



**LEGAMBIENTE**

# **Carbone: vecchio, sporco e cattivo**

**Civitavecchia, Vado Ligure, Fiumesanto, Porto Tolle e Saline Joniche:  
la folle marcia indietro del nostro Paese verso la preistoria energetica**

**Perché il combustibile killer del clima non serve all'Italia  
ma solo agli affari delle aziende  
e ci allontana dagli obiettivi europei al 2020**

**Reggio Calabria, 10 febbraio 2010**

## **Legambiente - Carbone: vecchio, sporco e cattivo**

A cura di Stefano Ciafani, Andrea Cocco e Giorgio Zampetti

### **Hanno collaborato alla redazione delle schede sulle centrali**

Nuccio Barillà, Direttivo nazionale di Legambiente - *centrale SEI di Saline Joniche*

Angelo Mancone, Legambiente Veneto - *centrale Enel di Porto Tolle*

Stefano Sarti, Santo Grammatico e Daniela Vigo, Legambiente Liguria - *centrale Tirreno Power di Vado Ligure e centrale Enel di Genova*

Michele Tonzar, Legambiente Friuli Venezia Giulia - *centrale A2A di Monfalcone*

Franco Falcone, Legambiente Calabria - *ipotesi per la centrale di Rossano Calabro*

Massimo Fresi, Legambiente Sardegna - *centrale E.on di Fiume Santo*

Lorenzo Parlati e Maddalena Gesualdi, Legambiente Lazio - *centrale Enel di Civitavecchia*

### **Fonti bibliografiche**

AirClim, Last gasp of the coal industry

BP 2009 Statistical review of world energy

Commissione europea, State aid scoreboard 2008

Commissione europea, DG Ambiente, EU's Community Independent Transaction Log

Istituto Ambiente Italia, Uno scenario low carbon al 2020,

McKinsey, Carbon Capture & Storage: Assessing the Economics

Ministero dello sviluppo economico, Bollettino petrolifero 2009

Terna, serie storiche e statistiche sulla produzione di energia elettrica in Italia

## INDICE

<b>I. Premessa</b>	<b>3</b>
<b>II. Sei buoni motivi per dire “stop al carbone”</b>	<b>7</b>
1. Le centrali esistenti sfiorano i limiti dell’Unione europea	7
2. Le nuove centrali compromettono la lotta ai cambiamenti climatici	9
3. Il carbone pulito non esiste	10
4. Il carbone non riduce le bollette	13
5. Il carbone non migliora la sicurezza energetica dell’Italia	14
6. Le rinnovabili producono di più e convengono	17
<b>III. La corsa al carbone continua</b>	<b>19</b>
La centrale SEI di Saline Joniche	19
La centrale Enel di Civitavecchia	20
La centrale Enel di Porto Tolle	20
La centrale Tirreno Power di Vado Ligure	21
La centrale Enel di Genova	21
La centrale A2A di Monfalcone	22
La centrale E.On di Fiume Santo	22
La centrale Enel di Rossano Calabro	22

## I. PREMESSA

**Nel 2008 i dati sulle emissioni di gas serra hanno finalmente dato un piccolo segnale.** Anche grazie a un inverno mite, alle prime avvisaglie della crisi e allo sviluppo delle rinnovabili, oltre che all'entrata in funzione di alcune più efficienti centrali a gas, le emissioni di CO<sub>2</sub> erano diminuite dell'1,7% rispetto all'anno precedente. Una riduzione ancora insufficiente ad avvicinare il nostro paese agli obiettivi previsti dal Protocollo di Kyoto, ma che ora rischia di essere del tutto vanificata dalla realizzazione di nuove centrali a carbone.

**È proprio sulla produzione termoelettrica che l'Italia gioca una partita strategica per la lotta ai cambiamenti climatici,** visto che si tratta del settore che emette la maggior quantità di gas a effetto serra. Nel 2007 le centrali termoelettriche hanno rappresentato il 29% circa delle emissioni totali (159 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> sul totale di 553) e sono aumentate rispetto al 1990 del 17,6%. Intervenire in questo settore è dunque fondamentale, visto che il pacchetto "Energia e clima" dell'Unione europea impone all'Italia una riduzione vincolante del 5,2% rispetto al 1990 (coerente con il -6,5% del protocollo di Kyoto) da raggiungere entro il 2020. **Il carbone è oggi il maggiore pericolo** che il nostro Paese ha di fronte se vuole raggiungere questi obiettivi. Vediamo perché.

Nel 2008 con l'inaugurazione della centrale a carbone di **Civitavecchia**, e l'autorizzazione dei nuovi gruppi di **Fiumesanto** in Sardegna e **Vado Ligure**, nel 2009 con il via libera alla riconversione a carbone dell'impianto di Porto Tolle, il nostro paese ha deciso di rilanciare con forza il combustibile in assoluto più dannoso per il clima. La sola centrale a carbone Enel di **Porto Tolle**, approvata proprio al ridosso del G8 dell'Aquila del luglio scorso, produrrebbe, una volta in funzione, oltre 10 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno.

Ora, l'autorizzazione della nuova centrale a carbone della SEI a **Saline Joniche**, in provincia di Reggio Calabria, che la Commissione Via nazionale si appresta a dare nella riunione plenaria di domani, con i suoi 7,5 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno, fa compiere al nostro paese l'ennesimo passo indietro, che potrebbe non essere l'ultimo. La manna delle autorizzazioni facili agli impianti killer del clima ha infatti improvvisamente spinto le aziende energetiche a rispolverare diversi progetti, come quello di riconversione a carbone della centrale di **Rossano Calabro**, o l'idea di un nuovo impianto nel Sulcis, o addirittura l'ipotesi del carbone per Torre del Sale a Piombino.

**Una strada senza uscita che rischia di fare carta straccia non solo del protocollo di Kyoto, ma anche degli impegni ben più ambiziosi che l'Unione europea ha assunto per il 2020** con l'approvazione del pacchetto "Energia e clima" e che sono stati ribaditi alla Conferenza di Copenaghen dello scorso dicembre. A conti fatti, se dovessero entrare in funzione, tutti i progetti avviati e ormai conclusi (Civitavecchia), autorizzati fino ad oggi (Fiumesanto, Vado Ligure e Porto Tolle, a cui aggiungiamo Saline Joniche) o ipotizzati (Rossano Calabro), a regime si produrrebbero in più quasi 39 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno, mentre, vale la pena ricordarlo, l'Italia dovrebbe ridurre le sue emissioni di gas serra di 60 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> entro il 2020 secondo gli impegni assunti in sede europea.

**A pagare il conto, anche economico, di queste scelte saranno i cittadini** e per capirlo basta osservare quanto accade già oggi con le centrali esistenti. «Il carbone - ci continuano a ripetere - conviene ed è più economico per le famiglie italiane». Fino ad oggi però i soli ritocchi in bolletta sono stati in aumento e le aziende si guardano bene dal trasferire i loro enormi guadagni in riduzioni per i cittadini.

Nel 2008 le 12 centrali a carbone in funzione - che, vale la pena sottolineare, producono solo il 13,5% dell'elettricità a fronte di emissioni di CO<sub>2</sub> pari al 30% del totale del settore elettrico italiano - si sono confermate gli impianti industriali che hanno sfiorato di più rispetto ai limiti sulla CO<sub>2</sub> fissati dall'Unione europea (*Emission trading scheme* - Ets). La conseguenza è che dovranno cominciare a pagare per questo sfioramento: le 12 centrali a carbone sono andate infatti oltre quanto assegnato di ben 7,5 Mt di CO<sub>2</sub>. Una cifra enorme se si paragona con tutti gli altri 600 impianti termoelettrici italiani che complessivamente sono andati oltre i limiti di "sole" 2,8 Mt.

Sul podio delle centrali a maggiore emissione di CO<sub>2</sub> ci sono l'"imbattibile" impianto Enel di Brindisi Sud - che, con 14,9 milioni di tonnellate (Mt) di CO<sub>2</sub>, ha sfiorato di 3,9 Mt i limiti europei Ets -, la centrale di Fusina (4,8 Mt), e l'impianto Tirreno Power di Vado Ligure (4,3 Mt).

Sommando tutti gli sfioramenti delle 12 centrali, il costo per il mancato rispetto dei limiti Ets ammonta per il 2008 a 97 milioni di euro, una cifra che come accaduto nel passato verrà interamente scaricata in bolletta e che nei prossimi anni continuerà ad aumentare: tra il 2009 e il 2012 il prezzo che le famiglie italiane dovranno pagare per il mancato rispetto degli impegni internazionali potrebbe arrivare al miliardo di euro.

La cosa più paradossale e grave del dibattito degli ultimi mesi è che **"qualcuno" comincia a chiedere di far ricadere sulle casse pubbliche gli oneri economici derivanti dallo sfioramento dei limiti di emissione** causato soprattutto dal termoelettrico e che si aggraverà con questa rincorsa al carbone. Una scelta che garantirà sicuramente maggiori profitti per le società energetiche, e come al solito nessun vantaggio per i cittadini, anzi.

**Il carbone, oltre a non essere economico, non è pulito, non aumenterà la sicurezza energetica dell'Italia** e non ha nessuna convenienza se confrontato con gli scenari di sviluppo delle rinnovabili e di politiche per l'efficienza energetica. Infatti:

- le nuove centrali a carbone emettono 770 g di CO<sub>2</sub> per kWh prodotto, contro i 380 di una moderna centrale a gas a ciclo combinato;
- non esiste alcuna tecnologia consolidata che possa evitare queste emissioni, perché la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica è in fase sperimentale e comunque arriverebbe dopo la scadenza europea del 2020 (e comunque farebbe perdere in efficienza le centrali a carbone, rendendole ovviamente meno convenienti);
- già oggi il 99% del carbone consumato in Italia è importato dall'estero e lo scenario non può che peggiorare con l'avvio di nuove centrali;
- le riserve mondiali di carbone si stanno velocemente consumando: se dieci anni fa si stimava una disponibilità di 240 anni, oggi il rapporto tra produzione e riserve è calato a 122 anni. E proprio a causa di questo trend, tra il 2000 e il 2008 il prezzo di una tonnellata di carbone è aumentato di oltre il 300%.

**Il confronto del carbone con lo scenario auspicabile di forte sviluppo delle rinnovabili e di importanti politiche di efficienza energetica è davvero impietoso.**

## Legambiente - Carbone: vecchio, sporco e cattivo

Nel 2020 secondo lo scenario elaborato per Legambiente dall'istituto di ricerche Ambiente Italia:

- con le sole rinnovabili si può arrivare a produrre circa 100.000 GWh all'anno di energia elettrica contro i 50.000 GWh all'anno prodotti ipoteticamente dai progetti di nuove centrali a carbone;
- sempre con le rinnovabili è possibile sfruttare quasi 12 Mtep (milioni di tonnellate equivalenti di petrolio) di energia termica, mentre su questo fronte l'apporto del carbone risulta pari a zero, visto che l'energia prodotta dalle centrali verrà usata solo per produrre elettricità e non calore.
- a rendere ancor meno comprensibili i progetti di nuove centrali ci sono poi le enormi potenzialità che ha l'Italia nell'efficienza energetica nel residenziale, nel terziario e nell'industria, che nel 2020 potrebbe permettere di tagliare circa 91.000 GWh all'anno di energia elettrica - quasi il doppio di quanto si ipotizza di produrre con il carbone - e oltre 12 Mtep di energia termica.

Il potenziale energetico dello scenario "rinnovabili + efficienza" al 2020 è di gran lunga superiore di quello che, nella migliore delle ipotesi, potrebbero arrivare a produrre le centrali a carbone, così come maggiori sono le prospettive di impiego. **I progetti di nuove centrali potrebbero garantire nei prossimi dieci anni non più di 3.200 posti di lavoro, mentre si stima che le rinnovabili possano crearne circa 135mila.**

Per recuperare i ritardi rispetto a Kyoto e al 20-20-20, servono strategie e politiche chiare e un impegno deciso da parte di tutte le istituzioni, in primis il governo, che non può che partire da un no deciso all'autorizzazione di nuovi impianti inquinanti.

Una strada recentemente intrapresa anche dal governo britannico che ha approvato a luglio una legge per imporre vincoli strettissimi alle nuove centrali killer del clima. Lo scorso ottobre, a seguito del provvedimento, la società tedesca E.On è stata costretta ad accantonare il progetto di realizzare una nuova centrale a carbone a Kingsnorth nel Kent perché troppo dannosa per il clima. Al centro di forti polemiche e osteggiata da un'opinione pubblica sempre più attenta al riscaldamento globale, il progetto di Kingsnorth era considerato il primo importante tassello per il rilancio del carbone nel Regno Unito e il suo abbandono segna una decisa battuta d'arresto ai progetti di nuove centrali in quel Paese, dando ragione agli oltre quattro anni di dure campagne degli ambientalisti britannici.

Oltre al non rispetto degli obblighi internazionali per la lotta ai cambiamenti climatici, **con i nuovi progetti di impianti a carbone si sta consumando un pesante strappo a livello locale, soprattutto nei confronti delle Regioni** che hanno un ruolo fondamentale nella pianificazione energetica, sancito dalla Costituzione.

Se c'è un tratto distintivo delle autorizzazioni energetiche concesse negli ultimi anni è proprio quello di un'assoluta centralizzazione delle decisioni, portata avanti anche a scapito di leggi, piani e pareri regionali. Lo scorso luglio la riconversione a carbone della centrale di Porto Tolle è stata approvata grazie ad una legge nazionale che, con buona pace del tanto decantato federalismo, ha bypassato la legge della Regione Veneto che aveva istituito il Parco regionale del delta del Po e che escludeva l'uso di combustibili più inquinanti del gas naturale. Domani, come già accaduto a Vado Ligure, la Commissione Via nazionale darà purtroppo il via libera alla centrale di Saline Joniche contro il parere della Regione che, dopo i disastrosi piani industriali del passato, aveva

## **Legambiente - Carbone: vecchio, sporco e cattivo**

destinato quel tratto di costa calabrese ad un progetto di turismo ed economia sostenibile.

**È arrivato il momento di fermare la politica energetica autolesionistica del nostro Paese per rilanciare il sistema di produzione di energia, l'industria, i trasporti e l'edilizia, partendo dall'innovazione e dalle tecnologie pulite.** Diversi paesi lo hanno già capito. Mancano all'appello ancora paesi importanti come l'Italia.

Continueremo la nostra vertenza contro il carbone nell'interesse generale, al contrario di quanto sta facendo il governo italiano che, nonostante lo spauracchio delle multe previste dai trattati internazionali, continua a prendere decisioni ambientalmente improbabili, a vantaggio di poche aziende energetiche e scaricando i costi sulla collettività.

## II. SEI BUONI MOTIVI PER DIRE “STOP AL CARBONE”

### 1. Le centrali esistenti sfiorano i limiti dell’Unione europea

Avrebbero dovuto ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> del 16% rispetto ai livelli del 2005<sup>1</sup>, e invece le 12 centrali a carbone esistenti in Italia continuano ad inquinare a ritmi sostenuti. Nel 2008 hanno nuovamente superato i limiti imposti dalla direttiva europea sull’*Emission trading scheme* (Ets), che vincola le industrie ad adeguarsi al protocollo di Kyoto, ed hanno emesso 7,5 milioni di tonnellate (Mt) di anidride carbonica in più del previsto. Se nel 2005 le 12 centrali esistenti emettevano 41,6 Mt di CO<sub>2</sub>, nel 2008 il loro contributo all’effetto serra è aumentato a 42,2 Mt (+1,5%).

L’impianto termoelettrico a carbone più climalterante del Paese si conferma la centrale Enel di Cerano - Brindisi Sud (14,9 Mt), seguita dall’impianto Enel di Fusina (4,8) e da quello Tirreno Power di Vado Ligure (4,3).

Il maggior sfioramento rispetto ai limiti Ets è della centrale Brindisi Sud (+3,9 Mt), seguita da Brindisi Nord (+1,5) e Fusina (+0,8 Mt).

#### 2008: limiti e sfioramenti delle centrali a carbone (in milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>)

Centrale	Società	Limiti Mt CO <sub>2</sub>	Emissioni Mt CO <sub>2</sub>
Brindisi Sud	ENEL	11	14,9
Fusina	ENEL	4	4,8
Vado Ligure	TIRRENO POWER	4,2	4,3
Fiumesanto	E.ON	3,3	3,9
La Spezia	ENEL	3	3,3
Brindisi Nord	EDIPOWER	1,3	2,8
Sulcis	ENEL	2,4	2,4
Monfalcone	E.ON (ora A2A)	2,3	2,3
Genova	ENEL	1,3	1,6
Bastardo	ENEL	0,7	0,7
Marghera	ENEL	0,6	0,6
Brescia Lamarmora	A2A	0,6	0,4
<b>Totale</b>		<b>34,7</b>	<b>42,2</b>

Fonte: elaborazione Legambiente da Registro europeo delle emissioni Ets

Il carbone resta uno dei principali responsabili del cronico ritardo italiano nel rispetto del protocollo di Kyoto e al contrario di altri settori dell’industria italiana non accenna a porre un freno agli elevati livelli di inquinamento.

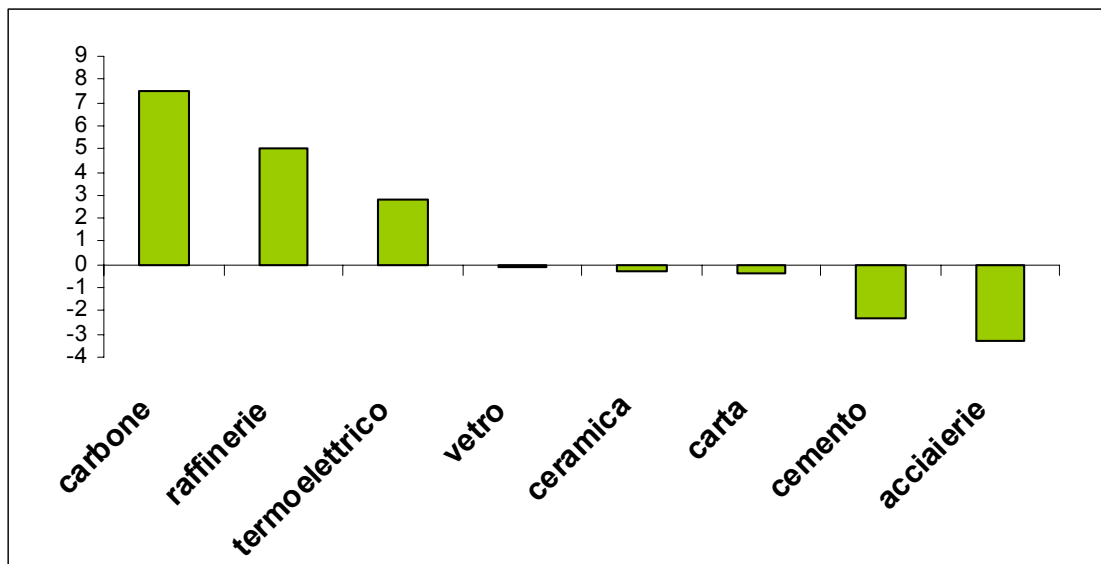
Tra tutti i settori industriali sottoposti alla direttiva Ets, le 12 centrali a carbone sono in assoluto gli impianti che hanno sfiorato di più rispetto ai limiti, generando 7,5 Mt di CO<sub>2</sub>

<sup>1</sup> Il Piano nazionale delle allocazioni 2008-2012 prevede limiti più stringenti per le emissioni dei grandi complessi industriali: nel 2008 per le 12 centrali a carbone è prevista una riduzione del 16% rispetto ai livelli del 2005.



in eccesso. Il resto del settore termoelettrico, che conta oltre 600 impianti, ha sfiorato di 2,8 Mt di CO<sub>2</sub>, mentre con l'eccezione delle raffinerie (+5,1 Mt di CO<sub>2</sub>) tutti gli altri settori (produzione di vetro, ceramica, carta, cemento e acciaio) hanno rispettato i limiti sulla CO<sub>2</sub>.

### 2008. Industrie italiane: sforamenti rispetto ai limiti europei dell'Ets (in milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>)



Fonte: elaborazione Legambiente da Registro europeo delle emissioni Ets

Tornando al settore termoelettrico è evidente che a fronte di livelli di inquinamento molto elevati, le centrali a carbone riescono a garantire una porzione limitata nella produzione di energia elettrica. Le centrali a carbone nel 2008 hanno contribuito solo per il 13,5% sul totale dell'energia elettrica prodotta in Italia, ma hanno dato luogo a ben il 30% delle emissioni complessive di anidride carbonica del settore elettrico.

### 2008: Produzione lorda di energia elettrica in Italia

Fonte	Produzione lorda			
	1995 GWh	2007 GWh	2008 GWh	% sul totale
petrolio	118.743	22.866	19.195	6,0
carbone	24.633	44.112	43.073	13,5
gas naturale	46.442	172.646	172.697	54,1
gas derivati	3.427	5.645	5.542	1,7
altre	2.878	20.495	19.902	6,2
<b>totale termoelettrico</b>	<b>196.123</b>	<b>265.764</b>	<b>260.410</b>	<b>81,6</b>
idrica	41.907	32.815	41.623	13,0
eolica	14	4.035	4.861	1,5
geotermica	3.436	5.569	5.520	1,7
fotovoltaica	1	39	193	0,1
biomasse e rifiuti (al 51%)		6.953	7.522	2,4
<b>totale</b>	<b>241.480</b>	<b>315.175</b>	<b>320.128</b>	<b>100</b>

Fonte: Terna

## 2. Le nuove centrali compromettono la lotta ai cambiamenti climatici

Nel giro degli ultimi due anni, mentre venivano completati i lavori per la conversione a carbone della centrale di Civitavecchia, è stata autorizzata la costruzione di 3 nuovi impianti a carbone: il nuovo gruppo da 410 MW della centrale E.On di Fiumesanto in provincia di Sassari, il quinto gruppo da 460 MW della centrale di Vado Ligure (Sv) di Tirreno Power e la centrale da 1.980 MW che si vuole realizzare a Porto Tolle sul delta del Po. Domani ci sarà infine il via libera della Commissione Via nazionale anche all'impianto da 1.320 MW di Saline Joniche in Calabria. Nonostante la forte opposizione a livello locale e nazionale, non si arresta il ritorno al carbone con il rischio di un autentico collasso del paese di fronte agli impegni presi a livello internazionale per la lotta ai cambiamenti climatici.

Tra progetti realizzati (Civitavecchia), impianti che hanno ottenuto il parere favorevole della commissione per la valutazione dell'impatto ambientale (Fiumesanto, Vado Ligure e Porto Tolle) o che lo stanno ottenendo (Saline Joniche), quelli che rischiano seriamente di finire allo stesso modo (Rossano Calabro), le nuove centrali produrrebbero 38,9 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>, pari a tutta l'anidride carbonica generata ogni anno da un paese come il Marocco o la Nuova Zelanda.

### Progetti di centrale a carbone previsti in Italia

Impianto	Società	Stato	Potenza (MW)	Emissioni previste (Mt CO <sub>2</sub> )
Civitavecchia	ENEL	realizzata	1.980	10,3
Fiumesanto	E.On	autorizzata	410	1,7
Vado Ligure	Tirreno Power	autorizzata	460	2,4
Porto Tolle	ENEL	autorizzata	1.980	10,3
Saline Joniche	SEI	in attesa di autorizzazione	1.320	7,5
Rossano Calabro	ENEL	ipotizzata	1.200	6,7
Sulcis	ENEL	ipotizzata	Nd	Nd
<b>Totale</b>				<b>38,9</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati delle aziende energetiche

Nd: dato non disponibile

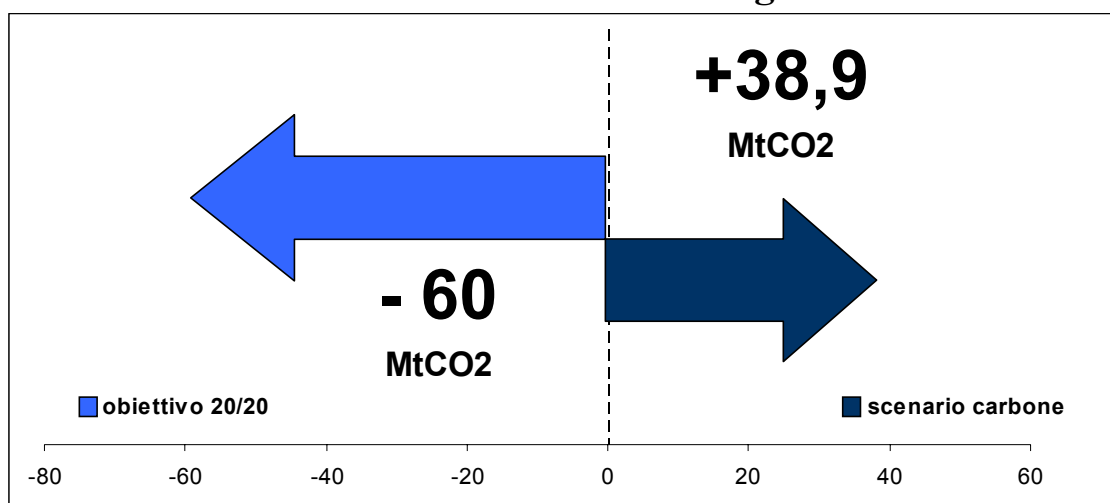
Il ritorno al carbone prospettato con i progetti di nuove centrali avrebbe un impatto disastroso sui cambiamenti climatici, compromettendo non solo l'applicazione del protocollo di Kyoto, ma anche il rispetto dei nuovi obiettivi fissati al 2020 per la

## Legambiente - Carbone: vecchio, sporco e cattivo

riduzione dei gas serra. Il pacchetto “Energia e Clima” approvato dall’Unione europea nel 2008 - meglio noto come “20-20-20” - impone ai paesi europei un taglio al 2020 del 20 per cento dei gas serra e questo non è che un primo passo in vista dell’adozione di un nuovo accordo internazionale sul clima post Kyoto. Un obiettivo che richiede interventi in tutti i settori dell’economia, a cominciare dai trasporti, la produzione di energia, l’industria e i consumi nell’edilizia. Le nuove centrali a carbone però rischiano di vanificare tutti gli sforzi fatti finora, contribuendo ad un aumento molto consistente dei gas serra e compromettendo i risultati raggiungibili con la diffusione delle rinnovabili e le politiche per l’efficienza energetica.

Nel grafico che segue, lo scenario di riduzione delle emissioni imposto dal “20-20-20” viene messo a confronto con lo scenario emissivo dovuto all’aumento dell’elettricità da carbone. Nel complesso all’Italia si chiede entro il 2020 un taglio di circa 60 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti rispetto ai livelli attuali, mentre i nuovi progetti a carbone, come si è visto, comporterebbero un aumento di CO<sub>2</sub> di 38,9 milioni di tonnellate.

### 2020: carbone e obiettivi di riduzione dei gas serra



Fonte: elaborazione Legambiente

Come si sottolinea nel capitolo successivo non esiste alcuna possibilità di evitare queste emissioni se i progetti a carbone verranno effettivamente realizzati. Il cosiddetto carbone pulito è una chimera e nemmeno la cattura e stoccaggio dell’anidride carbonica, tecnologia ancora in fase di sperimentazione, potrà essere d’aiuto dato che è escluso possa entrare in funzione prima del 2025.

### 3. Il carbone pulito non esiste

**Tra le fonti energetiche il carbone è la più dannosa in assoluto per i cambiamenti climatici.** Per ogni kWh di energia elettrica prodotto, una centrale a carbone, anche se dotata delle più moderne tecnologie, genera **770 grammi di CO<sub>2</sub>**. Per produrre lo stesso kWh una centrale a gas a ciclo combinato emette meno della metà della CO<sub>2</sub> (**380**) e ancora meno se dotata di cogenerazione, utilizzando l'energia per produzione di calore oltre che di elettricità (inferiore ai **300 g/kWh**). Con i suoi **700** grammi di CO<sub>2</sub> per kWh, perfino una centrale a olio combustibile di vecchia generazione è meno dannosa per il clima rispetto al carbone.

#### Emissioni specifiche di CO<sub>2</sub> per tipologia di impianto e per fonte

Impianto e fonte	grammi di CO <sub>2</sub> /kWh
Carbone nelle vecchie centrali	950
Carbone nelle centrali di ultima generazione	770
Olio combustibile	700
Gas naturale in centrale a turbogas	450
Gas naturale in centrale a ciclo combinato	380
Gas naturale in centrale a ciclo combinato con cogenerazione	inferiore ai 300
Fonti rinnovabili	0

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Enel ed Enea

**Non esiste ad oggi una tecnologia consolidata in grado di abbattere le emissioni di gas a effetto serra delle centrali.** Se è vero che le tecnologie oggi disponibili riducono l'inquinamento prodotto da polveri, anidride solforosa e ossidi di azoto rispetto alle vecchie centrali a olio è altrettanto vero che le emissioni di CO<sub>2</sub> rimangono a livelli più che preoccupanti.

Nel tentativo di trovare una soluzione da diversi anni si ipotizza la possibilità di iniettare l'anidride carbonica nel sottosuolo. Si tratta della cosiddetta **Carbon Capture and Storage (CCS)**, tecnologia che dovrebbe permettere la cattura della CO<sub>2</sub> generata dal carbone e il suo stoccaggio in depositi geologici individuati in profondità. Un sistema ancora in fase sperimentale che dovrà attendere diversi anni prima di diventare maturo e di poter essere disponibile su larga scala. In Europa, dove si prevede l'avvio di 12 progetti sperimentali, la CCS non sarà disponibile prima del 2020 e potrà essere inizialmente adottata solo da una decina di impianti.

In Italia, secondo quanto sottolineato dall'istituto di ricerca McKinsey, la CCS potrebbe essere adottata con risultati soddisfacenti solo a partire dal 2025 e applicata esclusivamente a centrali realizzate dopo il 2005 e dotate di impianti adeguati. La tecnologia risulta invece inutilizzabile per le centrali costruite prima del 2000, ovvero per la stragrande maggioranza di quelle italiane, mentre per quelle realizzate prima del 2005, l'efficacia diminuisce del 50 per cento. **A queste condizioni, considerata l'urgenza di contrastare i cambiamenti climatici e la scadenza europea del 2020, la CCS non può essere considerata una soluzione per l'Italia.**

Bisogna infine considerare che, anche se disponibile, la CCS avrebbe dei costi molto elevati. Secondo l'Ue catturare la CO<sub>2</sub> di una centrale come quella di Civitavecchia

costerebbe oggi circa 720 milioni di euro all'anno e potrebbe costare nel 2025 460 milioni all'anno. Questo senza contare i consumi energetici aggiuntivi necessari a catturare e iniettare nel sottosuolo l'anidride carbonica. Si stima che il processo consumi da solo tra il 10 e il 40% dell'energia prodotta dall'impianto con costi complessivi che lieviterebbero del 30-60% rispetto a quelli attuali.

### Alcune dei problemi irrisolti della CCS

#### Le emissioni di CO<sub>2</sub>

La cattura e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub> può ridurre drasticamente le emissioni rilasciate in atmosfera da una centrale termoelettrica, ma al contrario di quanto alcuni credono **non si tratta di una tecnologia a emissioni zero**. A seconda del tipo di tecnologia usata e delle caratteristiche dell'impianto la CCS può comportare una riduzione compresa tra il 70% e il 93% della CO<sub>2</sub>. Secondo alcuni studi per ogni kWh prodotto si genererebbero **54-120 grammi di CO<sub>2</sub>**, secondo altri **105-206 grammi**.

E' anche vero però che un impianto dotato di CCS consuma tra il **21 e il 27% in più di carbone**. Considerando l'intero ciclo, compresi l'estrazione e il trasporto del carbone, un impianto dotato di CCS arriverebbe ad emettere oltre **270 g CO<sub>2</sub>/kWh**.

#### I tempi

**Bisognerà attendere almeno 20 anni** per l'applicazione alle centrali a carbone di dispositivi di cattura e stoccaggio della CO<sub>2</sub>. Prima del 2030 è infatti escluso che questa tecnologia possa essere applicata su larga scala, mentre dopo questa data si stima la dotazione per almeno 80-120 impianti in Europa.

#### I costi

Nel corso degli ultimi anni sono state elaborate diverse stime circa i costi della CCS, ancora oggi esiste però una grande incertezza. Secondo la IEA ad esempio il costo aggiuntivo **per ogni tonnellata di CO<sub>2</sub> catturata e stoccata** è stimato intorno ai **40-90 dollari** agli inizi e tra i **35 e i 60 dollari** quando la tecnologia sarà matura per essere applicata su larga scala, presumibilmente al 2030. In assenza di specifici sussidi pubblici, tali costi renderebbero la produzione di elettricità dal carbone meno economicamente.

#### La perdita di efficienza

Per catturare la CO<sub>2</sub> e iniettarla nel sottosuolo è necessaria energia e questo comporta un calo dell'efficienza delle centrali una volta dotate di CCS. L'efficienza di un impianto diminuisce almeno del **9-10%** con la CCS.

Se un nuovo impianto a carbone tradizionale ha già un'efficienza piuttosto bassa, pari al 45%, una volta adottata la CCS la sua efficienza diventerà del 35%, come le centrali di vecchia generazione.

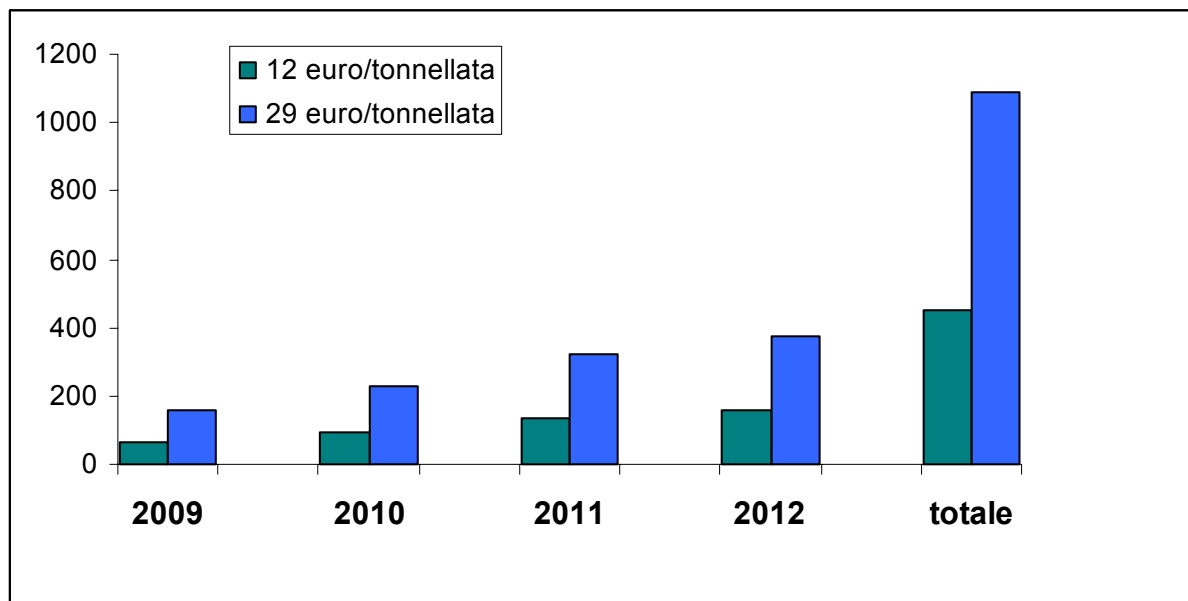
Fonti: McKinsey, *Carbon Capture & Storage: Assessing the Economics*; AirClim, *Last gasp of the coal industry*

## 4 • Il carbone non riduce le bollette

Il ricorso al carbone e l'apertura di nuove centrali garantirà solo maggiori utili per le aziende, non porterà a nessuna riduzione in bolletta e provocherà costi crescenti dati i limiti via via più stringenti imposti dall'Europa sui gas serra. **Nel 2008 i 7,5 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> emessi in più dalle centrali a carbone rispetto ai limiti Ets si traducono in almeno 97 milioni di euro**, un conto salato che rischia di essere interamente scaricato sugli utenti.

Secondo le stime attuali, tra il 2009 e il 2012 il costo di una singola tonnellata di CO<sub>2</sub> sul mercato delle emissioni potrebbe salire a 29 euro rispetto agli attuali 12. Se le 12 centrali a carbone esistenti ad oggi continueranno a produrre ed inquinare agli attuali ritmi, **tra il 2009 e il 2012** avranno generato oltre 37 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>, **uno sforamento che costerà tra i 450 milioni a 1 miliardo di euro**. Queste cifre renderanno ancora più salata la bolletta degli italiani e **si gonfieranno ulteriormente con l'apertura di nuove centrali**, a cominciare dall'impianto di Civitavecchia.

### 2009-2012. Costi delle emissioni in eccesso delle centrali a carbone esistenti (in milioni di euro)

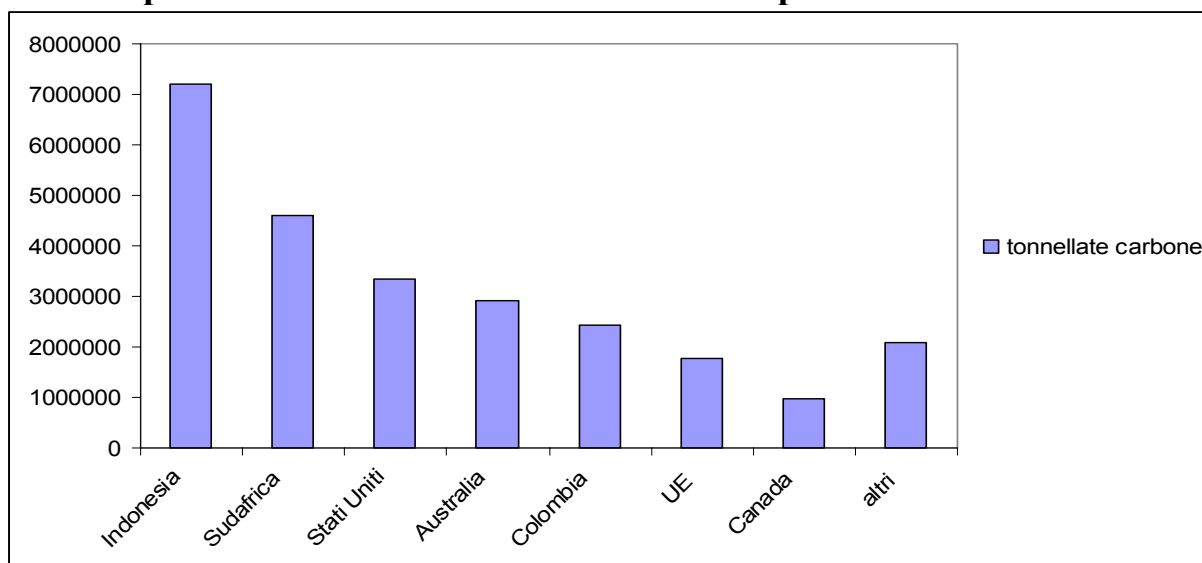


Fonte: elaborazione di Legambiente su dati Point Carbon

## 5. Il carbone non migliora la sicurezza energetica dell'Italia

Il 99% del carbone usato nelle centrali italiane è di importazione. In Italia esiste una sola riserva, quella del Sulcis, ma la quantità estratta incide solo per lo 0,6% sui consumi nazionali. Sono quattro i paesi da cui l'Italia prevalentemente si rifornisce: nel 2008 Indonesia, Sudafrica, Stati Uniti e Australia hanno coperto oltre il 70 per cento dei fabbisogni dell'Italia.

### 2008: Importazione di carbone in Italia. Paesi di provenienza



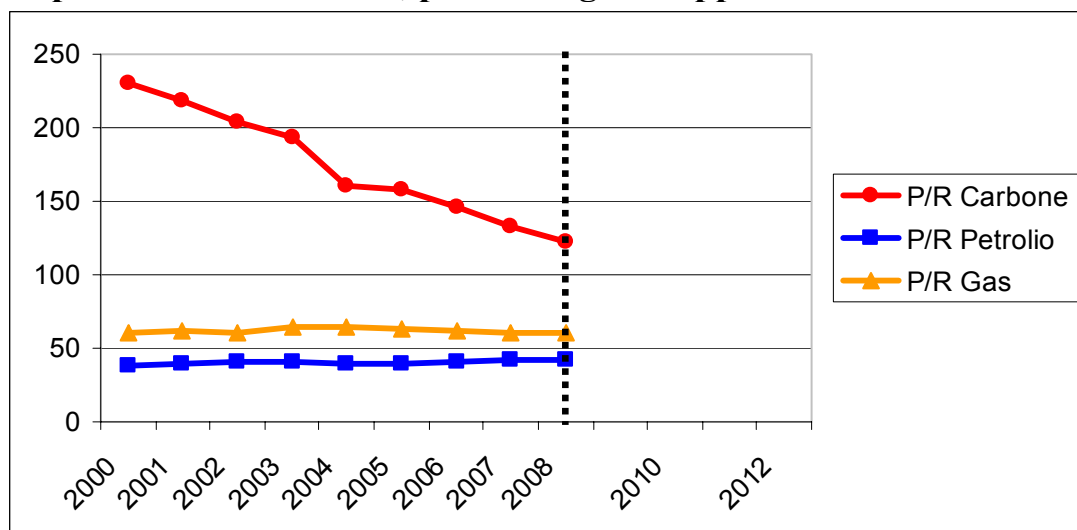
Fonte: Bollettino petrolifero 2009, Ministero dello sviluppo economico

**Realizzare nuove centrali a carbone significa aumentare la dipendenza da questi paesi e non serve a rendere l'Italia energeticamente "più sicura".** Il mercato del carbone tende peraltro a contrarsi, riducendo il potere d'acquisto per paesi che come l'Italia sono privi di proprie riserve. La disponibilità di carbone nel mondo si riduce in modo consistente e dati i consumi crescenti, soprattutto in alcune economie emergenti come Cina e Sudafrica, le riserve si assottigliano a ritmi molto più sostenuti di quanto accade con il petrolio o il gas. **Appena dieci anni fa si stimava per il carbone una disponibilità di 240 anni, oggi il rapporto tra produzione e riserve (P/R), che indica gli scenari di disponibilità, è calato a 122 anni (fonte BP).**

A questi ritmi il faticoso picco di produzione del carbone potrebbe essere molto più vicino di quanto teorizzato. Lungi da essere una fonte inesauribile, come sostenuto dai fautori di nuove centrali, il carbone potrebbe raggiungere la sua vetta nel giro di 20 anni<sup>2</sup>, per poi andare verso l'esaurimento, analogamente a quanto previsto per il gas e il petrolio.

<sup>2</sup> Nel 2007 l'Energy Watch Group ha analizzato e rivisto le stime di produzione del carbone e delle riserve giungendo in conclusione a ipotizzare un picco nel giro di 20 anni.

## Disponibilità del carbone, petrolio e gas. Rapporto Produzione/Riserve



Fonte: BP 2009 Statistical review of world energy

I consumi crescenti e la graduale riduzione delle riserve hanno naturalmente un impatto sui prezzi, che negli ultimi anni hanno fatto registrare un'autentica impennata. Nel 2008 il prezzo del carbone è schizzato su tutti i mercati, sfiorando i 150 dollari per tonnellata su quello europeo (+73% rispetto all'anno precedente) e arrivando a 179 dollari sul mercato giapponese (+102% rispetto all'anno precedente). **Considerando i vari mercati mondiali, il prezzo di una tonnellata di carbone è aumentato di oltre il 300% tra il 2000 e il 2008.**

### I prezzi del carbone sui mercati mondiali

	2000 dollari per ton.	2007 dollari per ton.	2008 dollari per ton.	incremento 2000-2008 %	incremento 2007-2008 %
<b>Mercato europeo</b>	36,0	86,6	149,8	316,2	73,0
<b>Mercato statunitense</b>	29,9	51,1	116,1	288,4	127,2
<b>Mercato giapponese</b>	39,7	88,2	179,0	351,0	102,9

Fonte: BP 2009 Statistical review of world energy

Ultimo elemento che non può essere trascurato sono gli ingenti sussidi statali che ancora oggi sostengono l'estrazione e la commercializzazione del carbone, mantenendo artificialmente basso il costo della materia prima. Tra il 2006 e il 2008 i produttori di carbone europei hanno beneficiato in media di 3,2 miliardi di euro all'anno. A fare la parte del leone la Spagna e la Germania, paese che dal 1949 ha versato oltre 150 miliardi di euro per sostenere le proprie miniere. Una manna che, secondo quanto previsto dalla normativa europea sugli aiuti di stato, dovrebbe cessare entro il 2010 e che comporterà un ulteriore aumento del costo del carbone in Europa.



**2006-2008: i sussidi statali al carbone nell'Unione europea  
(Media annuale - in milioni di euro)**

<b>Germania</b>	2.197
<b>Spagna</b>	836
<b>Romania</b>	110
<b>Polonia</b>	91
<b>Ungheria</b>	42
<b>Slovenia</b>	17
<b>Slovacchia</b>	4
<b>Bulgaria</b>	2
<b>TOTALE</b>	<b>3.298</b>

Fonte. State aid scoreboard, Commissione europea

## 6. Le rinnovabili producono di più e convengono

Entro il 2020 le sole fonti rinnovabili potrebbero produrre circa 100.000 GWh di energia elettrica all'anno e circa 11,6 Mtep (milioni di tonnellate di petrolio equivalente) di energia termica. Contemporaneamente grazie a misure per l'efficienza energetica si potrebbe ottenere un risparmio annuale di oltre 90.000 GWh e 12,8 Mtep. Lo scenario 2020 elaborato dall'Istituto di ricerca Ambiente Italia per Legambiente rende evidente che le prospettive di sviluppo sono di gran lunga maggiori per le rinnovabili rispetto al carbone. Anche se per ipotesi si riuscisse a far entrare in funzione tutti gli impianti oggi previsti (vedi elenco cap. 2), questi non riuscirebbero a produrre più di 50.000 GWh di energia elettrica, mentre il loro contributo termico sarebbe pari a zero: bruciato in grandi centrali il carbone non può essere usato per generare anche calore e anche per questo motivo la sua efficienza è molto inferiore a quella delle moderne centrali a cogenerazione a gas.

### Scenario 2020: sviluppo rinnovabili per usi elettrici/termici

Rinnovabili elettrico GWh	2008	2020
Eolico	6.637	30.000
Solare	200	12.000
Idroelettrico	39.980	40.000
Geotermico	5.518	7.500
Biomasse e rifiuti (rinnovabili)	7.109	11.000
<b>Totale elettrico</b>	<b>59.444</b>	<b>100.500</b>
<b>Rinnovabili termico Mtep</b>		
	<b>2008</b>	<b>2020</b>
Solare	0,1	2,6
Geotermico	0,2	1,3
Biomasse e rifiuti (rinnovabili)	3	6
Biocombustibili	0,4	1,7
<b>Totale termico</b>	<b>3,7</b>	<b>11,6</b>
<b>Totale rinnovabili (in Mtep)</b>	<b>16,8</b>	<b>28,2</b>

Fonte: *Uno scenario low carbon al 2020*, Ambiente Italia 2009 per Legambiente

### Scenario 2020: efficienza energetica

	Riduzione consumi elettrici in GWh	Riduzione consumi termici in Mtep
Residenziale	24.000	7,0
Terziario	23.000	2,6
Industria	44.000	3,2
<b>Totale</b>	<b>91.000</b>	<b>12,8</b>
<b>Totale risparmio elettrico + termico</b>	<b>27,86 Mtep</b>	

Fonte: *Uno scenario low carbon al 2020*, Ambiente Italia 2009 per Legambiente

## Legambiente - Carbone: vecchio, sporco e cattivo

Le prospettive di diffusione delle rinnovabili nel settore elettrico e in quello termico e la contemporanea realizzazione di misure per l'efficienza energetica rendono ancora più evidente l'inutilità di costruire in Italia nuove centrali a carbone.

Senza contare che questi impianti, una volta entrati a regime, potrebbero garantire al massimo **3.200 posti di lavoro contro i 135.000 occupati** che si stima raggiungere al 2020 nel settore delle rinnovabili.

### Confronto Carbone versus Rinnovabili al 2020

	<b>Energia elettrica (Gwh)</b>	<b>Energia termica (Mtep)</b>	<b>Posti di lavoro (diretto + indotto)</b>
<b>Carbone</b>	<b>50.000</b>	<b>0</b>	<b>3.200</b>
<b>Rinnovabili</b>	<b>100.000</b>	<b>11,6</b>	<b>135.000</b>

Fonte: elaborazione Legambiente

### III. LA CORSA AL CARBONE CONTINUA

#### La centrale SEI di Saline Joniche

Due gruppi da 660 MW, un progetto - quello presentato dalla SEI per la costruzione della centrale a Saline Joniche - che causerebbe l'emissione ogni anno di circa 7,5 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>, compromettendo il rispetto di Kyoto e degli impegni europei sui cambiamenti climatici al 2020.

La sessione plenaria della Commissione per la Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente che darà il via libera alla costruzione dell'impianto si terrà domani 11 febbraio 2010, a 5 giorni di distanza dal quinto anniversario dell'entrata in vigore del protocollo di Kyoto. Alla vigilia dell'ok a questa una nuova centrale a carbone in Italia non possiamo non ribadire l'assoluta inadeguatezza dell'impianto non solo rispetto alle politiche internazionali per la riduzione delle emissioni di gas serra, ma anche per le conseguenze che avrà sul territorio.

La soluzione alle ingenti emissioni di gas serra, avanzata dalle società promotrici del progetto - si parla della possibilità di cattura del 100% della CO<sub>2</sub> prodotta - non fa nessun riferimento alla possibile individuazione di un sito geologico idoneo a iniettare la CO<sub>2</sub> né ai tempi di realizzazione. In ogni caso si tratta di soluzioni difficilmente disponibili prima del 2025, cinque anni dopo la scadenza del pacchetto europeo clima ed energia.

Il progetto presenta poi diverse criticità ancora irrisolte, come l'elettrodotto che da Saline si allaccia alla rete di Terna a "Sorgente - Rizziconi" attraversando la ZPS (Zona a protezione speciale) della Costa Viola per 5 chilometri, vincolo non tenuto in conto dall'attuale versione del progetto, il cui adeguamento aumenterebbe di molto i costi di realizzazione.

Intanto negli ultimi mesi la società ha rivisto il progetto presentandone una nuova edizione, con l'obiettivo di vincere la resistenza dei cittadini e delle autonomie locali, a partire dalla contrarietà espressa dall'intero Consiglio della Regione Calabria, e dal Comune di Montebello, oltre quella di cittadini, comitati e associazioni. Un'opposizione all'ipotesi del carbone che nasce anche dalla storia di Saline, che ha già sofferto scelte sbagliate di sviluppo industriale.

Come si legge dal sito della SEI *«Il nuovo studio paesaggistico-architettonico elaborato per il progetto SEI si ispira ad alcuni concetti distintivi: la sostenibilità ambientale, la ricerca del verde, il recupero e il consolidamento di storia, cultura e tradizioni locali»* ma la sostanza non cambia perché è impossibile far passare per ecosostenibile un progetto di produzione di energia da carbone. La società ha tentato di rivedere il progetto sostenendo di recepire alcune delle proposte, in chiave di sostenibilità, che sono emerse dal territorio ma in realtà non c'è nulla di concreto, un puzzle di interventi molto diversi tra loro la cui percorribilità rimane del tutto aleatoria. A proposito di proposte per "indorare la pillola" non si può non citare la proposta - riprendendo quanto scritto nel sito internet - che *«la Centrale (...) interagisce con il territorio e i suoi elementi distintivi, ospitando, tra l'altro, un vivaio e una fornace per produrre vasi»*.

Il dato di fatto certo è che il carbone è l'elemento centrale e il cuore del progetto. Se davvero il carbone fosse solo un singolo segmento dell'intero progetto perché non abbandonare questo elemento lasciando spazio invece all'efficienza e alle fonti rinnovabili trasformando la proposta su saline in un laboratorio all'avanguardia per la sperimentazione e l'applicazione di nuove fonti di energia?

Al momento il progetto tende a rendere compatibili due modelli (carbone e fonti energetiche rinnovabili) che invece sono incompatibili. Ma soprattutto la SEI vuole

percorrere una strada in totale contrasto con le scelte che il territorio e le istituzioni hanno fatto. Basta ricordare che il piano energetico regionale esclude completamente il carbone per la produzione termoelettrica.

### **La centrale Enel di Civitavecchia**

Nonostante referendum, manifestazioni e iniziative di cittadini e di molte istituzioni, l'impianto di Torre Valdaliga Nord è oggi in piena fase di avviamento.

La produzione di elettricità dal primo gruppo è partita nel giugno 2009 e mancano ormai poche settimane perché anche la seconda sezione entri in esercizio.

L'impianto, una volta entrato completamente in azione, produrrà elettricità da 1.980 MW per 6.500 ore all'anno di lavoro, sarà il secondo in Italia per emissioni di gas serra e aggraverà ulteriormente la situazione già critica di uno dei più grandi poli di produzione termoelettrica d'Europa. Si supereranno i 6.700 MW di potenza installata, insieme alle centrali di Torre Valdaliga Sud e di Montalto di Castro, impianti questi particolarmente impattanti che superano regolarmente le soglie INES di diversi inquinanti, come ossidi di zolfo, ossidi di azoto, cadmio, cromo e nichel.

Intanto i lavori di riconversione vanno avanti e si produce energia da carbone operando con una sorta di proroga dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e in attesa di un rinnovo richiesto con una documentazione carica di incongruenze: manca un'analisi del contesto territoriale in cui si inserisce l'impianto, non è esauriente la descrizione del tipo e dell'entità delle emissioni né la definizione dei valori limite, non vengono descritte le caratteristiche chimico-fisiche del carbone utilizzato, non sono esplicitati né il carico inquinante delle acque depurate né la gestione dei fanghi.

Inoltre non tranquillizza il fatto che le prescrizioni individuate nel Decreto VIA n. 680/2003 a tutela dei cittadini e dell'ambiente siano in notevole ritardo.

Il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria non è completo e le centraline sono collocate in punti inadatti alla rilevazione, la rete dell'Osservatorio Ambientale non comunica i dati dal 2005, né sono noti i dati dello SME (il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni). Il biomonitoraggio ambientale è datato e condotto con metodologie ormai superate. Così come appare inefficace il già discutibile trapianto di Posidonia Oceanica, inserito tra le prescrizioni per mitigare l'impatto della "Darsena energetica grandi masse", che presenta diverse aree distrutte e la prateria in pessimo stato.

### **La centrale Enel di Porto Tolle**

Il 2009 è stato l'anno del via libera definitivo al carbone sul delta del Po. Il progetto di conversione a carbone della centrale, presentato nel 2005 da Enel e ripetutamente modificato anche a seguito della pronuncia negativa della Commissione VIA nel 2007, si era riavviato nel 2008, senza tener conto degli infiniti pareri negativi di enti locali, operatori economici, associazioni e cittadini di Veneto ed Emilia.

Il parere favorevole della commissione VIA, con prescrizioni, è arrivato il 29 aprile 2009. In seguito, il 7 luglio 2009 la Giunta regionale del Veneto si è espressa, subordinando il parere positivo ad una riformulazione da parte della Commissione VIA di talune prescrizioni, in gran parte respinte dal Comitato di coordinamento della Commissione VIA nella riunione del 9 luglio 2009. Con decreto del 24 luglio 2009 il Ministro dell'Ambiente ha espresso il giudizio di compatibilità ambientale favorevole con 42 prescrizioni al progetto.

Nel frattempo sulla centrale di Porto Tolle a partire dal gennaio 2008 la Procura di Rovigo aveva commissionato varie perizie a propri consulenti sul mancato

miglioramento degli impianti di trattamento dei gas di scarico, a tal punto che nei primi due gradi di giudizio in un processo celebrato ad Adria e poi Venezia, erano stati condannati i dirigenti Enel. Una situazione destinata a peggiorare, secondo le tesi dei periti della Procura, con l'adozione del carbone, tesi totalmente ignorata dalla decisione della Commissione VIA e dal decreto del Ministero. Per questo a fine 2009 Legambiente, le altre associazioni ambientaliste e i comitati hanno presentato ricorso al TAR del Lazio e ricorso straordinario al Capo dello Stato.

È delle scorse settimane infine la notizia dell'ispezione alla Procura di Rovigo da parte del Ministero della Giustizia e della convocazione in Procura dei vertici di Enel, di alcuni rappresentanti degli enti locali e dei membri della commissione Via per l'indagine in corso.

### **La centrale Tirreno Power di Vado Ligure**

Dopo il parere favorevole alla costruzione di un nuovo gruppo a carbone della centrale di Vado Ligure rilasciato nel 2008 dalla Commissione nazionale VIA, gli Enti locali hanno fatto seguire, al parere negativo più volte espresso e rimasto inascoltato, un ricorso al Tar del Lazio. A fine 2009 la Regione Liguria e i Comuni di Vado Ligure, Quiliano e Savona hanno presentato il ricorso per ribadire il ruolo degli Enti locali sull'argomento e l'assoluta incompatibilità dell'ampliamento della centrale con i Piani regionali dell'Energia e della qualità dell'aria. Il nuovo gruppo da 460 MW che la Tirreno Power vorrebbe realizzare aggiungerebbe - ai 4,3 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> del 2008 - altri 2,4 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> ogni anno. Oltre ad andare contro qualsiasi logica di sostenibilità ambientale il progetto si pone in antitesi rispetto alle richieste portate avanti sin dalla fine degli anni '80 dai cittadini. Al contrario, come sostiene da sempre Legambiente, bisogna uscire definitivamente dalla dipendenza dal carbone nella Provincia di Savona. Il depotenziamento e la metanizzazione di tutta la centrale costituiscono un'alternativa di gran lunga preferibile ai piani industriali di Tirreno Power, che con il carbone farebbe un pessimo investimento sia in termini ambientali che economici per quello che riguarda il futuro della zona e dell'intero paese.

### **La centrale Enel di Genova**

Nel dicembre 2009 la centrale di Genova ha ottenuto l'Autorizzazione integrata ambientale (AIA) fino al 2015, sottostando però a diverse prescrizioni, pena la decadenza dell'autorizzazione stessa.

In particolare si richiede di presentare un piano di adeguamento dell'impianto alle migliori tecniche disponibili (MTD) entro sei mesi dalla pubblicazione dell'avviso di deposito del provvedimento sulla Gazzetta Ufficiale e di concludere gli interventi entro due anni dalla stessa data.

Qualora Enel non intenda proseguire in questo senso allora dovrà presentare all'Autorità competente un piano di dismissione del sito che preveda un programma temporale delle attività di chiusura non superiore a cinque anni.

La Commissione Istruttoria IPPC ha sottolineato che nello stato attuale la centrale non potrà continuare a funzionare, specie in relazione al contesto in cui essa si colloca, per questo sono necessari l'adeguamento alle MTD e la contestuale riduzione della potenza dell'impianto al fine di portare le emissioni di NO<sub>x</sub> al limite previsto dalle migliori tecniche disponibili.

### **La centrale A2A di Monfalcone**

Il 3 marzo 2009 è stata rilasciata l'Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Monfalcone. Sempre nel 2009 sono poi entrati in funzione gli impianti di desolforazione per i gruppi a carbone che riducono le emissioni di zolfo di oltre il 90%. Un intervento necessario per rispondere ai criteri della normativa europea e che rientra in un accordo firmato nel gennaio 2004 in seguito alla trattativa tra Comune di Monfalcone, Regione Friuli Venezia Giulia ed Endesa (ex proprietaria della centrale) sulla riconversione degli impianti (iniziata con un'ipotesi di conversione a carbone dei gruppi a olio combustibile fortunatamente scongiurata). Per concludere l'accordo si attende la trasformazione a metano dei due gruppi ora alimentati a olio combustibile. Conversione prevista anche dall'Autorizzazione integrata ambientale per ridurre ulteriormente le emissioni inquinanti provenienti dai gruppi 3 e 4.

### **La centrale E.on di Fiume Santo**

La centrale a carbone della E.on di Fiume Santo a Sassari (progetto ereditato da Endesa) ha avuto il parere favorevole alla costruzione dalla Commissione nazionale Via del dicembre 2008 e l'ok dalla Regione Sardegna, dopo aver modificato gli accordi sui "benefit" alle amministrazioni locali. Il progetto prevede la sostituzione dei gruppi 1 e 2, che funzionano ad olio, con un unico gruppo a carbone da 410 MW. La costruzione di un nuovo gruppo supercritico aggraverebbe ulteriormente la situazione esistente con la previsione di ulteriori 1,7 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>. Attualmente la centrale brucia 2 milioni l'anno di tonnellate di carbone, ma è molto probabile che, dall'entrata in funzione lo scorso ottobre del 1° lotto del SaPel, il nuovo elettrodotto ideato per consentire il passaggio di energia elettrica dalla Sardegna alla Penisola, la nuova centrale potrebbe essere mandata a pieni ritmi proprio per soddisfare la richiesta di energia.

### **La centrale Enel di Rossano Calabro**

L'Enel - negli ultimi mesi del 2009 - ha prospettato al Comune di Rossano una nuova ipotesi di piano di riqualificazione del polo energetico. Il nuovo piano prevede un forte insediamento di produzione a carbone, pari al 94% del probabile nuovo impianto, supportato per il restante 6% da biomasse. Quello che Legambiente ha sempre auspicato è la riconversione ad una centrale a gas a ciclo combinato, in modo da poter garantire la produzione energetica e le attività lavorative.