la Delibera di Giunta n. 7/6501 del 19.10.2001 ma dimenticano di indicare che in tale atto è previsto, tra l'altro, che un comune venga compreso in

⁵ Regione Lombardia, Fondazione Lombardia per l'Ambiente "*Piano Regionale per la qualità dell'aria. Rapporto finale*", 30 giugno 2000.

“zona di risanamento di tipo A” se sul territorio dello stesso insiste “un grande impianto quali (...) centrali termiche > 300 MWt”; inoltre è previsto che i nuovi impianti dotati di turbine a gas nelle zone di risanamento devono garantire limiti alle emissioni – per gli impianti oltre i 100 MWt – di ossidi di azoto pari a 50 mg/Nmc (tenore di ossigeno al 15 % nei fumi) e che “oltre 300 MWt i limiti saranno prescritti sulla base delle valutazioni derivanti dalla V.I.A.”⁶.

Per quanto concerne la pianificazione a livello locale nel SIA in oggetto sono scomparsi i riferimenti a un "Accordo di programma" (Allegati 3 e 4 al SIA datato novembre 2001). Tale accordo sarebbe stato sottoscritto “fra i proponenti, la Regione Lombardia, la Provincia di Brescia ed il Comune di Offlaga, relativo alla destinazione ad uso industriale di un'area confinante col sito della Centrale con identificazione della tipologia degli insediamenti industriali di cui si vuole incentivare l'insediamento". L'Allegato 5 al SIA del novembre 2001 era costituito da una "Bozza - Protocollo di intenti per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica in Comune di Offlaga" senza data né alcuna sottoscrizione da parte di alcuno dei supposti aderenti. A tale proposito si segnala in primis che tale "Bozza" non ha alcuna valenza di "Accordo di Programma" tant'è che non risulta neppure alcuna approvazione dello stesso da parte degli enti locali indicati (Comune, Provincia, Regione). Infatti il tentativo di dimostrare l'esistenza di un esteso assenso alla realizzazione dell'opera non viene ripetuto nel SIA in discussione.

Comunque sia gli estensori del SIA confermano (p. 28) che la totalità dell'area è a destinazione agricola (in parte in Zona E2, E3 e per lo più in zona E1), le quali, in particolare la zona E1, “sono le aree agricole-produttive in cui l'obiettivo primario è la difesa e la promozione dell'attività agricola, e agroambientale e degli elementi costitutivi del paesaggio agrario”⁷, mentre le zone E2 costituiscono “aree agricole connotate da caratteri costitutivi di interesse paesistico ambientale la cui conservazione e valorizzazione garantisce il mantenimento del paesaggio, e sui quali pertanto deve essere esercitata una difesa rigorosa, siano essi naturali, storico-culturali o del paesaggio agrario”. L'area artigianale di 30.000 mq, posta nelle vicinanze al sito, definita impropriamente dai proponenti area industriale di carpenteria pesante” in realtà corrisponde a una zona oggetto di piano di lottizzazione (zona produttiva “CIS”) con destinazione indicata nel PRG vigente a metallurgia leggera in virtù della volontà di sanare la presenza di alcuni pilastri derivanti da un tentativo di speculazione edilizia nel passato, in sintonia e rispetto del tessuto agricolo dominante tutta l'intera zona denominata della Bassa Centrale e caratterizzata da colture agricole intensive specializzate e da nuclei sparsi cascine ed allevamenti a destinazione agricola con produzioni di pregio d.o.p.

Anche in questo caso le affermazioni presentate nel SIA in discussione correggono e tralasciano quelle del precedente (p. 277 del SIA del novembre 2001) ovvero che “l'installazione della Centrale avverrà in un'area di 450.000 mq per insediamenti

⁶ V. Delibera di Giunta Regione Lombardia n. 7/6501 del 19.10.2001, allegato C.

⁷ V. Comune di Offlaga, Norme tecniche di attuazione, novembre 1999.

industriali e aree di rispetto di cui circa 30.000 già dedicati ad industria di carpenteria pesante”.

Per superare l’evidente contrasto con il PRG (ovvero con una decisione adottata dal Consiglio Comunale il 25.03.1999), gli estensori del SIA in questione dichiarano che *“per tale motivo i soggetti proponenti hanno avviato contatti con il Comune di Offlaga per la modifica della destinazione d’uso dell’area, anche alla luce dei propositi di sviluppo industriale dell’area”* (p. 28 del SIA).

A parte quest’ultimo riferimento a *“propositi di sviluppo industriale dell’area”* che non hanno alcun fondamento, è evidente che i proponenti contano sull’effetto della Legge 55/2002 ovvero della acquisizione della variante automatica di PRG in virtù della autorizzazione unica ministeriale all’impianto.

Ferma la contrarietà di chi scrive a quanto contenuto nella normativa *“sbloccacentrali”* (Legge 55/2002) va comunque ricordato che – a seguito del contenzioso emerso tra le regioni e il Ministero delle attività produttive e della non ancora raggiunta *“intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome ..”* prevista dalla medesima legge – si è arrivati all’*“accordo”* 5.09.2002 della Conferenza unificata Stato-regioni e Stato-città ed autonomie locali relativo all’*“esercizio dei compiti e delle funzioni di rispettiva competenza in materia di produzione di energia elettrica”* che ha indicato tra i criteri generali di localizzazione di nuove centrali il *“riutilizzo prioritario di siti industriali già esistenti”*, inoltre *“nel caso uno stesso territorio sia interessato da più progetti le Regioni possono promuovere la valutazione comparativa degli stessi”*.

Nel complesso, per quanto precede, le motivazioni delle società proponenti a sostegno del progetto della centrale termoelettrica da realizzare a Offlaga, continuano ad essere letteralmente infondate e costituiscono una provocazione per la popolazione a rischio.

2. Il quadro progettuale e ambientale

I fabbisogni idrici

Nel precedente SIA e nelle precedenti scelte progettuali era stata proposto un sistema di raffreddamento con torri *“a secco assistite a umido”*, con una politica gestionale *“attenta”* al risparmio di acqua e con la realizzazione di un bacino di stoccaggio di acqua da 300.000 mc (con superficie di 30.000 mq e profondità 10 metri – v. p. 87 SIA del novembre 2001 e p. 18 della relazione *“Progetto Preliminare”*, Ansaldo, 14.11.2001).

Nel precedente SIA veniva evidenziata che tale scelta era connessa con la limitatezza delle risorse idriche superficiali disponibili, in particolare nel periodo estivo, ed era connessa sia con dichiarazioni inerenti una attenta politica gestionale che con la previsione di realizzazione di nuovi pozzi di emungimento ad integrazione delle disponibilità di acqua.

Tali indicazioni erano state oggetto di osservazioni critiche da parte di chi scrive in quanto presentavano dati sulla disponibilità di acqua che apparivano sovradimensionati, in relazione ai diversi studi disponibili (svolti anche dagli estensori del SIA) e agli usi attuali; inoltre venivano avanzate una serie di valutazioni critiche sugli assetti reali e sulle conseguenze relative anche seguendo le indicazioni gestionali contenute nel SIA.

Nel SIA in esame viene indicato l'uso di un sistema di raffreddamento ad aria (integrato con torri ad umido per il raffreddamento dei condensatori della turbina a vapore e del macchinario, con un consumo previsto di 40 mc/h) in quanto gli estensori hanno nel frattempo scoperto - contrariamente alle affermazioni contenute nel precedente SIA - che vi è *"La mancanza di corpi d'acqua di portata adeguata al raffreddamento diretto a ciclo aperto dei condensatori principali dell'impianto"* (p. 91 del SIA) e *"La disponibilità d'acqua è estremamente limitata in quanto non è possibile l'utilizzo di acque superficiali, dovendo ricorrere eventualmente a pozzi. I corpi idrici superficiali presenti nell'area hanno caratteristiche, sia di natura tecnica (...) sia di natura ambientale, tali da non consentire il loro utilizzo come fonti di acqua di raffreddamento ..."* (p. 94 del SIA).

Dunque viene ribaltato il giudizio contenuto nel precedente SIA nonostante il dimezzamento della capacità produttiva dell'impianto e la riduzione del fabbisogno di acqua.

A partire dal riconoscimento della insufficienza della disponibilità di acqua superficiale, vengono illustrate le alternative (pp 94-96 del SIA) tra i sistemi di raffreddamento - il testo relativo al confronto tra i diversi sistemi è identico a quello del precedente SIA - concludendo in modo difforme rispetto al precedente SIA ovvero optando e motivando in tal senso la scelta di un sistema di raffreddamento ad aria.

Nella nuova configurazione previsto un unico pozzo (località Busseni) per una portata di 11,1 l/s (40 mc/h) e una profondità massima di 70 metri (in luogo dei precedenti di 3 pozzi previsti in precedenza ovvero l'utilizzo di due pozzi esistenti : *Busseni* e *Vinacesa* e la realizzazione di un nuovo pozzo a valle del pozzo *Busseni*, con una portata ognuno di 60 l/s).

In virtù della riduzione delle necessità idriche si afferma (v. allegato 7 al SIA) che non verranno influenzate né i pozzi esistenti, né quelli previsti nel Piano del PRRA della Provincia di Brescia né i fontanili.

Si rammenta in ogni caso che la regione Lombardia si è dotata recentemente del Piano di Risamento delle Acque, quindi un documento di programmazione che non viene neppure citato nel quadro programmatico del SIA.

La qualità delle acque scaricate

Nella parte progettuale del SIA si indicano i vari utilizzi delle acque emunte dal previsto pozzo per il reintegro del ciclo termico (per 40 mc/h) nonché i trattamenti degli scarichi idrici provenienti dalle diverse parti dell'impianto (per gli scarichi

industriali per una quantità tra 15 e 28 mc/h - v. Appendice 8) e dalle superfici impermeabilizzate (acque meteoriche).

Rispetto alle indicazioni contenute nel precedente VIA si evidenzia sia un maggiore dettaglio che la previsione di sistemi di trattamento più efficaci rispetto alla semplice neutralizzazione e/o disoleazione a seconda del tipo di scarico (v. anche l'Allegato 7), in particolare viene indicato :

- un trattamento di flocculazione dell'acqua in entrata
- il trattamento di denitrificazione della "salamoia" prodotta dall'impianto di demineralizzazione prima dello scarico nella "vasca di omogeneizzazione" (della capacità di 1.000 mc;
- il trattamento delle acque oleose (drenaggi da zone potenzialmente contaminabili) con disoleazione, invio al trattamento di denitrificazione anzidetto prima dell'invio alla vasca di omogeneizzazione;
- la separazione delle acque di prima (solo per le aree caldaie, parcheggi, aree di scarico e di servizio inviata al medesimo trattamento delle acque oleose) da quelle di seconda pioggia inviate alla vasca di omogeneizzazione unitamente alle acque di prima pioggia trattate e da quelle di prima pioggia non trattate (da tutti gli altri edifici sopra non elencati);
- lo scarico finale nel colatore Lavaculo con predisposizione del pozzetto di campionamento tra la vasca di omogeneizzazione e il colatore suddetto (per quest'ultimo aspetto v. l'Allegato 8 che contiene una "Relazione tecnica allegata alla domanda di autorizzazione allo scarico in acque superficiali delle acque reflue industriali" datata 26.06.2002 e non firmata);
- che verranno effettuate analisi del pH e della conducibilità prima dello scarico finale;
- si conclude, sia nell'Allegato 8 che nella relazione generale del SIA che gli scarichi saranno a norma del DLgs 152/99.

Si osserva che :

- **scopo di una valutazione di impatto ambientale non è quella di affermare che la normativa sarà rispettata (ovvero che gli scarichi non avranno concentrazioni, per le sostanze considerate, superiori ai limiti del DLgs 152/99), in quanto questo è una condizione elementare per la realizzazione di un impianto, quanto quello di documentare le modifiche che verranno indotte dall'impianto, ovvero, per quanto concerne il ciclo delle acque, le modifiche indotte tra la qualità delle acque prelevate, i trattamenti alle stesse, le sostanze eventualmente aggiunte e la qualità delle acque risultanti a fine ciclo. Va sottolineato che – anche se nulla viene riferito in tal senso né sotto il profilo qualitativo che qualitativo – gli usi industriali di una centrale termoelettrica di acqua implicano il dosaggio di sostanze antiincrostanti (almeno 3 t/a) e biocidi alogenati (nell'ordine delle 4 t/a, in funzione delle caratteristiche qualitative dell'acqua utilizzata), tra queste sono utilizzate spesso sostanze pericolose come il sale sodico di clorolitriazolo e l'alchil dimetil benzil ammonio cloruro classificate come tossiche per gli organismi acquatici (R50). L'unico passaggio in cui viene data una qualche indicazione in proposito è nel documento "Progetto preliminare" ove si indica (p. 49) che "Gli agenti chimici utilizzati sono deossigenanti organici per prevenire la corrosione da ossigeno, fosfato trisodico per trasformare la silice contenuta nell'acqua della**

caldaia in silicato di sodio e per controllare il pH e amine per controllare il pH dell'acqua alimento”.

Per quanto concerne le modifiche sulle acque prelevate e i contenuti finali di sostanze, in particolare delle acque di spurgo, si evidenzia che i cicli energetici sono caratterizzati da una concentrazione significativa di cloruri (pari o oltre i 250 mg/l ovvero una quantità sì inferiore ai limiti del DLgs 152/99, ma che incide significativamente sulla salinità dell'acqua di pozzo prelevata oltrechè di residui (non quantificati) delle sostanze utilizzate come biocidi e/o antiincrostanti .

Un altro aspetto è rappresentato dalla scelta di effettuare una separazione (e un trattamento) solo per una parte delle acque di prima pioggia (di alcuni edifici rispetto ad altre superfici impermeabilizzate), scelta che non ha alcuna giustificazione a livello normativo ovvero dall'obbligo generale di separazione di tutte le acque di prima pioggia da quelle di seconda e non a piacere da parte del produttore degli scarichi.

Tutti gli scarichi – trattati e non - confluiscono nella "vasca di omogenizzazione", da cui passano nel condotto che scarica nel colatore Lavaculo previo passaggio nel pozzetto di campionamento. Il riferimento al rispetto dei limiti del DLgs 152/99 è pertanto riferibile al prelievo dello scarico finale (ove confluiscono anche le acque meteoriche). Ciò appare – almeno potenzialmente – in contrasto con il divieto di diluizione previsto dall'art. 28 del DLgs 152/99 degli scarichi con acque di raffreddamento e/o di lavaggio. Il comma 5 dell'articolo citato infatti indica che *“I valori limite di emissione non possono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo. Non è comunque consentito diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scopo gli scarichi parziali ... prima del trattamento degli scarichi parziali stessi per adeguarli ai limiti previsti dal presente decreto. L'autorità competente, in sede di autorizzazione, può prescrivere che lo scarico delle acque di raffreddamento, di lavaggio, ovvero impiegate per la produzione di energia, sia separato dallo scarico terminale di ciascun stabilimento.”*

Per quanto sopra, oltre ad evidenziare le carenze in merito alle caratteristiche delle acque scaricate e agli effetti su quelle prelevate, si ritiene inadatto il sistema di convogliamento degli scarichi ove non sia possibile la verifica (campionamento) dei singoli scarichi parziali.

La cogenerazione e la disponibilità di calore per teleriscaldamento e altri usi

Questo aspetto viene trattato nel quadro progettuale (p. 37 e seguenti del SIA) ove si illustra :

- l'esistenza di un accordo con una *“grande azienda agricola fortemente interessata allo sviluppo di attività serricole per colture pregiate”*, con la previsione di realizzare nell'arco di cinque anni serre per una superficie complessiva di 200.000 mq (per orticoltura, floricoltura e/o primizie) nonché con il ritiro di calore per la pacciamatura del terreno; i terreni per l'installazione delle serre sarebbero localizzati a circa 2 km dalla centrale; a tale scopo la *“specificità di configurazione dell'impianto, che possiede una potenzialità totale di energia termica dedicabile ad utilizzi cogenerativi ... pari a 109 MWt derivanti dall'esportazione di vapore a bassa pressione, oltre ai 15 MWt disponibili dal calore residuo mediante l'utilizzo dell'acqua di ciclo chiuso per il raffreddamento delle utenze di centrale”* (p. 40 del SIA), la potenza nominale per il riscaldamento delle serre viene stimata in 72 MWt

- inoltre il calore residuo comunque disponibile (pari a 37 MWt) verrebbe reso disponibile per un progetto di teleriscaldamento urbano.

Per quanto concerne le serre in Allegato 5 viene riportato un *“accordo”* datato 25.0.6.2000 tra le società proponenti con l'Azienda Agricola Satabium, Cascina S. Antonio di Capriano del Colle ovvero di un comune distante molto più di 2 km e non confinante con Offlaga. La zona ove verrebbero realizzate le serre è infatti limitrofa non alla sede della azienda agricola suddetta ma alla cascina Chiodi (ai confini amministrativi tra il comune di Offlaga e di Bagnolo Mella).

Non è chiaro pertanto se il terreno ove si intendono realizzare le serre sia di proprietà o meno dell'azienda che ha sottoscritto l'accordo (nulla si dice a tale proposito), appare chiaro che tale realizzazione non avverrà presso la sede dichiarata dell'azienda agricola in questione.

L'accordo è comunque condizionato dall' *“accertamento da parte di AAS (Azienda Agricola Stabium, ndr) delle condizioni di sostenibilità tecnica ed economica dell'iniziativa”* , inoltre *“in ogni momento ciascuna delle parti potrà recedere dall'accordo senza che nulla sia da essa dovuto all'altra parte”*.

In altri termini le condizioni tra i contraenti sono alquanto *“aperte”* e non pongono vincoli di fornitura/utilizzo dell'energia.

Per quanto concerne il progetto di fattibilità del teleriscaldamento urbano (allegato 14 al SIA) redatto dalla società ASM e datato giugno 2002, dalla sua lettura si viene a conoscenza di indicazioni in parte contrastanti con quanto dichiarato nella relazione generale del SIA:

1. si afferma (p. 4/10 dell'allegato 14) che *“l'impianto, ovvero uno dei due gruppi (l'altro è tenuto di riserva) può mettere a disposizione una potenza termica variabile da 0 fino a 40 MWt continuativi in funzione della richiesta”* . Apprendiamo, e ci sorprendiamo in quanto è l'unica indicazione in tal senso reperita nei documenti del SIA, che la centrale funzionerebbe con un solo gruppo per volta. Anche considerando tale indicazione come un errore materiale (che farebbe sorgere delle perplessità in merito alla serietà dello *“studio di fattibilità”*) non è chiaro se tale potenza sia riferibile al totale (per gruppo) dell'energia termica erogabile in totale o se tale potenza è riferita solo al teleriscaldamento. Nel primo caso, con entrambi i gruppi, si avrebbe una potenza totale di 80 MWt (anzichè i 109 MWt dichiarati nella relazione del SIA come sopra riportato), anche considerando i 15 MWt della *“caldaia semplice ausiliaria”* utilizzata per le partenze a freddo della centrale, il calore disponibile per il teleriscaldamento (al netto di quello *“occupato”* per il riscaldamento delle serre) sarebbe ben al di sotto dei 27 MWt dichiarati nel SIA.
2. Il calcolo delle utenze di teleriscaldamento urbani che possono essere serviti dalla centrale viene invece svolto su un valore di 40 MWt ovvero superiore ai 27 MWt dichiarati disponibili per tali utenze. Sono evidenti le contraddizioni di questi valori e ogni ulteriore commento appare superfluo.
3. Sulla base di una quantità di calore pari a 40 MWt viene stimata una volumetria residenziale teleriscaldabile pari a 3 milioni di metri cubi. Inoltre da una dato medio di 200 mc/abitante (che appare sinceramente elevato) e ipotizzando di poter allacciare il 65 % delle utenze presenti si avrebbe un potenziale riscaldabile massimo pari a 2.483.000 mc per una potenza necessaria pari a 33,1 MWt. Queste utenze (pari a 12.415 residenti) corrispondono alle utenze allacciabili di ben tre comuni ovvero Offlaga, Manerbio e Bagnolo Mella.
4. Lo studio di fattibilità si ferma qui e nulla dice rispetto alle intenzioni delle amministrazioni dei tre comuni e alle problematiche connesse alla realizzazione della rete di teleriscaldamento (anzi delle tre reti di teleriscaldamento viste le posizioni dei centri urbani) e all'allacciamento concreto delle utenze sia in termini tecnici che in termini di costi per le amministrazioni interessate.

Da ultimo – oltre ai dati contraddittori sopra riportati – va segnalato che non viene presentata alcuna valutazione in merito al fatto che la centrale possa o meno venir classificata come impianto di cogenerazione in relazione alle vigenti normative ⁸.

⁸ Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, n. 42/02 del 19.03.2002 *“Condizioni per il riconoscimento della produzione combinata di energia elettrica e calore come cogenerazione ai sensi dell'articolo 2, comma 6, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79”*.

L'inquinamento atmosferico

Gli inquinanti oggetto di una qualche valutazione per quanto concerne gli impatti originati dal funzionamento della centrale sulla situazione dell'atmosfera sono stati sostanzialmente il monossido di carbonio, gli ossidi di azoto e l'ozono (quest'ultimo come inquinante indiretto). Come svolto nel precedente SIA, per i singoli inquinanti vengono forniti delle informazioni di carattere tossicologico generali (pp. 155 –159) relativamente a ossidi di zolfo, polveri, ozono, ossidi di azoto, monossido di carbonio e SOV, contestualmente alla presentazione grafica dei valori di qualità dell'aria registrati dal 1995 al 2001 nelle stazioni di rilevamento presenti nella provincia di Brescia.

Una prima osservazione concerne gli inquinanti effettivamente presi in considerazione, ovvero quelli individuati come emessi dai cicli di combustione del metano dalla centrale. Come detto si tratta solo degli ossidi di azoto e del monossido di carbonio, oggetto delle previsioni di diffusione e ricaduta con modelli di diffusione.

Si insiste anche in questo SIA, come fatto precedentemente, *“che questo tipo di combustibile (il metano) è praticamente privo di zolfo e di polveri”* (p. 256), anche se nell'Allegato 12 (p. 14) si modifica in parte tale affermazione indicando che *“le centrali a ciclo combinato alimentate a metano (da intendersi sempre invece a gas naturale, ndr) sono caratterizzate da emissioni pressochè trascurabili di ossidi di zolfo, polveri, microinquinanti tossici ...”* o, ancora, che *“sono trascurabili le emissioni di particolato e di biossido di zolfo prodotto solamente nel funzionamento dei diesel-generatori di emergenza”* (p. 59 del SIA).

In realtà il combustibile di cui si tratta è gas naturale, di cui il metano è la componente principale, e che emissioni – ancorchè più basse rispetto ai combustibili solidi e liquidi *“tradizionali”*- di ossidi di zolfo, particolato e di idrocarburi di origine metanica e non (NMCOV) sono in realtà da attendersi in modo significativo nell'unità di tempo in considerazione della elevata potenzialità dell'impianto in oggetto.

Su questo tema si rinnova quanto già detto in precedenza, ovvero che :

- l'emissione di polveri dovuta alla combustione di gas naturale, è connessa con la presenza di inerti nel gas stesso in una quantità che è funzione del contenuto di umidità del combustibile che influenza la corrosione delle condutture di trasporto provocando la solidificazione del gas a causa della formazione di idrati; inoltre l'ossidazione e la corrosione delle condutture libera scorie di ossidi di ferro e gli stessi idrati formano particelle solide in determinate condizioni di temperatura e pressione. Anche la combustione in sé può produrre residui carboniosi in forma di polveri con dimensioni inferiori al micron (e dunque quelle con maggior significato in termini sanitari per le popolazioni esposte) che si originano dalla combustione incompleta e dal cracking del combustibile nella zona calda in punti con insufficiente concentrazione di ossigeno comburente. Un fattore di emissione proposto per le polveri derivanti dalla combustione di gas metano è pari a 0,14 g/GJ⁹ come PTS.
- L'emissione di sostanze organiche volatili (espresse di norma come NMVOC, carbonio organico volatile non metanico) è dovuto alla combustione incompleta correlato alle reali condizioni di cinetica chimica e alla dinamica del flusso del combustibile nella camera di combustione ovvero alla miscela aria-metano. Il fattore di emissione per gli impianti turbogas varia tra 2,5 e 5 grammi/GJ di combustibile¹⁰.

⁹ Vedi AIRES- Analisi Integrata per la Riduzione dell'Effetto Serra; Ministero dell'Ambiente e Ambiente Italia.

¹⁰ V. Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima ed Emissioni – ANPA *“Manuale dei fattori di emissione nazionali. Bozza Rapporto 01”*, gennaio 2002.

- Emissioni di ossidi di zolfo dalla combustione del gas naturale non possono essere escluse a priori anche se certamente in quantità molto basse, per unità di peso di combustibile, rispetto ai combustibili tradizionali. I composti solforati (acido solfidrico presente in concentrazione al di sotto dello 0,2 %, mercaptani, tiofeni) sono presenti nel combustibile dall'origine (ed in funzione della provenienza del gas) o per additivazione (odorizzazione del gas). Nell'ambito dei contratti di fornitura di gas metano alla società SNAM, la stessa ¹¹ indica come valore da non superare pari a 6,6 mg/Smc per il Solfuro di idrogeno, di 15,5 mg/Smc per lo zolfo da mercaptani e di 150 mg/Smc di zolfo totale. In tema di fattori di emissioni dalla combustione del gas metano in centrali termoelettriche i range proposti negli inventari di emissione sono tra 0,24 - 0,38 g/GJ ¹² fino a 0,43 g/GJ¹³.

Formazione di inquinanti secondari ed effetti ambientali e sanitari

Per quanto concerne le indicazioni tossicologiche e di destino ambientale degli inquinanti va ancora rilevato che vi sono delle valutazioni leggermente differenti rispetto al contenuto del precedente SIA ma ancora inadeguate.

Si afferma (v. tabella p. 258) che l'emissione di ossidi di azoto comporta effetti "piogge acide/buco ozono" ma poi (p. 273 del SIA) si chiude ogni valutazione dichiarando "come non sia immediata una correlazione diretta tra le eventuali variazioni dei livelli di ozono e la realizzazione del presente progetto" in quanto "raramente elevate concentrazioni di ozono possono essere attribuite a singole e ben individuate sorgenti, piuttosto sono prodotte dalla combinazione dei precursori emessi da parte di tutte le sorgenti incontrate dalla massa d'aria nel suo movimento".

Oltre a non accennare alla problematica delle emissioni di idrocarburi non metanici – noti catalizzatori del processo di formazione di ozono troposferico – quanto dichiarato ammette sostanzialmente il problema ma non compie alcun passo ulteriore relativo al contributo del progetto in esame.

Gli effetti di tali deposizioni sono anch'essi noti in letteratura sia per quanto concerne gli effetti sui monumenti che sul terreno e la vegetazione.

In estrema sintesi si rammenta che

- l'effetto sulla vegetazione è stato particolarmente riscontrato sul patrimonio boschivo sottoforma di attacco diretto del fogliame e con un generale indebolimento delle piante per il tramite della modificazione della composizione chimica del terreno in termini di compromissione della disponibilità di sostanze nutritive del suolo (ioni calcio, potassio, magnesio, e sodio). Ovviamente il terreno può avere delle difese (effetto "tamponamento") alle deposizioni acide in funzione delle sue caratteristiche (nel caso di specie non sono note ovvero non considerate dagli estensori del SIA sotto questo profilo), si tratta di difese naturali che però nel tempo possono venir meno. Un altro effetto riscontrato è connesso al danneggiamento dei peli radicali della pianta e la compromissione delle popolazioni di batteri azotofissatori e dei

¹¹ Snam Rete Gas, "Condizioni d'accesso per l'anno termico 2001-2002 - Condizioni d'accesso applicabili ai servizi di trasporto effettuati nel periodo compreso tra il 1° ottobre 2001 ed il 30 settembre 2002", Allegato E/1 "La specifica di qualità".

¹² V. Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima ed Emissioni – ANPA "Manuale dei fattori di emissione nazionali. Bozza Rapporto 01", gennaio 2002.

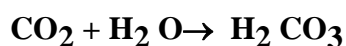
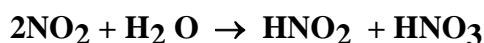
¹³ Vedi AIRES- Analisi Integrata per la Riduzione dell'Effetto Serra; Ministero dell'Ambiente e Ambiente Italia.

microorganismi che decompongono la materia organica, con l'effetto complessivo di una riduzione dell'apporto nutritivo della pianta e dunque un rallentamento del suo accrescimento. Questi effetti sono registrati anche sui vegetali di maggior utilizzo per l'alimentazione (graminacee, tabacco, erba medica, loglio).

- L'effetto sulla salute umana di tali deposizioni è di tipo indiretto : tramite l'acqua potabile e l'alimentazione. Si tratta dell'effetto di mobilizzazione causato dalle reazioni tra le sostanze acide deposte e i metalli presenti nel terreno : rame, zinco, mercurio, cadmio, alluminio e manganese vengono liberati quando terreni e sedimenti diventano acidi. La successiva solubilizzazione grazie all'umidità del suolo può portare alla contaminazione dell'acqua potabile filtrando dal terreno. Inoltre i metalli pesanti resi mobili possono essere assorbiti dalle piante e raggiungere l'uomo tramite la catena alimentare per lo più a mezzo dei ruminanti. Si rammenta che si tratta di sostanze ad elevata tossicità e in grado di bioaccumularsi nel tempo nell'organismo delle persone esposte in quanto il nostro organismo non è in grado di eliminarle se non in piccola parte.

Infine nonostante, se ne accenni, non viene dato alcun peso alla problematica delle deposizioni di tipo acido pur essendo queste ultime notoriamente correlate a diversi inquinanti originati dai processi di combustione anche del metano¹⁴.

Si fa riferimento – anche tralasciando il ruolo degli ossidi di zolfo – alla trasformazione in acidi tramite varie reazioni con l'acqua o con radicali ossidrilici degli ossidi di azoto e dell'anidride carbonica secondo le seguenti reazioni :



Si tratta di reazioni che avvengono su vaste aree e che hanno modalità di deposizione sia ad umido (come “*piogge acide*”, rugiada, nebbie) che a secco (come gas o particelle microscopiche senza solubilizzazione, questo tipo di deposizione di norma è prossima ai punti di emissione).

Per quanto qui accennato appare poco “*plausibile*” l'asserita trascurabilità degli effetti indotti dalla centrale e/o del contributo cumulato con fonti preesistenti.

Tanto più che nessuna considerazione in merito alle caratteristiche delle precipitazioni attuali della zona interessata in termini di acidità (pH) è stata presentata dagli estensori del SIA.

¹⁴ A tale proposito si rammenta che il DPCM 27.12.1988, all'allegato II relativo alla Caratterizzazione ed analisi delle componenti e dei fattori ambientali richiede che il SIA si occupi, tra l'altro, delle “*f) previsioni degli effetti delle trasformazioni fisico-chimiche degli effluenti attraverso modelli atmosferici dei processi di trasformazione (fotochimica od in fase liquida) e di rimozione (umida e secca), applicati alle particolari caratteristiche del territorio.*”

La stima delle ricadute delle emissioni

Nel capitolo 3.4.1.4 “*previsione degli effetti del trasporto degli effluenti mediante modelli di diffusione*” (p .259 e seguenti del SIA) vengono presentati i risultati delle simulazioni con un modello diffusionale di tipo gaussiano e riferito agli ossidi di azoto e al monossido di carbonio.

Va subito detto che non si condivide in alcun modo tale limitazione delle valutazioni agli inquinanti suddetti in quanto vi sono altri inquinanti da considerare – come già detto – e le informazioni relative anche a questi ultimi sono da riferire integralmente alla popolazione esposta per una elementare esigenza di completezza informativa.

Negli input del modello di calcolo sono stati inseriti i seguenti valori (riferiti all'emissione complessiva, di entrambi i camini):

portata fumi al camino : 1.286,8 Nmc/secondo;
 concentrazione NOx : 50 mg/Nmc al 15 % di ossigeno nei fumi = 203,6 kg/h
 concentrazione CO : 30 mg/Nmc al 15 % di ossigeno nei fumi = 122,2 kg/h

Non sono state considerate nella modellizzazione utilizzata situazioni “*anomale*” di funzionamento dell’impianto con effetti sulle concentrazioni delle emissioni. In particolare nel caso dei turbogas è noto che il maggior problema di queste macchine risiede nell’estrema criticità dei numerosi parametri in gioco (temperature, eccesso d’aria, pressione, tempi di residenza nella camera di combustione, ecc), in particolare per carichi di potenza inferiori a quelli ottimali.

I proponenti ammettono tale problematica direttamente e indirettamente descrivendo le fasi di modulazione dei carichi dei quattro moduli e (p. 73 del SIA) ove indicano come emissione massima 200 mg/Nmc per gli ossidi di azoto e 100 mg/Nmc di monossido di carbonio.

Va anche evidenziato che non si è ritenuto opportuno “*dimostrare*” le effettive concentrazioni delle emissioni di un impianto del genere, mediante la presentazione documentale dei risultati di campagne di misura per periodi significativi – validate da enti pubblici – relative a centrali esistenti fornite della medesima tecnologia, nonostante che l’Ansaldo dichiari che la prima centrale entrata in servizio con turbine della “*famiglia VX4.3A*”, cui appartiene il modello V94.3A, risalga al 1997 (e nonostante che i proponenti specifichino che l’impianto sarà dotato di sistemi di rilevazione in continuo delle emissioni per i parametri ozono, monossido di carbonio e ossidi di azoto; v. p. 99 del SIA).

Si indica infine che le simulazioni sono state sia di tipo short term (su un'ora - sintetizzate a p. 268 del SIA e riportate nell'appendice 10) che di tipo long term (climatologico) i cui risultati sono riportati nell'appendice 13.

Il modello utilizzato è stato quello "*della normativa tedesca in relazione alle disposizioni della TA Luft*" e che lo stesso "*è stato testato attraverso l'esecuzione di simulazioni parallele, con altri modelli appartenenti alla stessa famiglia, quali il modello DIMULA messo a punto dall'ENEA ed i modelli ISCST ed ISCLT*" dell'EPA (p. 260).

Un primo aspetto da evidenziare è che l'andamento delle isolinee di ricaduta (in particolare per quanto concerne la modellizzazione climatologica - media annuale delle ricadute) appare in contrasto con le direzioni dei venti (principalmente Est-Ovest e Ovest-Est) riportate nella rosa dei venti (v. p. 154 del SIA). Questa discrasia viene sostanzialmente spiegata a p. 272 del SIA ove si afferma "*La distribuzione spaziale degli inquinanti assume una forma pressochè circolare in ragione della forte prevalenza temporale delle condizioni di venti deboli o assenti e dell'orografia sostanzialmente piatta*". In altri termini la ragione è riconducibile soprattutto alla modalità di rilievo delle stazioni dell'Aeronautica Militare (in questo caso della stazione di Ghedi) che sovrastimano la frequenza delle calme, nel nostro caso pari a ben il 51,45 %.

Nel caso in cui i dati relativi alle calme non siano stati in alcun modo trattati per tener conto di tale sovrastima non è chiaro come sia possibile raggiungere le conclusioni indicate ("*analisi climatologica di lungo periodo*") in Appendice 13 ovvero valori di ricaduta al suolo di Ossidi di azoto tra 1 e 1,5 microgr/mc nella fascia corrispondente a buona parte dei centri urbani di Manerbio, Offlaga e Bagnolo Mella.

Infatti, utilizzando il modello DIMULA (con il quale gli estensori hanno dichiarato di aver svolto dei test di verifica, non sappiamo con quali risultati) con i dati sulla caratteristiche dell'emissione di ossidi di azoto e i dati meteorologici indicati, otterremmo una situazione di schiacciamento al suolo nelle immediate vicinanze del camino dell'emissione con valori medi (per una area considerata di circa 100 kmq) sì intorno ai 2 microg/mc, ma con concentrazione nei pressi dell'impianto elevate (fino a un massimo di 37 micro/g) e con le aree urbane di Offlaga e Bagnolo Mella al limite della zona con concentrazione intorno a 3,4 microgr/mc.

Ove si assuma questo modello, la concentrazione media sul lungo periodo vicina (2 microg/mc¹⁵) vicino a quella presentata dagli estensori del SIA (1,5 microg/mc) mentre il valore 99,80 ° percentile (indicato dagli estensori del SIA pari a 12 microg/mc) sarà sicuramente superiore.

¹⁵ Nel caso si considera una area circolare intorno ai camini, con raggio di 2,5 km , il valore medio di ricaduta delle emissioni è pari a 6,19 microg/mc.

Figura 3. Ricaduta delle emissioni di NO_x con modello climatologico di lungo periodo comprensivo delle calme indicate nei dati meteorologici di Ghedi.

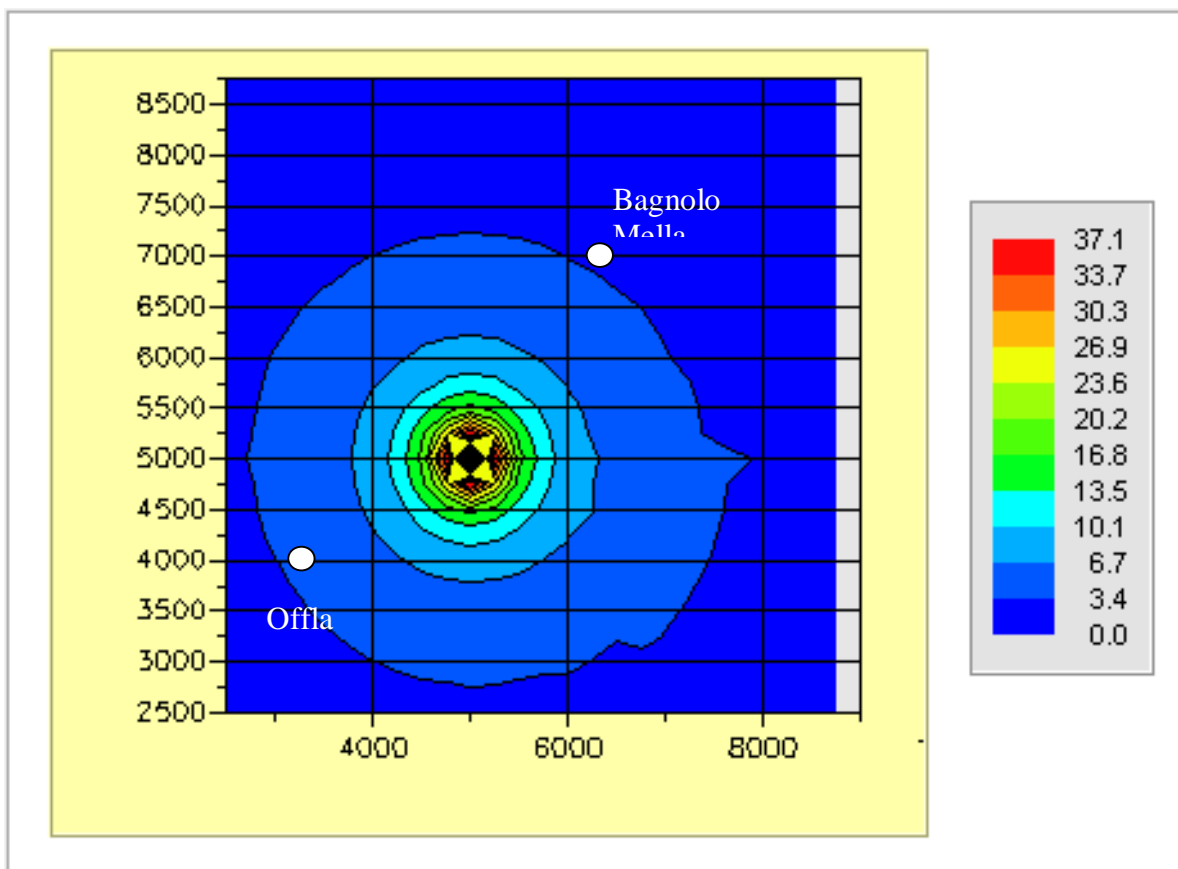
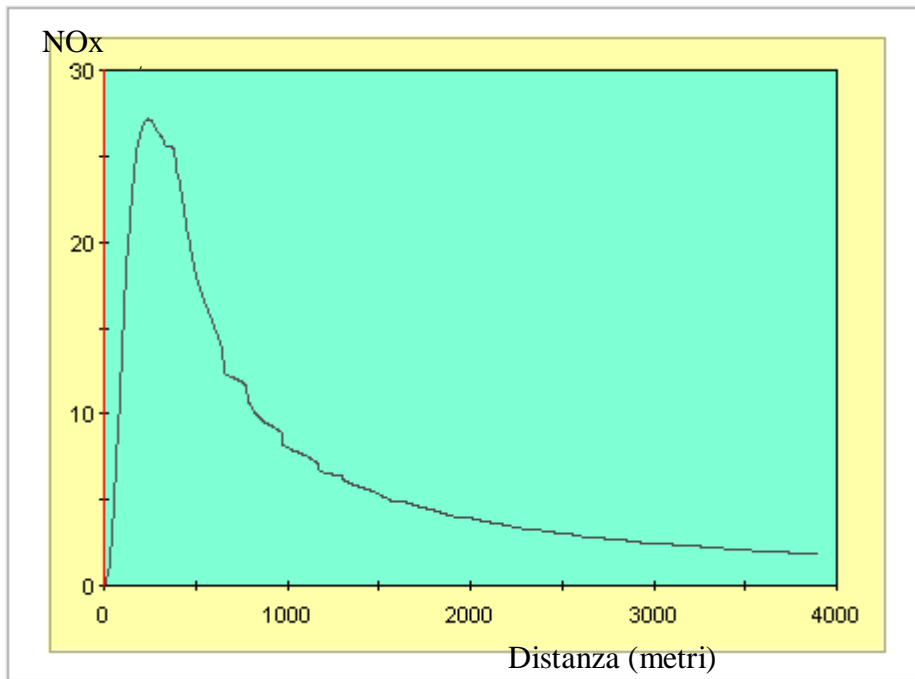


Figura 4. Rappresentazione dei dati della figura 3 sotto forma di profilo



Gli estensori del SIA mostrano infine i risultati di valutazioni inerenti una analisi “*climatologica di breve periodo*” (ovvero short term) riportando (p. 268) la sintesi delle risultanze per le condizioni peggiori considerate per classe di stabilità atmosferica (v. Allegato 10).

In sostanza le condizioni peggiori (cioè con le più elevate concentrazioni di ossidi di zolfo a distanze variabili da 4 a 10 km dal camino) sarebbero :

- classe di stabilità A, condizioni di calma (0,5 m/s velocità del vento), altezza effettiva 1.100 metri – concentrazione massima al suolo pari a 14 microg/mc (a 4 km);
- classe di stabilità B, condizioni di calma, altezza effettiva 1.100 metri - concentrazione massima al suolo pari a 14 microg/mc (a 4 km);
- classe di stabilità C, condizioni di calma, altezza effettiva 1.100 metri - concentrazione massima al suolo pari a 12 microg/mc (da 7 km a 10 km);
- classe di stabilità D, condizioni di velocità del vento pari a 6 m/s, altezza effettiva 282 metri - concentrazione massima al suolo pari a 6 microg/mc (da 5 km a 8 km);

non sappiamo se anche su tali simulazioni sono state svolte delle verifiche con altri modelli. Si rammenta che anche nel precedente SIA sono state condotte delle simulazioni identiche con l’individuazione di “*episodi acuti*” con valori di concentrazione al suolo (distanze tra 3.000 e 5.000 metri, in una fascia che comprende le aree urbanizzate di Manerbio e Bagnolo Mella, parte di Offlaga e di Leno) tra i 24 e i 28 microg/mc, per lo più in corrispondenza a classi di stabilità A e B (con una “*coda*” nella classe C per distanze superiori; v. tabella 3.4.1.1.1.1, p. 259 del SIA del novembre 2001 e il corrispondente Allegato 11), nella simulazione presente pertanto la riduzione della ricaduta è correlabile con la riduzione della taglia dell’impianto ovvero delle sue emissioni.

Le combinazioni scelte (sia in questo documento che nel precedente) non sono però state adeguatamente illustrate in termini di rappresentatività (in funzione della frequenza annuale) e in termini di criticità.

A titolo di esempio nel caso della classe di stabilità A – ovvero quella correlabile con le condizioni di maggiore criticità - in condizioni di calma di vento (0,56 m/s), utilizzando il programma Dimula in versione short term avremmo i seguenti valori al variare della altezza effettiva¹⁶:

- altezza 300 metri, concentrazione NOx al suolo = 282 microg/mc;
- altezza 600 metri, concentrazione NOx al suolo = 73 microg/mc;
- altezza 1.100 metri, concentrazione NOx al suolo = 23 microg/mc;

¹⁶ Cioè l’altezza che raggiunge il pennacchio come somma tra l’altezza del punto di emissione e quella raggiunta dal pennacchio in funzione sia delle caratteristiche dell’emissione (in primis la temperatura) che delle condizioni meteorologiche locali.

- altezza 1.500 metri, concentrazione NOx al suolo = 13 microg/mc.

Con quanto qui evidenziato si vuole segnalare che condizioni meteorologiche tali da ridurre – per la classe di stabilità A – l'altezza effettiva raggiunta dal pennacchio (ovvero condizioni di inversione termica) comportano elevate concentrazioni al suolo. Anche se questi condizioni fossero di limitata frequenza va evidenziato che sono le condizioni di picco quelle maggiormente correlate con effetti sulla salute umana.

In relazione a quanto qui riportato anche le valutazioni in merito alle ricadute delle emissioni di tutti gli impianti previsti nella zona (ovvero anche quelli di Mairano e Calvisano) appaiono per lo meno sottostimate (non conservative) e non considerano idoneamente le situazioni di criticità delle condizioni meteorologiche.

L'apporto delle emissioni della centrale con la situazione atmosferica locale

Altra conoscenza, richiesta dalla normativa di VIA, ma considerata solo parzialmente dagli estensori del SIA è costituita, oltre che dalla quantificazione degli inquinanti emesse (*tutti* gli inquinanti), dal contributo all'inquinamento atmosferico locale e regionale.

Anche in questo caso ci troviamo di fronte a affermazioni che contrastano tra loro dalla lettura delle diverse parti del SIA.

A p. 259 del SIA si presentano le seguenti stime di emissioni annue (sulla base di un funzionamento annuo dell'impianto per 7.000 ore/anno) :

ossidi di azoto : 1.452,2 t/a;
 monossido di carbonio : 855,4 t/a
 anidride carbonica : 1.870.000 t/a.

Nell'Allegato 12 (Ansaldo Energia SPA, Genova "Ozono in atmosfera", datato giugno 2002 e non firmato, p.15) si afferma invece che le emissioni di ossidi di azoto saranno pari a 1.527 t/a e quelle di monossido di carbonio saranno pari a 916 t/a.

In questo allegato, inoltre, viene presentato un calcolo riferito a questi due inquinanti da cui vengono sottratte dalle quantità anzidette le "emissioni risparmiate per spegnimento caldaie per riscaldamento serre" (come se le serre esistessero già e il calore proveniente dalla centrale conseguisse anche lo scopo di eliminare tali fonti di emissioni esistenti !!) presentando una emissione "netta" dell'impianto pari a 1.474 t/a di ossidi di azoto e 889 t/a di monossido di carbonio.

Sempre in questo allegato sono riportati i dati INEMAR delle emissioni della regione Lombardia e della Provincia di Brescia per sottolineare che l'emissione di ossidi di azoto (1.747 t/a) "risulta pari al 6 per mille delle emissioni regionali di NOx" (p. 18 Allegato o12) con riferimento a tutte le fonti di questo inquinante

Nella valutazione dell'apporto aggiuntivo alle emissioni locali dovuto alla centrale non si va oltre a tali cenni, peraltro presenti solo in un allegato, confermando l'omissione di questa valutazione già assente nel precedente SIA del novembre 2001.

In quest'ultimo, si rammenta, si faceva cenno alla presenza – nella provincia di Brescia – di un certo numero di settori industriali (acciaierie, fonderie, stamperie di materiali non ferrosi, galvaniche, industrie chimiche; nessuna di queste sembrerebbe insediata nei comuni limitrofi alla centrale – invece nel SIA presente apprendiamo l'esistenza di una azienda sottoposta alla normativa sui rischi di incidenti rilevanti) responsabili di specifiche emissioni, senza alcuna presentazione di dati quantitativi inerenti le stesse, nonostante l'esistenza in letteratura di fonti (a partire dal CORINAIR e alle sue applicazioni a livello regionale e locale) descrittive sia di fattori di emissione per i diversi inquinanti caratteristici dei settori industriali e non, che di inventari locali delle emissioni.

Pertanto, senza voler surrogare – e comunque solo parzialmente - un obbligo degli estensori del SIA non rispettato, nella Tabella 2, si riportano le stime (al 1997) delle emissioni della provincia di Brescia (tutti i settori industriali e non), le emissioni bresciane nei settori di utilizzo del gas metano e le emissioni dichiarate dalla centrale.

A tale proposito riteniamo opportuno riportare le emissioni del comparto energetico e dei comparti di utilizzo del gas metano anzichè quelli generali comprensivi di altri settori (es. trasporti) in cui il fabbisogno e i consumi energetici hanno caratteristiche diverse rispetto a quelle della “*filiera*” cui fa parte il progetto in questione.

Tabella 2. Emissioni annuali all'atmosfera in Provincia di Brescia (anno 1997), tutti e settori e settori con utilizzo di gas metano.

<i>Riferimento a settori ed emissioni in Provincia di Brescia al 1997</i>	<i>Ossidi di azoto</i>	<i>Monossido di carbonio</i>	<i>Anidride carbonica</i>
	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>
Tutti i settori, tutti i combustibili (*)	31.886	184.179	7.818.0
Produzione energia e trasformazione combustibili, emissioni dovute a gas metano (**)	119,0	9,1	47.913
Combustione non industriale emissioni dovute a gas metano	915,9	524,8	1.091.991
Combustione nell'industria emissioni dovute a gas metano	1.224,9	546,1	1.537.056
Totale emissioni da utilizzo di gas metano (***)	2.260,0	1.080,0	2.676.961
Stima delle emissioni della centrale in progetto (****)	1.527 – 1.452	916- 855	1.870.000

(*) fonte : Fondazione Lombardia per l'Ambiente – Regione Lombardia, "INEMAR" (Catalogo emissioni regionale sulla base del CORINAIR);

<http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/QualitAmbiente.htm>. Il dato riportato relativo alle emissioni di ossidi di azoto da tutti i comparti – ricavato dalla elaborazione di chi scrive – appare superiore rispetto alla elaborazione presentata nell'allegato 12 del SIA che indica tale emissione annua pari a 30.540 t; mentre i dati concernenti le emissioni di monossido di carbonio e di anidride carbonica sono identici

(**) Elaborazione inerente il settore di utilizzo di gas metano in provincia di Brescia utilizzando il programma disponibile sul sito suddetto;

(***) Dati contenuti nel SIA e nell'allegato 12 del SIA.

Dalla Tabella2, pur essendo riferita all'intera provincia di Brescia e non ai comuni limitrofi al sito dell'impianto, emerge la consistenza dell'apporto di inquinanti (in particolare di anidride carbonica e ossidi di azoto) sia in riferimento a tutti i settori che a quelli connessi con l'utilizzo del gas metano (residenziali comprese).

L'inquinamento termico/microclima

Nel caso del precedente SIA (p. 261) venivano svolte delle considerazioni (in relazione a una stima di rilasci di calore equivalente dall'impianto pari a 1.200 MW e un'area interessata con un raggio di 4 km (50,2 kmq), una “*radiazione solare incidente alla nostra latitudine*” pari a 750 W/mq); da tali premesse gli estensori del SIA ricavano un incremento di apporto termico nell'area considerata pari al 3,18 %, ritenuto ininfluenza.

Le osservazioni critiche presentate a suo tempo su tali stime evidenziavano l'inidoneità del parametro utilizzato (la radianza - quindi un valore istantaneo - rispetto all'irraggiamento medio annuale della pianura padana), con quest'ultimo parametro le stesse valutazioni allora presentate andavano corrette con un incremento di apporto termico pari a 12,72 % cioè quasi 4 volte quello calcolato dagli estensori del SIA del novembre 2001 e, se si considerava area di superficie inferiore (ad esempio di 2 km di raggio dalla centrale – anziché 4 km come nel SIA – ovvero 12,56 kmq) si avrebbe avuto in questa area un apporto termico aggiuntivo dovuto alla centrale pari al 50,9 % .

Nel presente SIA il fabbisogno di dispersione termica si è ridotto con la taglia della centrale a complessivi 455 MWt (p. 94 del SIA) e le considerazioni su questo aspetto sono indicate a p. 272 del SIA e nell'Allegato 11.

Inoltre gli estensori sottolineano che “il rilascio di calore in atmosfera da parte di condensatori ad aria non sia considerato un elemento principale di impatto correlato a tale tipologia di sistemi di raffreddamento (si veda quanto indicato in proposito nel documento della commissione europea sulle BAT dei sistemi di raffreddamento; EC, 2001)” . Se questa considerazione può essere vera nel senso che questo impatto non è usualmente considerato (“*The discharged air from dry circuit cooling towers is usually not considered as the most important aspect of cooling. Contamination may occur if there is a leak of product, but proper maintenance can prevent this.*” p. 10 del documento UE sui sistemi di raffreddamento) è pur vero che lo stesso non può essere né negato né trascurato (“*Comparatively, air emissions from cooling towers have not been given much attention, except for the effects of plume formation. From some reported data it is concluded that levels are generally low but that these emissions should not be neglected*”, p. 134 del documento UE sui sistemi di raffreddamento).

I dati di input utilizzati per nell'allegato 11 per valutare gli effetti termici sono principalmente quelle relativi all'emissione di 9.600 mc/s di aria calda a 32 mt di altezza con una differenza della temperatura aria ingresso/uscita pari a 18 ° K e una temperatura in uscita pari a 306 °K (33 °C), temperatura che appare più bassa dei picchi assoluti che si possono verificare nel periodo estivo (50 °C). La valutazione viene interrotta (si considera non più influente il gradiente termico dell'emissione) quando la temperatura dell'emissione è pari a 15 °C.

Le conclusioni dell'elaborazione sono che il pennacchio, ovvero l'effetto di riscaldamento della massa d'aria, si estingue – per le condizioni estreme - a 70 metri di altezza (nelle condizioni di stabilità atmosferica di classe D con velocità del vento

pari a 10 m/s) e a 240 metri (classe A di stabilità e velocità del vento pari a 1 m/s) e che non vi è alcuna influenza sui suoli.

Si osserva che non è stato considerato l'apporto termico del camino di emissione, posto a 100 metri di altezza, che produce una massa d'aria pari a 1.286 mc/s con una temperatura di 104,4 °C.

Inoltre la valenza di una valutazione delle modifiche microclimatiche non è finalizzata unicamente a valutare l'influenza al suolo, bensì proprio in aria ovvero in termini di modifica delle condizioni e delle modalità del movimento delle masse d'aria "naturali" esistenti. In funzione delle caratteristiche di temperatura degli apporti esterni di masse d'aria questa modifica della situazione locale può provocare sia un incremento della diffusione/diluizione sia l'effetto opposto, esacerbando le situazioni meteorologiche peggiori sotto il profilo del trascinarsi a terra degli inquinanti.

Si tratta quindi non solo di un effetto puramente microclimatico ma anche di modifica delle condizioni locali rispetto a quelle che sono state utilizzate per le simulazioni. In altri termini esiste la concreta possibilità che le simulazioni siano svolte sulla base di determinate condizioni esistenti ante-opera, che queste condizioni però siano modificate dall'apporto dell'opera stessa modificando pertanto anche la ricaduta delle emissioni.

L'apporto di elevate masse di aria calda unitamente a consistenti emissioni di inquinanti sono in grado di modificare dinamicamente gli equilibri - essi stessi dinamici - delle condizioni atmosferiche producendo effetti sia migliorativi sotto il profilo della dispersione sia peggiorativi.

Se sotto il profilo "medio" le differenze possono essere poco significative, il peggioramento - in alcune situazioni meteorologiche - della ricaduta delle emissioni implica un'esposizione maggiore agli inquinanti, ciò, come verrà ricordato più avanti ha sicuramente effetti peggiorativi sullo stato di salute della popolazione esposta.

Altri impatti ambientali

In questa parte intendiamo, pur sinteticamente, presentare delle osservazioni inerenti altre matrici considerate nel SIA, come segue.

Salute pubblica

Questa tematica viene sommariamente trattata, sotto il profilo della caratterizzazione, dove vengono ritrascritti dati relativi alla provincia di Brescia dall'"Atlante di mortalità in Lombardia 1989-1994" (dai cui dati emerge un SMR più elevato, per il sesso maschile, in provincia di Brescia, per tutte le cause, per i tumori e le malattie respiratorie), sembrerebbe essere inesistenti indagini epidemiologiche riferite ad altri indicatori sanitari. Manca un qualsiasi tentativo di caratterizzazione della popolazione locale, in particolare nei sottogruppi a maggiore rischio sia in termini di maggiore esposizione che di maggiore suscettibilità alle sostanze inquinanti come pure una descrizione dei fattori di rischio esistenti e sullo stile di vita della popolazione.

Per quanto concerne gli effetti sulla salute pubblica, ed in particolare delle emissioni (v. p. 285 del SIA), gli estensori dopo una breve rassegna degli effetti di alcuni contaminanti (tra cui anche quelli qui ricordati ma non considerati nello studio) concludono - sulla base delle stime di ricaduta (relative a ossidi di azoto e monossido

di carbonio) – per una non significatività degli stessi : *“I risultati dei monitoraggi e delle successive simulazioni hanno mostrato che il contributo della centrale è modesto, sia in termini assoluti, sia in relazione ai livelli di qualità esistenti. Pertanto, non è prevedibile che l’opera apporti variazioni apprezzabili nello stato di salute della popolazione interessata”*.

Si dissente da queste conclusioni in quanto fondate su elementi da un lato carenti (la caratterizzazione dello stato di salute dei residenti) e dall’altro inidonei (modalità delle simulazioni di ricaduta degli inquinanti).

In particolare appare improprio riferire valutazioni di carattere sanitario per inquinanti atmosferici a concentrazioni (incrementi) a lungo termine in quanto le associazioni tra mortalità e/o morbosità di carattere cardiaco e respiratorio in particolare in soggetti predisposti sono rilevate a causa di variazioni di breve periodo dell’inquinamento. Inoltre *“L’effetto sulla mortalità è evidente anche a dosi inferiori a quelle previste dagli standard di qualità dell’aria di molti paesi occidentali”*¹⁷.

Dalla metanalisi applicata alle principali città italiane, citata in nota, *“per tutti gli inquinanti è stata osservata un’associazione significativa con un incremento su tutte le cause di morte e di ricovero esaminate”* nello specifico in associazioni a incrementi di 10 microg/mc di ossidi di azoto e ozono (e di 1 mg/mc nel caso del CO).

In altri termini considerando la mortalità e i ricoveri giornalieri (il periodo considerato nello studio è dal 1990 al 1999) nel giorno e nei 2/3 giorni successivi a incrementi uguali o superiori a 10 microg/mc e limitandoci all’apporto dei soli NOx si sono evidenziati incrementi pari al 1,4 % della mortalità per cause cardiovascolari, del 1,7 % per patologie respiratorie, mentre per quanto concerne i ricoveri ospedalieri questi incrementi sono stati, nello stesso periodo, 1,6 per cause cardiache e 2,5 per quelle respiratorie.

Lo studio peraltro sottolinea un incremento di tale associazione nel secondo quinquennio considerato (1995-1999) rispetto a quello precedente.

Si ritiene pertanto che le conclusioni cui arrivano gli estensori del SIA sottostimano volutamente le *“variazioni ... nello stato di salute della popolazione interessata”*.

Impatti sulla fauna

Il SIA presenta un elenco di specie di uccelli presenti nella zona senza specificare il grado di protezione previsto dalla normativa.

Si segnala che diverse delle specie presenti ivi indicate, oltre agli aldeidi da noi riportati nella descrizione del sito, sono soggette a protezione in base a disposizioni regionali ed alcune (Tarabusino, Martin Pescatore, Averla Piccola) sono comprese nella Direttiva UE 79/409 per cui sono previste misure speciali di conservazione.

Nonostante tali presenze nella valutazione degli impatti sugli animali è stato in qualche modo valutato (giudicandolo come impatto di modesta entità e reversibile) l’impatto connesso con la realizzazione ed esercizio della centrale per quanto concerne i vertebrati terrestri ma nulla viene riportato sui possibili effetti sugli uccelli, compresa la problematica dell’inquinamento

¹⁷ Per una trattazione esaustiva dello stato dell’arte della ricerca epidemiologica sull’argomento, si rimanda a *“Metanalisi italiana degli studi sugli effetti a breve termine dell’inquinamento atmosferico”* di A. Biggeri, P. Bellini e B. Terracini, in *Epidemiologia & Prevenzione*, supplemento 2, marzo-aprile 2001.

luminoso dovuto ai sistemi di illuminazione esterna di impianti di questo genere che ingenerano disorientamento e disagio in particolare negli uccelli.

Analisi ambientale

L'analisi ambientale presentata nello studio di impatto ambientale è stata condotta solo sulla base di un modello classificatorio (vegetazione, fauna, ecosistemi), compilativo e poco utile se non per confermare le conclusioni di limitato valore dell'area che sono svolte in altre parti del SIA (del documento presente e di quello datato novembre 2001).

Per dare un significato a questa parte della valutazione si ritiene che deve essere eseguita sulla base della *“landscape ecology”*, in sintesi, una valutazione del *“sistema”* su scala locale o più ampia dell' *“ambiente”* non solo con un approccio multidisciplinare incentrato su modelli spazio-temporali del paesaggio ma inserendo in termini di strutture e funzioni la prospettiva umana, geobotanica e animali quali componenti di un unico sistema. Questo tipo di analisi viene proposta come chiave di lettura – e di comprensione - specifica per le aree di transizione e le aree storicamente fortemente influenzate dalla presenza dell'uomo¹⁸.

Analisi socio-economica

Se è vero che durante la fase di costruzione si avrà un incremento di forza lavoro e si avrà un aumento dell'indotto in alcuni settori (ristorazione, trasporti pubblici, rifornimento carburanti, commercio al minuto, alberghiero), è altrettanto vero che durante la fase di esercizio, a fronte di un aumento occupazionale si avrà una diminuzione di impiegati nelle stesse attività indotte (ristorazione, trasporti pubblici, rifornimento carburanti, commercio al minuto, alberghiero), nonché nelle attività agricole ed edilizie, in relazione alle minori opportunità di crescita economica e sociale dell'area interessata alla Centrale Elettrica. In particolare, l'area diverrà di scarso interesse ambientale, per cui difficilmente potrà rappresentare una opportunità per scopi ricreazionali e abitativi.

Questo aspetto viene solo en passant tenuto presente ove si afferma che *“L'unica evoluzione prevedibile è individuabile in una riconversione del tessuto produttivo locale che potrà essere stimolato maggiormente verso un settore agro-industriale a più elevato contenuto tecnologico, con la perdita, agli usi agricoli tradizionali, limitata al suolo coinvolto direttamente dalla presenza fisica dell'impianto”* (p. 304 del SIA).

Da un punto di vista socio-economico, andava anche valutata la possibilità di una diminuzione di valore dei beni immobili attualmente presenti nell'area interessata dagli impatti provocati dalla centrale. In particolare:

- diminuzione di valore delle abitazioni;**
- diminuzione di valore dei terreni**

Come si è detto in precedenza la qualità ambientale del Comprensorio in cui sarà costruita la Centrale Elettrica subirà un abbassamento della qualità ambientale complessiva, per cui è prevedibile una flessione della domanda di abitazioni e di terreni. In termini economici una flessione della domanda corrisponde ad una riduzione dei prezzi, in quanto il venditore, se vorrà vendere, dovrà tener conto del fatto che la qualità del bene è diminuita. Tali valori sono di difficile quantificazione, occorrerebbe fare una verifica nelle aree in cui sono state costruite e sono a regime centrali di questo tipo.

¹⁸ Sul tema si veda V. Bettini, L. W. Canter, L. Ortolano *“Ecologia dell'impatto ambientale”* in particolare il capitolo 7, UTET, 2000.

Paesaggio

In tutto il SIA si presenta il territorio interessato come area “*con caratteristiche proprie alle aree urbane ed industriali*” con “*basso livello di qualità preesistenti*” e dunque “*non si prevede che la presenza della centrale causerà peggioramenti significativi nell’area considerata*”.

Questa “*svalutazione*” del territorio è in contrasto con le “*valutazioni*” ricavabili dalla destinazione d’uso della zona, come definite dalle norme attuative del PRG del Comune di Offlaga, che tendono a una salvaguardia degli usi e delle caratteristiche, come già ricordato nella prima parte di queste osservazioni. Ad esempio, le aree E2, sono “*aree agricole connotate da caratteri costitutivi di interesse paesistico ambientale la cui conservazione e valorizzazione garantisce il mantenimento del paesaggio, e sui quali pertanto deve essere esercitata una difesa rigorosa, siano essi naturali, storico-culturali o del paesaggio agrario*”.

Rumore

L’aspetto dell’impatto acustico viene trattato in particolare nell’Allegato 9 ove viene riproposta la caratterizzazione acustica della situazione esistente già presentata nel precedente SIA del novembre 2001, dalle simulazioni relative ai valori acustici di immissione stimati ai ricettori considerati emergerebbe una sostanziale ininfluenza delle immissioni di rumore da parte della Centrale rispetto ai ricettori esistenti (cascine intorno all’impianto a distanze variabili).

Si evidenzia che tali conclusioni, come peraltro dichiarato dagli estensori, “*derivano dai dati forniti dai costruttori delle apparecchiature, da esperienze maturate su impianti similari o da dati di letteratura*” (p. 14, Allegato 9), senza nulla documentare in proposito (in particolare per quanto concerne i livelli di potenza sonora dei singoli macchinari o parti di impianto).

Nel SIA presente vengono assunti livelli di pressione sonora superiori per il sistema di raffreddamento, in particolare si passa da un valore di 60 dBA¹⁹ delle torri di raffreddamento ibride precedentemente previste a 65 dBA²⁰ per l’ “*inlet*” del condensatore ad aria.

Nella stima delle emissioni ciò comporta un incremento di 3 dBA (cfr. le tabelle 11 dei due studi della società Modulo Uno) per i punti R1 (Cascina Comune), R2 (Ex Fornace) e R3 (Tenuta Tesa), ovvero il raddoppio del rumore inizialmente previsto con la precedente configurazione del sistema di raffreddamento dovuto alla sola centrale presso i rispettivi ricettori.

Secondo gli estensori questi valori, considerati di emissione, rimangono comunque nei limiti previsti dal DPCM 14.11.1997 ipotizzando una classificazione acustica della zona come di classe III, mista.

Non è chiaro per quale motivo questi valori debbano essere considerati (v. tabella 11, p. 23 dell’Allegato 10) come valori di emissione ovvero come quelli dovuti alla sorgente indagata presso la sorgente stessa (e non presso il ricettore), ad avviso di chi scrive quei valori sono valori di immissione in quanto si riferiscono a dei ricettori (da R1 a R11) e non alla sorgente del rumore (la centrale). In tal caso i valori da considerare come valori di emissione sono

¹⁹ V tabella 4, p .14 – Allegato 11 SIA novembre 2001 – “Valutazione previsionale di impatto acustico ambientale di una centrale termoelettrica in progetto sul territorio del comune di Offlaga”, Modulo Uno, 29 ottobre 2001.

²⁰ V. tabella 4, p .14 – Allegato 9 SIA giugno 2002 – “Valutazione previsionale di impatto acustico ambientale di una centrale termoelettrica in progetto sul territorio del comune di Offlaga”, Modulo Uno, 4 giugno 2002.

semmai quelli riportati nelle tabelle 9a e 9b (p. 21 Allegato 10 del SIA) relativi a punti (R12-R20) posti al perimetro della centrale progettata . Queste tabelle riportano dei valori di Leq stimati, solo centrale elettrica, al perimetro del progettato impianto, si tratta dunque di valori di emissione (presso la sorgente) e non di immissione (presso il ricettore).

Se queste considerazioni sono corrette ci troveremmo di fronte a due stime (punti R13 e R14) con valori superiori a 45 dBA (46,5 dBA in entrambi i casi) ovvero superiori al limite di emissione notturno della classe III. Né vale l'obiezione che i valori "misurati" nei medesimi punti sono già oggi superiori ovvero pari a 47 dBA in quanto questo valore (identico per tutti i punti R12-R20) non è certamente un valore misurato in quanto compare solo in questa tabella e non in quelle precedenti che illustrano i risultati delle due campagne di misurazione presso i punti da R1 a R11.

Oltre a queste discrasie si segnala che non sono stati considerati nella *Valutazione previsionale* la possibile presenza di componenti impulsivi/toni puri – e alle relative frequenze - connessi con elementi di impianto (es. sfiati), che, pur non costituendo una continuità di emissione, possono costituire episodi significativi in particolare in periodo notturno.

Mitigazioni/compensazioni

Nel SIA, in diversi passaggi, e con particolare riferimento alla componente del paesaggio ("estetica" della centrale) si indicano interventi di mitigazione dei diversi impatti dell'impianto, come già svolto nel precedente VIA (interventi cromatici sugli edifici, schermature con essenze arboree). A parziale modifica di tale valutazione nel SIA viene indicato che si intende rispettare e recuperare il laghetto di cava oltre il confine est della centrale e che si intende recuperare la cascina Fortunale "come centro di accoglienza visitatori e foresteria" (p. 294).

In realtà in nessuna parte del SIA si indica la "disponibilità per interventi di riequilibrio delle funzioni naturali" ovvero a interventi di "compensazione" degli impatti connessi alla centrale (interventi, per definizione, che non possono essere di carattere monetario).

Conclusioni

Seppur sinteticamente abbiamo cercato di evidenziare che le valenze del progetto sono quasi esclusivamente di tipo economico a favore delle società proponenti e le motivazioni di carattere ambientale portate a supporto dell'impianto hanno un contenuto del tutto secondario.

In particolare, il progetto in questione presenta delle criticità che non sono risolte dallo Studio di impatto ambientale che presenta numerose carenze ed omissioni, ed in particolare per quanto segue :

- il sito prescelto per la realizzazione della Centrale suddetta contrasta e non è compatibile con il vigente Piano Regolatore Generale (P.R.G.);
- i documenti di carattere programmatico considerati in aggiunta a quelli precedentemente utilizzati non forniscono un "supporto" alla realizzazione della centrale (in particolare il PER della Regione Lombardia in discussione);

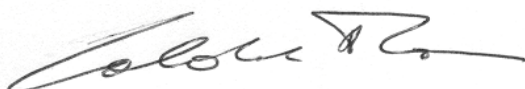
- sono presenti diverse indicazioni contraddittorie o parziali (dalle previsioni inerenti la cogenerazione, alle valutazioni sugli impatti termici e delle emissioni, alla valutazione dell'impatto acustico);
- i dati delle emissioni presentati dalla società proponente sono carenti, in quanto sono ignorati numerosi inquinanti diretti e indiretti, le prestazioni non vengono documentate, non sono stati valutati gli impatti cumulativi (in aggiunta alle emissioni esistenti) nella zona oggetto della ricaduta, non sono state considerate le condizioni di maggiore criticità meteorologica anche in relazione agli altri progetti di centrali in zona;
- per quanto anzidetto nessuna valutazione attendibile è stata svolta in relazione agli impatti ambientali e sanitari che verrebbero determinati dall'attivazione - malaugurata - della Centrale in questione;

Si fa esplicita riserva di produrre documenti, memorie e ulteriori note integrative.

Sperando di aver portato un fattivo contributo alla Vostra lotta per affermare la salute, la sicurezza, l'ambiente salubre e i diritti umani, inviamo i nostri migliori saluti.

Per il Centro per Salute "*Giulio A. Maccacaro*" e per Medicina Democratica della
Provincia di Varese

Marco Caldiroli



Progetto di nuova centrale termoelettrica a ciclo combinato costituita da due unità da 380 MWe che le società ASM spa-Ansaldo Energia spa-National International Power LTD intendono realizzare in comune di Offlaga (BS)

OSSERVAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Dott. Ing. Roberto Carrara
20 Novembre 2002

SOMMARIO

0. PREMESSA	47
1. OSSERVAZIONI AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	48
Il progetto è ingiustificato in relazione all'effettivo fabbisogno di energia elettrica in regione Lombardia	48
Il progetto è in contrasto con i criteri di corretta distribuzione sul territorio delle nuove centrali elettriche	49
2. OSSERVAZIONI AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	51
Stato attuale	51
Atmosfera	51
Interferenze dovute all'opera	54
Impatto sulla qualità dell'aria	54
Insostenibilità delle ricadute inquinanti aggiuntive di NOx	54
Il problema dell'Ozono.	55
Campi elettromagnetici e linea elettrica	55
Metanodotto interrato	56
Impatto paesistico	56

0.

Premessa

Le osservazioni qui presentate riprendono ed aggiornano quanto riportato nel nostro precedente rapporto del 16 aprile 2002 già agli atti della Commissione VIA a livello regionale e ministeriale.

L'aggiornamento si è reso necessario a seguito della revisione del progetto, consistente essenzialmente nella riduzione di potenza da 1520 a 760 MWe e nell'installazione di un sistema di condensazione ad aria in luogo del precedente sistema ad acqua, svolta dai proponenti e del deposito del nuovo SIA rev. 1 – Giugno 2002 predisposto dalla società Envisystem S.r.l. per conto dei soggetti proponenti il progetto:

- Ansaldo Energia S.p.A.
- ASM Brescia S.p.A.
- National International Power LTD

In particolare sono stati esaminati i seguenti documenti:

1. **Nota Ansaldo Energia prot. INI/Mtti/gd/02.188 del 17.10.2002 – prot. 18.10.2002 comune di Offlaga, “Invio modifiche progettuali”;**
2. **ANSALDO, doc. Ax UU* O 999 Rev. 1 – Giugno 2002 “Impianto 760 MW di Offlaga – Progetto preliminare”;**
3. **Envisystem s.r.l. “Progetto di una centrale termoelettrica a ciclo combinato da 760 MWe da realizzarsi nel comune di Offlaga (BS) – Studio di impatto ambientale – Relazione Rev. 1 Giugno 2002 (firma Dr. Biol. Francesco Favara);**
4. **Envisystem s.r.l. “Progetto di una centrale termoelettrica a ciclo combinato da 760 MWe da realizzarsi nel comune di Offlaga (BS) – Studio di impatto ambientale – Allegati (14 documenti) Rev. 1 Giugno 2002 (firma Dr. Biol. Francesco Favara);**
5. **Retram Srl (Società controllata da ASM Brescia) Documento tecnico n. RT-DT-21 “Progetto di massima dell'elettrodotto aereo a 380 kV di collegamento della centrale di Offlaga con la rete elettrica di trasmissione nazionale.” Datata 10.11.2001 – rev. 18.06.02 (firma ing. Roberto Spezie);**
6. **Retram Srl (Società controllata da ASM Brescia) Documento tecnico n. RT-DT-20 “Studio di impatto ambientale dell'elettrodotto aereo a 380 kV di collegamento della centrale di Offlaga con la rete elettrica di trasmissione nazionale.” Datata 11.11.2001 – rev. 20.06.02 (firma ing. Roberto Spezie).**

1. Osservazioni al Quadro di riferimento programmatico

Il progetto è ingiustificato in relazione all'effettivo fabbisogno di energia elettrica in regione Lombardia

Il SIA presentato da West Energy spa giustifica il progetto della centrale termoelettrica di Offlaga con l'esigenza di nuove centrali di potenza per colmare un supposto bilancio energetico regionale deficitario.

Nel seguito intendiamo evidenziare le ragioni per cui lo scenario del fabbisogno di energia elettrica della Regione Lombardia descritto nel SIA, che appare deficitario giustificando così l'esigenza di nuove centrali di potenza, non descrive correttamente la situazione reale ed è pertanto da rigettare.

Nel documento "Programma Energetico Regionale – Indirizzi e obiettivi di politica energetica per la Lombardia" vengono definiti per il 2010 due "scenari" di domande di energia elettrica che collocano il fabbisogno annuo (PER, pag. 55) tra un valore minimo di 60.700 GWh/anno e un valore massimo pari a 65.500 GWh/anno.

Premesso che ha poco senso parlare di bilancio regionale, e ancor meno se riduce la scala a livello provinciale, per una produzione come quella dell'energia elettrica che opera su una rete interconnessa a scala europea, vogliamo tuttavia contestare nel merito l'esistenza di un "deficit" da colmare con nuove centrali, partendo dal dato di produzione attuale (2001) delle centrali operanti "formalmente" in Regione Lombardia che risulta pari a 41.300 GWh/anno (PER, pag. 9, Tabella 2b).

Questo ultimo dato, che preso a sè stante sembrerebbe confermare le argomentazioni del SIA circa la supposta esistenza di un "deficit", deve essere in realtà valutato tenendo conto del fatto che le principali centrali termoelettriche lombarde da diversi anni lavorano con un fattore di utilizzazione molto basso, ovvero 3.700÷4.000 ore/anno contro le 8.000 ore/anno possibili (e non a caso previste nei bilanci di esercizio di tutti i progetti di nuove centrali, compresa quella di Offlaga).

In altre parole, la semplice ristrutturazione delle centrali esistenti, che aumentando i rendimenti metterebbero a disposizione anche nuova potenza per le esigenze di punta (contro il rischio di black-out), e aumentando il tasso di utilizzo a livelli "normali" per questi tipi di impianti, porterebbe ad elevare la capacità di generazione elettrica ad oltre 64.000 GWh/anno, ovvero un valore intermedio ai due scenari (minimo e massimo) previsti per il 2010 dalle previsioni del Programma Energetico regionale.

In questo quadro, che presenta un rapporto produzione-consumo assolutamente equilibrato e adatto a sostenere anche uno scenario di autosufficienza energetica della Regione Lombardia senza necessità di nuove centrali, si inserisce il fatto che già sono state autorizzate nuove centrali per oltre 2.500 MWe (la potenzialità produttiva dei tre impianti per i quali si è conclusa favorevolmente la procedura di VIA (1600 MWe approvati da Regione e ministero, 1600 MWe approvati da regione) è pari a 3.200 MWe lordi), capaci di produrre 20.000 GWh/anno che porteranno da sole la produzione energetica regionale al raggiungimento della soglia dell'autosufficienza energetica.

Questi due scenari prescindono entrambi dalla presenza della prevista centrale di Offlaga, così come delle molte altre previste nelle provincie di Brescia e di Bergamo, e dimostrano senza possibili dubbi l'infondatezza delle motivazioni addotte nel SIA per giustificare l'utilità o addirittura la necessità della nuova centrale per soddisfare i fabbisogni di energia elettrica della regione.

È evidente che la nuova centrale di Offlaga, come tutte le altre in istruttoria VIA, **costituisce un aumento di potenza**, destinata unicamente all'esportazione dalla regione Lombardia, che **produrrà un aumento, e non una sostituzione**, come cercano di fare intendere gli estensori del SIA, **delle emissioni inquinanti esistenti**.

Il progetto è in contrasto con i criteri di corretta distribuzione sul territorio delle nuove centrali elettriche

La Commissione Ambiente del Consiglio della Regione Lombardia ha deliberato nella seduta del 10 Ottobre 2002 gli indirizzi per la politica energetica della Regione.

In tale documento sono indicati i seguenti “Criteri di corretta distribuzione sul territorio delle nuove iniziative impiantistiche”:

- ◆ *pur privilegiando, in linea di principio, la coerenza degli impianti con i fabbisogni energetici locali, si dovrà evitare la concentrazione delle nuove iniziative in aree già sollecitate da un punto di vista ambientale, specie quando già dotate di adeguata capacità di produzione di energia;*
- ◆ *si dovrà evitare, altresì, la concentrazione di impianti in aree non caratterizzate da forti assorbimenti energetici e che presentano, al contrario, vocazione spiccatamente agricola;*
- ◆ *si privilegerà, compatibilmente con i due punti precedenti, la coerenza con la disponibilità di linee di adduzione di gas naturale e di elettrodotti per il trasporto dell’energia, al fine di minimizzare la necessità di creare nuove infrastrutture di rete che, a loro volta, implicano un elevato consumo di territorio;*
- ◆ *si privilegeranno iniziative destinate al riutilizzo di aree industriali dismesse, a condizione che il progetto preveda una significativa quota parte di produzione per autoconsumo elettrico e termico, non comporti un peggioramento rispetto alle condizioni ambientali preesistenti e non sia in contrasto con i criteri di cui ai punti precedenti;*
- ◆ *le Amministrazioni Provinciali verranno opportunamente consultate nelle fasi della programmazione energetica che coinvolgano il territorio di rispettiva competenza, allo scopo di contribuire alla valutazione degli aspetti ambientali coinvolti, al fine di individuare e delimitare le aree entro le quali gli ecosistemi non sono in grado di sopportare il carico impattante di questi impianti.*

I primi due criteri sono quelli che la Commissione ritiene discriminanti.

Il progetto in esame contrasta con il secondo di tali criteri in quanto:

- **Il sito di insediamento della centrale di Offlaga non è prossimo ad aree industriali e/o di insediamenti energivori (termici ed elettrici) ma al contrario è collocato in area storicamente agricola e, come tale, a bassissimo fabbisogno energetico sia termico che elettrico;**
- **la realizzazione della nuova centrale termoelettrica determinerebbe un peggioramento della qualità ambientale, che danneggia l’ambiente e le produzioni agricole, anche con coltivazioni di pregio e ad alto valore aggiunto DOC e DOP, esistenti nella zona che, paradossalmente, verrebbero così a soffrire di tutti i danni senza godere di alcun beneficio dall’opera proposta.**

Cosciente della debolezza della scelta di localizzazione della centrale, proposto in un sito privo di opportunità di possibile utilizzo di energia, il proponente ha “inventato” una soluzione progettuale che prevede il teleriscaldamento di enormi superfici di serre agricole.

Premesso che nel territorio attualmente non esistono e nemmeno esistevano in passato coltivazioni in serra, non ha alcun senso inserire nel SIA come un beneficio ambientale, come è stato fatto nel caso in oggetto, la quantificazione delle emissioni inquinanti “risparmiate” rispetto a quelle prodotte da un riscaldamento delle serre eseguito bruciando combustibili liquidi

Sul punto comunque si nota che:

- a) **L’eventuale realizzazione di decine di ettari di territorio coperti da serre avrebbe un impatto paesaggistico probabilmente ancora più grave di quello della stessa centrale e non a caso questo impatto non è stato preso in considerazione nel SIA. Lo studio deve essere integrato da una relazione che descriva questo tipo di impatto ambientale indotto dalla centrale;**

b) Anche ammettendo in via puramente speculativa che l'ipotesi descritta sia paesaggisticamente compatibile, si osserva che nello Studio il calore destinato a tali serre viene valutato genericamente nella misura di 40 MWt. Si noti a questo proposito che:

- la potenza termica di 40 MWt costituisce meno del 10% della potenza termica recuperabile in cogenerazione da una centrale di questo tipo (infatti, una centrale da 800 MW elettrici può mettere a disposizione almeno 400-450 MW termici in "cogenerazione", calore che altrimenti deve essere disperso nell'ambiente con ulteriori effetti di impatto ambientale);
- la stessa ipotesi d'impiego di 40 MWt viene prevista solo come valore richiesto alla "punta" termica mentre è previsto un prelievo di potenza termica media di valore molto più basso (presumibilmente di valore nullo in estate), con ciò portando l'effettiva utilizzazione del calore cogenerato a livelli davvero trascurabili rispetto al calore disponibile.

In queste condizioni, non è nemmeno corretto parlare di "cogenerazione" senza contraddire il significato tecnico che si attribuisce comunemente a questo termine. Infatti, il valore dell'indice energetico di questa centrale (che comunque non viene dichiarato nel SIA), non potrà che essere molto basso e certamente non permetterà a questo impianto di poter essere definito come impianto di cogenerazione secondo le indicazioni dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas. Il calcolo di questo indice infatti è stato omissso dal SIA.

Le indicazioni di cui sopra non cambiano nemmeno tenendo conto della possibilità di fornitura del teleriscaldamento ai comuni limitrofi al sito di insediamento dell'impianto (Offlaga, Manerbio, Bagnolo Mella).

Sul punto infatti, nel SIA viene inserito un documento (allegato 14) che non si può certo definire uno studio di fattibilità tecnico-economica di questi progetti. In esso non si trova alcuna informazione utile a dare una soluzione credibile alle seguenti criticità:

- la necessità di portare il calore a tre comuni dislocati in diverse direzioni rispetto alla centrale richiederebbe la realizzazione di tre tubazioni dorsali di adduzione (con distanze medie di circa 4 km ciascuno prima di iniziare a distribuire calore all'utenza). Gli elevati elevati costi di investimento di queste infrastruttura andranno a penalizzare l'economicità di impresa in misura che il SIA peraltro non definisce;
- una più approfondita analisi tecnico-economica di questi progetti di cogenerazione dovrebbe quantomeno metterne a confronto la convenienza rispetto ad altre soluzioni alternative (che non richiedono la presenza della grande centrale elettrica), come ad esempio la produzione di energia termica da piccole centrali di cogenerazione (a biomassa) collocate vicino ai centri abitati. In altre parole, la presenza della centrale, o meglio la volontà di giustificarla ad ogni costo, porta a sviluppare progetti intrinsecamente non convenienti, i cui maggiori costi si potrebbero coprire solo con finanziamenti aggiuntivi a "carico" del costo di generazione del kWh prodotto dalla nuova centrale (e pagati dai consumatori, con buona pace dell'obiettivo di contenimento dei costi dell'energia elettrica che in teoria la realizzazione dei nuovi impianti doveva conseguire);
- la quantità complessiva di calore cedibile all'utenza potenzialmente allacciabile è stimata nel SIA stesso a valori assai modesti e certamente non sufficienti ad elevare significativamente il basso livello di potenzialità cogenerativa associabile all'impianto, di cui si è già detto ai punti precedenti.

In conclusione, questo impianto non è, né potrebbe essere stante il sito prescelto, un impianto cogenerativo.

2. Osservazioni al Quadro di riferimento ambientale

Stato attuale

Atmosfera

Lo studio non caratterizza adeguatamente la situazione della qualità dell'aria attuale nel territorio.

Infatti, sebbene prenda in considerazione il nuovo D.M. 60/2002 che ridefinisce i parametri di qualità dell'aria da rispettare in tutti i punti del territorio nazionale, nel SIA non viene presentato il livello di concentrazione in aria degli inquinanti atmosferici rilevati, ad esempio, dalla postazione di monitoraggio di Manerbio che è la più vicina all'area di insediamento e quindi la più rappresentativa dello stato di contaminazione ambientale esistente al "tempo 0". Si nota, a questo proposito, che la postazione di Manerbio presenta valori della media annua di NO₂ che sono collocati tra 46 e 56 µg/m³ nel periodo 1998-2001 e che tali valori risultano superiori al limite massimo di 40 µg/m³ di cui la normativa impone il rispetto sul medio termine (54 µg/m³ dal 2003, 52 µg/m³ dal 2004, 40 µg/m³ dal 2010).

Si segnala inoltre che la nuova normativa stabilisce anche un ulteriore valore limite che si applica alle aree rurali (definite dal decreto come aree distanti più di 20 km dai centri abitati e 5 km da centri industriali). Tal valore limite, qualificato come un valore limite annuale per la protezione della vegetazione, è pari a 30 µg/m³ di NO_x (somma di NO₂ e NO) ed è in vigore dal 2001. L'attuale concentrazione di NO₂, da sola, è già ampiamente superiore al valore limite.

Ne consegue che lo stato attuale della qualità dell'aria non può essere considerato accettabile proprio per quanto riguarda gli Ossidi di azoto che sono l'inquinante emesso in maggiore quantità dalla nuova centrale.

Al fine di consentire una valutazione dell'impatto che il progetto avrà sull'attuale livello di inquinamento nell'area, in tabella 1 riportiamo i valori delle emissioni annue (dati 1997)²¹ dell'inquinante NO_x relativi ai comuni interessati²² dall'insediamento di nuove CTE.

Si vede come la nuova centrale di Offlaga generi il raddoppio delle emissioni locali, mentre l'attuazione dell'insieme dei progetti di centrale proposti moltiplicherebbe per quattro il carico inquinante esistente.

²¹ Inventario regionale delle emissioni atmosferiche della Lombardia INVAR

²² Mairano (una unità da circa 380 MWe), Calvisano (due unità da circa 380 MWe cad.), Offlaga (due unità da 380 MWe cad.) e principali comuni limitrofi entro un raggio di 10 km: Leno, Manerbio, Bagnolo Mella, Ghedi.

Tabella 1. - Emissioni di NOx nell'atmosfera²³ dei Comuni interessati dall'insediamento delle nuove CTE

Comune	Codice	Macrosettore	ton/anno
CALVISANO	2	Combustione non industriale	12,246
CALVISANO	3	Combustione nell'industria	10,105
CALVISANO	4	Processi produttivi	23,176
CALVISANO	7	Trasporto su strada	45,619
CALVISANO	8	Altre sorgenti mobili e macchinari	86,908
CALVISANO	10	Agricoltura	0,001
CALVISANO	11	Altre sorgenti e assorbimenti	0,104
Totale			178,159
OFFLAGA	2	Combustione non industriale	6,038
OFFLAGA	3	Combustione nell'industria	3,645
OFFLAGA	7	Trasporto su strada	35,209
OFFLAGA	8	Altre sorgenti mobili e macchinari	58,007
OFFLAGA	10	Agricoltura	0,005
OFFLAGA	11	Altre sorgenti e assorbimenti	0,019
Totale			102,924
MAIRANO	2	Combustione non industriale	3,196
MAIRANO	3	Combustione nell'industria	2,799
MAIRANO	7	Trasporto su strada	28,878
MAIRANO	8	Altre sorgenti mobili e macchinari	23,994
MAIRANO	10	Agricoltura	0,001
Totale			58,867
BAGNOLO MELLA	2	Combustione non industriale	13,908
BAGNOLO MELLA	3	Combustione nell'industria	12,029
BAGNOLO MELLA	4	Processi produttivi	7,897
BAGNOLO MELLA	7	Trasporto su strada	180,749
BAGNOLO MELLA	8	Altre sorgenti mobili e macchinari	73,408
BAGNOLO MELLA	10	Agricoltura	0,001
Totale			287,992
LENO	2	Combustione non industriale	17,113
LENO	3	Combustione nell'industria	13,666
LENO	7	Trasporto su strada	118,100
LENO	8	Altre sorgenti mobili e macchinari	132,600
LENO	10	Agricoltura	0,009

²³ Inventario regionale delle emissioni atmosferiche della Lombardia INVAR – anno 1997.

LENO	11	Altre sorgenti e assorbimenti	0,019
Totale			281,507
MANERBIO	2	Combustione non industriale	18,765
MANERBIO	3	Combustione nell'industria	22,065
MANERBIO	4	Processi produttivi	3,137
MANERBIO	7	Trasporto su strada	196,010
MANERBIO	8	Altre sorgenti mobili e macchinari	47,521
MANERBIO	10	Agricoltura	0,003
MANERBIO	11	Altre sorgenti e assorbimenti	0,033
Totale			287,534
GHEDI	2	Combustione non industriale	7,530
GHEDI	3	Combustione nell'industria	9,711
GHEDI	7	Trasporto su strada	105,592
GHEDI	8	Altre sorgenti mobili e macchinari	106,188
GHEDI	10	Agricoltura	0,007
GHEDI	11	Altre sorgenti e assorbimenti	0,005
Totale			229,033

TOTALE EMISSIONI ESISTENTI NELL'AREA (tonnellate/anno 1997)	1.426,017
--	------------------

Emissione centrale Offlaga (2 unità da 380 Mwe)	1.640,000
Emissione centrale Calvisano (2 unità da 380 Mwe)	1.640,000
Emissione centrale Mairano (1 unità da 380 Mwe)	820,000
TOTALE NUOVE EMISSIONI NELL'AREA (tonnellate/anno)	4.000,000

Interferenze dovute all'opera

Impatto sulla qualità dell'aria

Insostenibilità delle ricadute inquinanti aggiuntive di NO_x

Lo studio delle ricadute presentato nel SIA si basa sui dati meteorologici di Ghedi, non adatti a questo tipo di analisi in quanto di origine aeronautica (>50% di calme "strumentali", ovvero prodotte non dalla realtà fisica dell'atmosfera ma dalla scarsa sensibilità dei sensori adottati che hanno come scopo principale il supporto alla navigazione aerea più che la protezione dell'ambiente).

Oltre a ciò, si nota che i dati meteorologici utilizzati, che provengono da un vecchio lavoro congiunto ENEL/SMAM, vengono utilizzati in genere solo nelle zone territoriali in cui non esistono dati di migliore qualità. Il che non corrisponde assolutamente al caso del territorio in esame che invece dispone di postazioni meteorologiche inserite nella rete regionale che mettono a disposizione i dati a livello orario e che presentano una soglia di sensibilità più raffinata, consentendo quindi di rappresentare meglio le condizioni di venti deboli, ovvero in generale le condizioni più gravose per la dispersione in atmosfera degli inquinanti.

Non si capisce inoltre (nel senso che non si trova una spiegazione sul metodo di calcolo adottato in proposito) come sia stato possibile produrre delle simulazioni modellistiche di parametri di tipo short-term (ad esempio il 99.8-mo percentile di NO_x, riportato in Tavola 1 del SIA) quando i dati meteorologici di partenza mettono a disposizione tipicamente solo tabelle di frequenza statistica su base annuale.

Queste considerazioni sono peraltro solo una premessa ad una osservazione ben più pregnante sul tipo di simulazione modellistica presentata.

Infatti, si osserva che, data la dimensione rilevante delle emissioni previste (oltre 1.600 ton/anno di NO_x) che si andrebbe a sommare con quantitativi analoghi previsti dalle altre centrali che potrebbero essere localizzate su territori contigui, ma soprattutto considerando la criticità della situazione attuale dei livelli di NO_x (il supero già richiamato dei Valori Limite della media annua di NO₂) avrebbero richiesto una analisi molto più approfondita su questo argomento basata su una categoria di modelli più adatti allo studio dei fenomeni di dispersione di inquinanti in una climatologia stagnante come quella della Pianura Padana.

In questo caso infatti, è assolutamente inevitabile il ricorso a modelli di simulazione di tipo non stazionario, capaci cioè di valutare correttamente i fenomeni di accumulo.

Infatti, i modelli gaussiani stazionari, in genere utilizzati a livello di puro screening preliminare, sono adatti al più a stimare i picchi massimi di ricaduta locale a breve distanza, ma non possono assolutamente tenere in conto fenomeni di accumulo in atmosfera degli inquinanti, assai comuni in Pianura Padana, a causa in primo luogo della scarsa circolazione atmosferica che può persistere anche per mesi.

È tipico ad esempio il fatto che, in condizioni atmosferiche di tipo barico livellato (ad esempio le situazioni note come "persistenza dell'Anticiclone delle Azzorre") si abbiano condizioni di nebbia persistente (accumulo di vapore acqueo in atmosfera) e di allarme inquinamento (accumulo di inquinanti). In queste condizioni, il pennacchio di fumo della centrale non può disperdersi all'infinito (come presuppone il tipo di modello adottato nello studio) ma gli inquinanti scaricati in atmosfera, anche se a quota elevata (ma non abbastanza per "bucare" la porzione di atmosfera interessata da questi fenomeni) restano intrappolati con tutti gli altri e portano a fenomeni di incremento dei valori di fondo della concentrazione di alcuni inquinanti, in primo luogo gli NO_x ma anche di Ozono (come si dirà nel seguito).

Il problema principale della Regione Lombardia è infatti quello di ridurre le emissioni complessive di NO_x emessi, in quanto l'atmosfera non è in grado di diluirli oltre una certa misura.

Anche per questo infatti i criteri regionali già citati insistono sulla necessità di insediare nuove centrali elettriche solo in situazioni in cui le nuove emissioni siano sostitutive di altre già

presenti (nei siti industriali o in situazioni di potenziale recupero energetico con teleriscaldamento di “grandi” aree territoriali).

In altre parole dunque, il contributo della nuova centrale all'inquinamento del territorio interessato dalle ricadute dei fumi di combustione è inammissibile in quanto verrebbe aumentata la concentrazione esistente di Ossidi di azoto peggiorando una situazione ambientale già ora inaccettabile.

Una osservazione finale attiene ai dati della campagna estemporanea di rilevazioni ambientali presentata nella documentazione SIA - rev. 1.

Il SIA presenta (Allegato 13) i risultati di una campagna di rilevazioni di inquinanti atmosferici di breve periodo (6÷17 giugno 2002) effettuata in Offlaga peraltro in un periodo generalmente favorevole, o comunque meno critico di altri, rispetto alla qualità dell'aria.

Sebbene sia opportuno prendere atto che in quel (breve) periodo la situazione dei parametri rilevati fosse al di sotto dei valori limite, si deve sottolineare che i Valori Limite stessi sono definiti (dal DM 60/2002 ma anche da tutta la storia della legislazione ambientale) in base alla elaborazione statistica di dati riferiti a periodi almeno annuali.

Non è dunque possibile, se si vuole mantenersi nella correttezza professionale, trarre alcun tipo di conclusioni da campagne di breve periodo.

Più corretto e utile alla discussione sarebbe stato in proposito uno studio mirato a confrontare i dati rilevati dalla stazione di rilevamento mobile (collocata in Offlaga) con quelli raccolti nello stesso periodo nella centralina fissa di Manerbio o di altre postazioni della rete regionale. In questo modo si sarebbe almeno potuto definire in che misura i dati di alcune postazioni della rete regionale siano rappresentativi o meno delle condizioni del territorio interessato dal progetto.

Il problema dell'Ozono.

Uno dei problemi endemici della Regione Lombardia è quello dei livelli elevati di Ozono.

Si può concordare con una delle affermazioni contenute nel SIA (Allegato 12, pag. 7) che colloca l'area di Offlaga tra quelle cosiddette a "generazione di Ozono limitata da NOx" ovvero in cui l'aumento delle immissioni di NOx possono provocare una crescita della concentrazione di Ozono.

L'Ozono è riconosciuto essere, oltre che un pericoloso inquinante per la salute umana, anche un fattore ambientale negativo per la crescita delle produzioni vegetali.

Diversi studi a livello internazionale hanno dimostrato che elevati livelli di Ozono possono ridurre i livelli di produttività agricola anche del 20-30%.

Tutto questo si riflette dunque anche in un danno economico per l'importante economia agricola della zona che dovrebbe essere, quantomeno, presa in considerazione dal SIA come fattore di diseconomia esterna del progetto.

Infatti, come già citato in precedenza, l'immissione di rilevanti quantitativi di NOx in una situazione atmosferica caratterizzata da frequenti fenomeni di stagnazione, può portare a incrementi consistenti dei livelli di concentrazione di NOx e questo si riflette direttamente, soprattutto in estate, in una crescita dei livelli di Ozono.

Campi elettromagnetici e linea elettrica

Il progetto comprende la realizzazione di un nuovo elettrodotto costituito da una terna aerea a 380 kV, che immette l'energia elettrica prodotta nella CTE di Offlaga nella rete di trasmissione nazionale, distante 3,6 chilometri. Il tracciato di progetto, secondo le dichiarazioni del proponente, corre in un corridoio di larghezza 260 m all'interno del quale non vi sono edifici abitativi e lavorativi.

Mentre nel precedente progetto il proponente intendeva riconoscere una servitù su una fascia di terreno attraversato di larghezza pari a circa 80 metri (pag. 19/33 progetto di massima), nel progetto revisione 1 – giugno 2002 non si riporta alcuna previsione di risarcimento e comunque non si precisa se intende riconoscere una qualsivoglia servitù.

Si sottolinea che la nuova linea determina valori di campo magnetico al suolo di completa sicurezza solo al di fuori di là di una distanza di 100 metri dall'asse della linea (valore 0,2 μ Tesla, come prescritto dalle normative emanate dalla Regione Emilia Romagna)

Infatti, la **Regione Emilia Romagna** ha emanato i seguenti provvedimenti autonomi in materia: **Legge regionale 31.10.2000, n. 30 "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico"** e **D.G.R. n. 197 del 20.02.2001 "Direttiva per l'applicazione della L.R. 31.10.2000 n. 30 recante norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico"**

Tali normative, e i limiti di qualità ivi previsti, sono divenuti, per effetto del principio di precauzione, il riferimento di buona tecnica anche per Regioni, come la Lombardia, che non ha provveduto finora a legiferare autonomamente in materia.

Nella seguente tabella sono riassunte le prescrizioni relative alle dimensioni della fascia laterale di rispetto da linee per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica, al fine di garantire una esposizione inferiore all'obiettivo di qualità di 0,2 μ T al ricettore.

Tensione kV	Distanza laterale dal recettore (metri) per tipo di conduttori		
	Terna singola	Doppia terna ottimizzata ^(a)	Doppia terna non ottimizzata ^(b)
380	100	70	150
220	70	40	80
132	50	40	70

(a) fasi diverse per le coppie di conduttori ad eguale altezza e correnti concordi oppure fasi uguali e correnti discordi.

(b) caso inverso al precedente.

Si evidenzia che, per una linea a terna singola come quella in progetto, all'interno del corridoio di 200 metri al centro del quale corre la linea si dovrebbe escludere la presenza di persone.

Ciò significa che la realizzazione della nuova linea costituirà una servitù – intesa come limitazione all'uso futuro del bene - per i proprietari dei terreni attraversati (a meno di voler esporre le persone a campi magnetici potenzialmente pericolosi per la salute) cui dovrà essere riconosciuto un idoneo risarcimento del danno.

Metanodotto interrato

Nel SIA (Allegato 1) si dimostra, o meglio si dichiara, la sola “fattibilità tecnica” del progetto. Non viene invece valutato l'impatto, né viene verificata la compatibilità del tracciato con gli strumenti urbanistici e territoriali esistenti. Il proponente dichiara il proprio intendimento di effettuare la verifica nella “seconda fase dello studio”.

Questa posizione è del tutto inaccettabile, in quanto contrasta con le disposizioni della normativa sulla valutazione d'impatto: la valutazione deve essere eseguita integralmente per poter consentire agli organismi competenti la formulazione del giudizio di compatibilità.

Impatto paesistico

Le nuove simulazioni visive fornite dagli estensori del SIA confermano l'imponente impatto visivo della ciminiera e dei fabbricati destinati ad ospitare la centrale, che nessuna delle opere di mitigazione sembra in grado di rendere sostenibile.

Si osserva che, ancora una volta, non viene inserita nelle simulazioni la linea elettrica aerea (tralicci alti 35 metri) e nemmeno le ipotizzate serre, che contribuiranno a cambiare radicalmente il profilo paesaggistico ed i connotati dell'area.

Milano, 20 novembre 2002

Dr. Ing. Roberto Carrara