



LEGAMBIENTE

Stop al carbone 2009

Roma, 18 febbraio 2009

A cura di Stefano Ciafani e Andrea Cocco

Hanno collaborato alla redazione delle schede sulle centrali

Massimo Fresi, Angelo Mancone, Lorenzo Parlati, Stefano Sarti

Fonti bibliografiche

Commissione europea, DG Ambiente, EU's Community Independent Transaction Log
Terna, serie storiche e statistiche sulla produzione di energia elettrica in Italia

Enea, Rapporto Energia e Ambiente 2008

Commissione europea, State aid scoreboard 2008

British Petroleum, Statistics 2008

Ministero dello sviluppo economico, Bollettino petrolifero 2007

INDICE

Premessa	2
Cinque motivi per dire no al carbone	6
1. Le centrali esistenti inquinano a ritmi crescenti e sfiorano i limiti Ue sulla CO2	6
2. Le nuove centrali aumenterebbero il ritardo dell'Italia nella lotta ai cambiamenti climatici	8
3. Il carbone pulito non esiste	10
4. Il carbone non ridurrà la bolletta energetica del Paese	12
5. Il carbone non aumenterà la sicurezza e l'efficienza energetica dell'Italia	14
Le novità del 2008 della rincorsa al carbone	16
Le centrali riconvertite Civitavecchia	16
I progetti con valutazione d'impatto ambientale positiva Vado Ligure Fiume Santo	16
I progetti in corso di valutazione Porto Tolle Saline Joniche	17

PREMESSA

Il 2008 è stato un anno di importanti novità nella lotta globale ai cambiamenti climatici. Sono stati dodici mesi in cui il dibattito mondiale sulle strategie da mettere in campo per ridurre le emissioni di gas serra si è intrecciato fortemente con quello relativo alla soluzione della crisi economico-finanziaria. La chiave di lettura prevalente ha affrontato l'intreccio tra crisi energetica, emergenza climatica e terremoto dell'economia mondiale, aprendo nuovi scenari di speranza per il futuro grazie al *green new deal* da più parti descritto come la via maestra per uscire da questo momento di grave difficoltà in questo inizio di terzo millennio.

È avvenuto negli Stati Uniti, dove lo sviluppo delle rinnovabili, l'efficienza energetica degli edifici, l'innovazione tecnologica per ridurre le emissioni di CO₂ degli autoveicoli sono state alcune delle azioni promosse dal nuovo presidente statunitense Barack Obama nel piano anticrisi varato nei giorni scorsi per ridurre la dipendenza del Paese dall'estero e per rilanciare l'economia nazionale.

È avvenuto nel vecchio continente europeo dove è stato approvato nel dicembre scorso l'importante pacchetto energia e clima - meglio noto come 20-20-20 - che ha confermato la leadership europea nel dibattito mondiale sulla lotta ai cambiamenti climatici in previsione dell'appuntamento di Copenaghen del dicembre prossimo.

Tutto questo non è avvenuto nel nostro Paese, che si sta distinguendo invece per una politica di assoluta retroguardia nella lotta al *global warming*. Ha ostacolato in tutti i modi l'approvazione del 20-20-20 capitanando quello che abbiamo definito il nuovo Patto di Varsavia, nell'imbarazzo generale dei paesi più industrializzati dell'Unione europea. E mettendo in seria difficoltà i tre leader conservatori - la cancelliera tedesca Angela Merkel, il presidente francese Nicolas Sarkozy e il presidente della Commissione europea Manuel Barroso - che lo avevano promosso e che lo hanno difeso fino alla sua approvazione definitiva, perché ritenuto giustamente uno strumento efficace per affrontare la crisi dell'economia europea.

Dopo le elezioni dell'aprile 2008 anche la politica energetica nazionale delineata dal nuovo governo non è andata proprio nella direzione tracciata dagli Stati Uniti di Obama e dall'Unione europea. È stata riaperta con forza la discussione sul ritorno al nucleare, si sta tentando di riaprire la stagione delle trivellazioni di idrocarburi in un'area del Paese particolarmente delicata come l'Alto Adriatico, si è tentato - senza riuscirci - di bloccare gli incentivi del 55% sugli interventi per rendere più efficienti gli edifici voluti dal precedente governo, e infine - stavolta in perfetta continuità con l'esecutivo Prodi - sta promuovendo la produzione elettrica da carbone "pulito", utilizzando la solita propaganda sulle presunte opportunità che questo combustibile garantirebbe al nostro Paese - in primis la riduzione della bolletta energetica, che si concretizzerà solo con una vera concorrenza del mercato, mentre il carbone garantirà solo maggiori guadagni alle società energetiche - omettendo tutti i suoi problemi irrisolti, a partire dalle rilevanti emissioni di anidride carbonica che nessun sistema disponibile sul mercato riesce a intercettare.

Ad oggi sono 12 le centrali a carbone attive in Italia: queste hanno prodotto nel 2007 il 14% del totale dell'energia elettrica a fronte però di un'emissione del 30% dell'anidride carbonica emessa per la produzione complessiva di elettricità. Queste centrali continuano a inquinare senza rispettare i vincoli imposti dalla direttiva europea sull'Emission trading scheme (Ets), approvata proprio per ridurre l'impatto sul clima dei grandi impianti industriali: nel 2007 hanno emesso infatti 42,5 milioni di tonnellate di CO₂, sforando di 3,7 milioni di tonnellate i limiti dell'Ets, nonostante le soglie fissate siano molto generose per la produzione elettrica da carbone.

I campioni della CO₂ sono nell'ordine la centrale Enel di Brindisi Sud (con 14,2 milioni di tonnellate di anidride carbonica, a fronte di un limite Ets di 13,4), a seguire la centrale ex Endesa, oggi di proprietà di E.On, di Fiume Santo in provincia di Sassari (4,3 milioni di tonnellate, +0,7 rispetto al limite Ets) e l'impianto Enel di Fusina in provincia di Venezia (4,2 milioni di tonnellate, -0,6 rispetto al limite Ets).

Dal 2005, anno in cui la direttiva Ets è entrata in vigore, il carbone ha aumentato il proprio contributo alle emissioni di gas serra in controtendenza rispetto al settore termoelettrico: dal 2005 al 2007 infatti la CO₂ da carbone è aumentata del 2,2%, mentre la produzione termoelettrica le ha diminuite del 4,4%.

Questo divario è destinato ad aumentare alla luce dell'imminente partenza della nuova centrale a carbone di Civitavecchia e degli altri progetti già autorizzati o in corso di valutazione presso la Commissione Via nazionale. Agli oltre 10 milioni di tonnellate di CO₂ che emetterà l'impianto di Civitavecchia, infatti, si dovrebbero aggiungere i 4,1 milioni di tonnellate complessivi dei due nuovi gruppi a carbone previsti nella centrale Tirreno Power di Vado Ligure (Sv) e in quella E.On di Fiume Santo in Sardegna e che hanno avuto una valutazione d'impatto ambientale positiva dalla Commissione del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Se al contributo di questi impianti aggiungiamo anche quello potenziale della riconversione proposta per la centrale di Porto Tolle (+10 milioni di tonnellate di CO₂), di quella ipotizzata a Rossano Calabro (Cs) (+6,7 milioni di tonnellate di anidride carbonica) e della nuova centrale progettata ma non ancora autorizzata a Saline Joniche (Rc) (+7,5 milioni di tonnellate di CO₂), il conto è presto fatto: si tratterebbe di un contributo aggiuntivo della produzione termoelettrica da carbone di 38,9 milioni di tonnellate di CO₂, rispetto ai 42,5 emessi nel 2007. Quasi un raddoppio delle emissioni climalteranti di cui dovremmo fare assolutamente a meno, visto che secondo il 20-20-20 tra il 2013 e il 2020 tutti gli impianti industriali europei, comprese le centrali termoelettriche, dovranno ridurre le loro emissioni del 21% rispetto a quelle del 2005.

Le rilevanti emissioni specifiche di CO₂ della produzione elettrica da carbone sono inevitabili. Anche le centrali di nuova generazione come quella di Civitavecchia non riescono a scendere al di sotto dei 770 g CO₂/kWh, quasi il doppio di quello che emette una moderna centrale a ciclo combinato a gas naturale. Il carbone "pulito" sotto questo punto di vista non esiste visto che ad oggi non c'è possibilità di intercettare l'anidride carbonica al camino evitandone la sua emissione in atmosfera. La CCS (*Carbon capture and storage*, e cioè la cattura e il confinamento geologico della CO₂) è una tecnologia ancora sperimentale - sono 12 i progetti europei finanziati - e non sarà disponibile prima del 2020, anno di scadenza del pacchetto europeo clima ed energia. In Italia poi secondo

un recente studio di McKinsey potrà essere utilizzata a partire dal 2025, ma solo su due centrali costruite dopo il 2005 se tecnologicamente attrezzate. Insomma una tecnologia che, semmai funzionante, arriverebbe troppo tardi per evitare le sanzioni degli accordi internazionali, e che comunque farebbe aumentare il prezzo dell'elettricità da carbone perché costosa ed energivora.

Il costo del kWh da carbone è destinato ad aumentare anche per altri motivi, a discapito delle tasche dei cittadini. Dal 2005 le centrali a carbone pagano dei costi per lo sfioramento dei limiti previsti dalla direttiva Ets: da quell'anno al 2007 il costo complessivo per il superamento di 8,7 milioni di tonnellate di CO2 dei limiti europei ha superato la cifra di 100 milioni di euro, già scaricata in bolletta e destinata ad aumentare alla luce dei limiti sempre più stringenti fissati dall'Unione europea.

Anche il combustibile sta diventando sempre più costoso, in seguito ai consumi crescenti soprattutto da parte dei Paesi con economie crescenti: dal 2000 al 2007 il prezzo sul mercato europeo ha subito un incremento del 141%. E poi, secondo quanto previsto dalla normativa europea sugli aiuti di Stato, dal 2010 non potrà più godere degli incentivi pubblici - nel 2007 in Europa pari a ben 3,4 miliardi di euro, 2,7 dei quali previsti in Germania.

Anche la grande disponibilità in natura del carbone è una certezza che sta venendo meno e questo influirà sui prezzi: a causa dei consumi crescenti dei Paesi con economie emergenti, secondo le statistiche elaborate da BP, dal 2000 al 2007 le stime sulla disponibilità di carbone sono scese in maniera evidente da 230 anni a 133, portando alcuni osservatori tra i quali l'*Energy Watch Group* a stimare il verificarsi del picco del carbone entro 20 anni.

Il carbone è sempre meno conveniente e disponibile e non ha risolto minimamente il suo principale problema, le rilevanti emissioni specifiche di anidride carbonica. A capirlo sono state anche le società elettriche negli Stati Uniti, paese dove il carbone è stato il motore dell'economia per oltre 60 anni restando la principale fonte per la produzione dell'energia elettrica. Solo negli ultimi due anni negli USA sono naufragati 83 progetti di nuove centrali a carbone a causa di autorizzazioni negate da parte delle autorità o di ripensamenti da parte delle stesse società che sanno di dover fare i conti in futuro con una normativa via via più stringente sull'inquinamento e su un prezzo della CO2 in costante aumento.

Aumentarne l'uso per la produzione elettrica sarebbe folle per un Paese come il nostro che deve recuperare i grandi ritardi accumulati fino ad oggi nella lotta ai cambiamenti climatici. Fino ad oggi i primi atti del Governo Berlusconi in campo energetico vanno in tutt'altra direzione e allontanano l'Italia da quel *new deal* verde che stanno perseguendo alcune potenze mondiali, in primis gli Stati Uniti d'America di Barack Obama che - vale la pena ricordarlo - nello *Stimulus Act*, il piano anticrisi approvato definitivamente la scorsa settimana, non prevede più i 50 miliardi di dollari previsti inizialmente per finanziare nucleare e carbone "pulito". Questo è l'esempio da seguire. Altrimenti continueremo a fare politiche energetiche di retroguardia - come fatto negli ultimi mesi con la benedizione di Confindustria - che condanneranno il nostro Paese a rincorrere le

Legambiente - Stop al carbone 2009

scadenze dei protocolli internazionali, a pagare le conseguenti sanzioni per non aver rispettato i patti e a non investire in quelle tecnologie verdi che possono rilanciare la nostra economia oggi per metterle a disposizione domani dei nuovi mercati internazionali di Cindia. E sarebbe l'ennesima occasione persa che non ci possiamo più permettere.

CINQUE BUONI MOTIVI PER DIRE “STOP AL CARBONE”

1. Le centrali esistenti inquinano a ritmi crescenti e sfiorano i limiti Ue sulla CO2

Nel 2007 i 12 impianti a carbone attivi in Italia hanno emesso 42,5 milioni di tonnellate di anidride carbonica, sfiorando di 3,7 milioni di tonnellate i limiti imposti dalla direttiva europea sull'Emission Trading Scheme (ETS). Questa direttiva è stata approvata proprio con la prospettiva di una graduale riduzione dei gas serra generati dai grandi impianti industriali europei e in linea con quanto previsto dal Protocollo di Kyoto.

In Italia il carbone è uno dei settori più in controtendenza, registrando un costante aumento della CO2 da quando, nel 2005 la direttiva è entrata in vigore. Tra il 2005 e il 2007 le emissioni del carbone sono aumentate del 2,2%, nonostante nel complesso, il settore termoelettrico abbia fatto registrare una diminuzione del 4,4%.

Nella classifica delle centrali termoelettriche più inquinanti l'impianto Enel di Brindisi Sud rimane saldamente in testa e con i suoi 14,2 milioni di tonnellate di anidride carbonica emessi nel 2007 si conferma allo stesso tempo l'impianto industriale in assoluto più inquinato d'Italia. Nella classifica delle centrali a carbone più climalteranti dopo Brindisi Sud troviamo quella di Fiume Santo (Ss) di Endesa (oggi di proprietà di E.On), con i suoi 4,3 milioni di tonnellate di CO2 emessa, e quella Enel di Fusina (Ve), con 4,2 milioni di tonnellate di anidride carbonica.

Emissioni di CO2 delle centrali a carbone nel 2007 (in milioni di tonnellate)

Centrale	Società	Limiti previsti	CO2 emessa
Brindisi Sud	ENEL	13,4	14,2
Fusina	ENEL	4,8	4,2
Fiumesanto	ENDESA*	3,6	4,3
Vado Ligure	TIRRENO POWER	3,3	3,8
La Spezia	ENEL	3,4	3,7
Monfalcone	ENDESA*	2,2	3,0
Genova	ENEL	1,6	1,7
Sulcis	ENEL	1,2	2,4
Marghera	ENEL	0,8	0,8
Brindisi Nord	EDIPOWER	3,2	2,9
Bastardo	ENEL	0,8	0,9
Brescia Lamarmora	A2A	0,5	0,5
Totale		38,8	42,5

Fonte: Elaborazione Legambiente dall'inventario Ue delle emissioni ETS

*Dal 2008 la centrale è diventata di proprietà di E.On

Legambiente - Stop al carbone 2009

Vale la pena sottolineare che le centrali a carbone nel 2007 hanno contribuito solo il 14% del totale dell'energia elettrica prodotta ma hanno dato luogo al 30% delle emissioni complessive di anidride carbonica del settore elettrico.

Produzione lorda di energia elettrica per fonte in Italia nel 2007

Fonte	Produzione lorda (in GWh)		Contributo rispetto al totale 2007
	2006	2007	%
Petrolio	33.830	22.865	7,3
Carbone	44.207	44.112	14,1
Gas naturale	158.079	172.645	55,0
Gas derivati	6.251	5.645	1,8
Altro	19.797	20.494	6,5
Totale termoelettrico	262.165	265.761	84,7
Idroelettrico	43.425	38.481	12,3
Eolico	2.970	4.034	1,3
Geotermico	5.527	5.569	1,8
Fotovoltaico	2	39	0,0
Totale	314.090	313.888	100,0

Fonte: Terna

2. Le nuove centrali aumenterebbero il ritardo dell'Italia nella lotta ai cambiamenti climatici

Nel 2008 sono terminati i lavori di costruzione della centrale a carbone di Enel a Civitavecchia. Quando comincerà a funzionare a pieno regime, questo impianto produrrà ogni anno 10,3 milioni di tonnellate di CO₂, pari alle emissioni di un paese come l'Estonia. Un carico che renderà ancora più grave il ritardo italiano nel raggiungimento degli obiettivi di Kyoto: l'Italia com'è noto è arrivata a un +9,9% di gas serra rispetto al 1990, mentre il protocollo di Kyoto rispetto allo stesso anno prevede un taglio del 6,5% da raggiungere entro il 2012.

Nonostante i vincoli internazionali nel nostro paese si continua a proporre un ricorso crescente al carbone: durante il 2008 infatti hanno ricevuto il parere positivo dalla Commissione Via nazionale il nuovo gruppo da 410 MW della centrale E.On di Fiumesanto, in provincia di Sassari, e il quinto gruppo da 460 MW della centrale di Vado Ligure (Sv) di Tirreno Power. Se realizzati, questi 2 nuovi gruppi emetterebbero in atmosfera altri 4,1 milioni di tonnellate di CO₂.

A questi nuovi gruppi a carbone rischiano di aggiungersi la riconversione della centrale Enel di Porto Tolle (con l'emissione di oltre 10 milioni di tonnellate di CO₂) e la nuova centrale proposta a Saline Joniche dalla Sei (+7,5 milioni di tonnellate di anidride carbonica).

Tra gli impianti già realizzati o autorizzati, quelli che attendono la valutazione di impatto ambientale e quelli per ora solo ipotizzati, l'opzione carbone potrebbe costare al nostro paese quasi un raddoppio della CO₂ con un aggravio di 38,9 milioni di tonnellate.

I progetti di nuove centrali a carbone previste in Italia

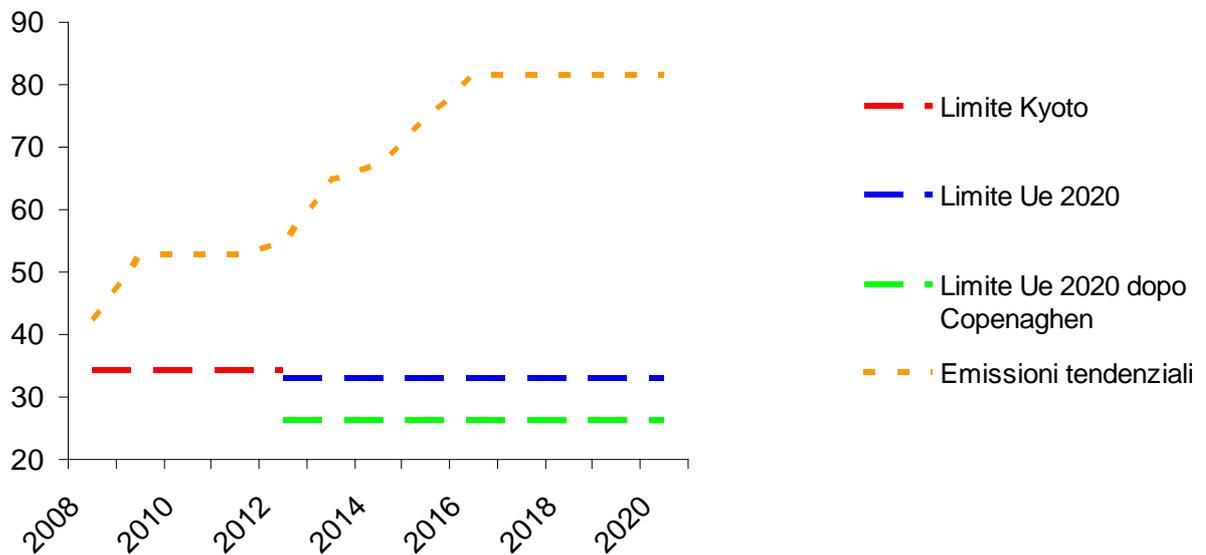
Civitavecchia	ENEL	realizzata	1.980 Mw	10,3
Fiumesanto	Endesa	autorizzata	410 MW	1,7
Vado Ligure	Tirreno Power	autorizzata	460Mw	2,4
Porto Tolle	ENEL	in attesa di autorizzazione	1.980 MW	10,3
Saline Joniche	SEI	in attesa di autorizzazione	1.200 MW	7,5
Rossano Calabro	ENEL	ipotizzata	1.200 MW	6,7
Sulcis	ENEL	ipotizzata	nd	nd
Totale				38,9

Fonte: elaborazione Legambiente

nd: dato non disponibile

Come mostra il grafico, l'aumento delle emissioni causato dai nuovi impianti a carbone (linea arancione) sarebbe in evidente controtendenza rispetto non solo ai limiti del Protocollo di Kyoto (linea rossa) ma anche e soprattutto a quelli fissati per il 2020 dall'Unione europea con l'adozione lo scorso dicembre del pacchetto clima ed energia (il cosiddetto 20-20-20). Secondo la nuova normativa europea tra il 2013 e il 2020 gli impianti industriali, tra cui anche le centrali termoelettriche, dovranno ridurre i gas serra del 21% rispetto al 2005 (linea blu). Un impegno vincolante che diventerebbe del 37%, nel momento in cui sarà approvato, prevedibilmente a Copenaghen nel prossimo dicembre, un nuovo accordo globale sul clima ad integrazione del protocollo di Kyoto (linea verde).

Emissioni delle nuove centrali a carbone oltre i limiti di Kyoto e del Pacchetto Ue



	Obiettivo	Limite carbone in Mt CO2
Limite Kyoto (Pna)	- 6,5 per cento rispetto al 1990	34,1
Limite Ue 2020	- 21 per cento rispetto al 2005	32,8
Limite Ue 2020 dopo Copenaghen	- 37 per cento rispetto al 2005	26,1

3. Il carbone pulito non esiste

Come fonte per produrre energia resta infatti 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 non meno di 770 grammi di CO₂. Una quantità superiore a quella prodotta da qualsiasi altra fonte e tecnologia. Per generare lo stesso kWh una centrale a gas a ciclo combinato emette circa la metà della CO₂ e ancora meno se cogenerata. Con i suoi 700 grammi di CO₂ per kWh, perfino una centrale a olio combustibile di vecchia generazione è meno dannosa per il clima rispetto al carbone.

Emissioni specifiche di CO₂ per tipologia di impianto e per fonte

Impianto e fonte	Grammi di CO ₂ /kWh
Carbone nelle vecchie centrali	950-1.000
Carbone nelle centrali di ultima generazione	770
Olio combustibile	700
Gas naturale in centrale a turbogas	450
Gas naturale in centrale a ciclo combinato	400
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 una tecnologia 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 è altrettanto vero che le emissioni di CO₂ rimangono a livelli 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 CO₂ generata dal carbone e il suo stoccaggio in depositi geologici. Un sistema ancora in fase sperimentale che dovrà attendere diversi anni prima di diventare maturo e di poter essere disponibile su larga scala e a prezzi competitivi.

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 da un recente studio della McKinsey, la CCS potrebbe essere adottata con risultati soddisfacenti solo a partire dal 2025 e inizialmente applicata al massimo su due centrali, a patto che siano state realizzate dopo il 2005 e che siano 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 e considerata l'urgenza di contrastare i cambiamenti climatici, la CCS non può essere considerata una soluzione, visto che il nostro paese è uno dei 10 maggiori responsabili dei cambiamenti climatici e dallo scorso dicembre è vincolato anche all'obiettivo europeo di riduzione del 20 per cento della CO₂ entro il 2020.

Bisogna infine considerare che, anche una volta fosse disponibile, la CCS avrebbe dei costi molto elevati. Secondo l'Ue catturare la CO₂ di una centrale come quella di Civitavecchia costerebbe oggi circa 720 milioni di euro l'anno e potrebbe costare nel 2025 460 milioni l'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.

A dimostrare le difficoltà di realizzazione sono del resto anche i primi prototipi industriali. In Italia Eni ed Enel hanno recentemente lanciato un progetto pilota per la cattura della CO₂ a Brindisi e il suo trasporto fino al giacimento esaurito di Stogit di Cortemaggiore, in provincia di Piacenza, 930 Km più a nord. Una soluzione a dir poco paradossale.

4. Il carbone non ridurrà la bolletta energetica del Paese

Uno dei supposti vantaggi di una nuova espansione del carbone in Italia è la sua convenienza economica. La realtà dei fatti è però assai diversa da quella ventilata dai sostenitori del combustibile killer del clima. Se è vero che, nel momento del suo acquisto sui mercati internazionali, il carbone è più economico di altre fonti, non è affatto vero che ciò si tradurrà in un risparmio per i cittadini.

Essendo tra gli impianti più inquinanti le centrali a carbone pagano infatti dal 2005 i costi previsti dalla direttiva European Trading Scheme (ETS) sulla limitazione dei gas serra per le industrie. Tra il 2005 e il 2007 il carbone ha causato uno sfioramento rispetto ai limiti europei di ben 8,7 milioni di tonnellate di CO₂ per un costo complessivo di oltre 100 milioni di euro. Un prezzo che è già stato scaricato in bolletta a partire dal 2005 e che da qui al 2020 sarà progressivamente sempre più alto visti i limiti via via più stringenti fissati dall'Ue.

Ai costi dell'inquinamento si aggiungeranno poi quelli dovuti all'incremento dei prezzi della materia prima. Tra il 2000 e il 2007 la crescita della domanda a livello globale, causata principalmente dai consumi nei paesi con economie emergenti, ha portato a un incremento dei prezzi sui mercati europei del 141%.

Il prezzo del carbone sui mercati internazionali 2000-2007

	Prezzo nel 2000 (dollari per tonnellata)	Prezzo nel 2007 (dollari per tonnellata)	incremento 2000-2007 %
Mercato europeo	35,99	86,60	+141
Mercato statunitense	29,90	51,12	+71
Mercato giapponese	39,69	88,24	+122

Fonte: elaborazione Legambiente su dati BP, 2008

Ultimo elemento che non può essere trascurato sono gli ingenti sussidi statali che ancora oggi sostengono l'estrazione e la commercializzazione del carbone e mantengono artificialmente basso il costo della materia prima. Solo nel 2007 in Europa sono stati garantiti 3,4 miliardi di euro di soldi pubblici: a fare la parte del leone 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 stati, dovrebbe cessare entro il 2010 e che comporterà un ulteriore aumento del costo del carbone in Europa.

I sussidi statali al carbone nell'Unione europea nel 2007

Paese		Sussidi (in milioni di euro)
Germania		2.698
Spagna	dati incompleti	141,3
Ungheria	dati incompleti	143,2
Polonia		67,8
Romania		33
Slovenia		18,5
Repubblica Ceca		14,7
Slovacchia		5,8
Totale		2.695,4
Totale stima Ue*		3.400

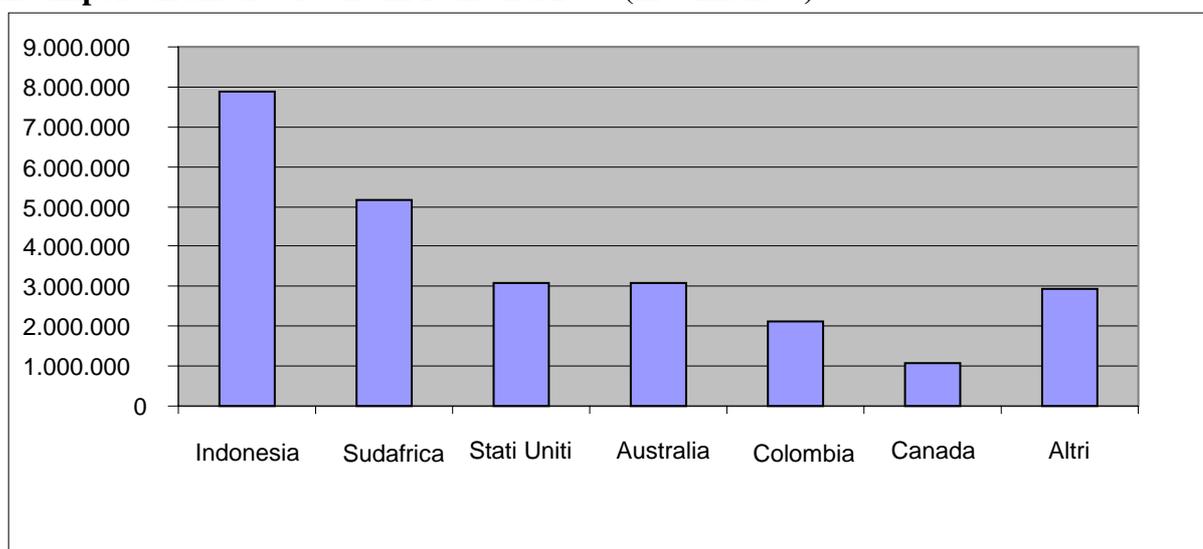
Fonte: elaborazione Legambiente da *State aid scoreboard 2008*, Commissione europea

*Comprensivo di stime Ue su Spagna e Ungheria

5. Il carbone non aumenterà la sicurezza e l'efficienza energetica dell'Italia

Il 99% del carbone usato nelle centrali italiane è di importazione. In Italia esiste una sola riserva, quella del Sulcis, peraltro non della migliore qualità, ma la quantità estratta incide solo dello 0,6% sui consumi nazionali. Sono sostanzialmente quattro i paesi da cui l'Italia si rifornisce: nel 2007 il carbone importato da Indonesia, Sudafrica, Stati Uniti e Australia ha coperto per oltre il 75% il fabbisogno del nostro paese. In Italia, spingere l'acceleratore sul carbone e progettare nuove centrali non significherebbe aumentare la sicurezza energetica, ma al contrario accrescere la dipendenza da pochi grandi fornitori.

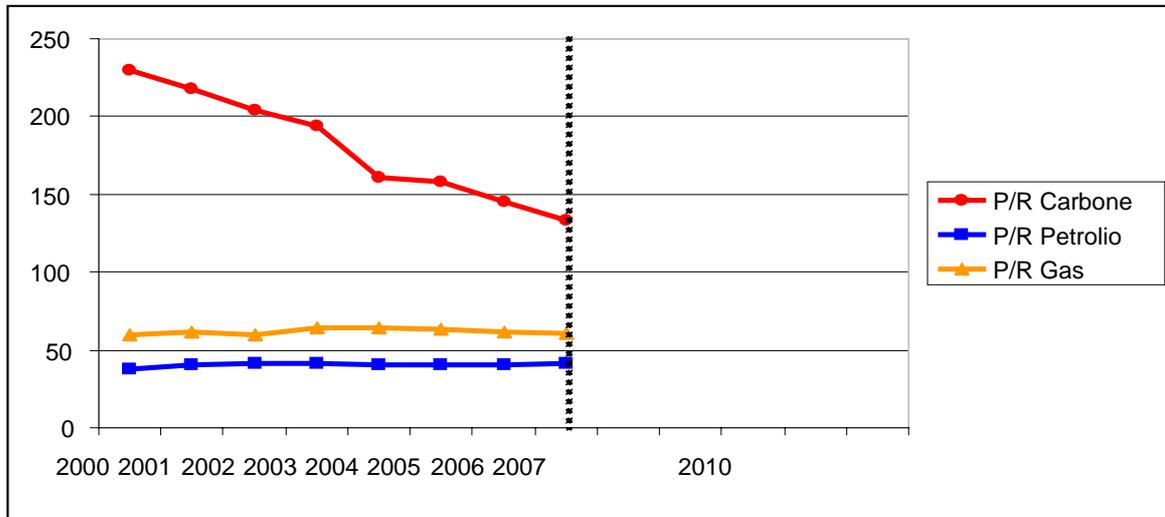
Le importazioni di carbone in Italia nel 2007 (in tonnellate)



Fonte: Bollettino petrolifero 2007, Ministero dello sviluppo economico

Al contrario di quanto spesso si sostiene, il mercato del carbone ha caratteristiche sempre più simili a quelle del petrolio, con una disponibilità di materia prima che va rapidamente esaurendosi. Nel 2007 a causa di una continua crescita dei consumi da parte dei Paesi con economie emergenti le stime sulla disponibilità del carbone sono passate a 133 anni dai 230 stimati appena sette anni prima. A differenza di quanto accade con il gas e con il petrolio il rapporto tra produzione e riserve (P/R) è stato costantemente rivisto al ribasso in questi ultimi anni.

Stime sulla disponibilità del carbone, petrolio e gas



Fonte: Elaborazione Legambiente su dati BP

Un andamento che ha spinto diversi osservatori, tra cui l'Energy Watch Group a stimare il verificarsi del picco massimo del carbone già nei prossimi 15-20 anni.

L'espansione del carbone, che già oggi copre il 14,1 per cento alla produzione di elettricità in Italia, non aumenterà la sicurezza energetica italiana. Al contrario sottrarrà energie e investimenti all'unico sistema in grado di rendere il nostro paese realmente indipendente dall'estero e cioè puntando sulle rinnovabili e sull'efficienza energetica.

Oltre ad essere uno dei sistemi più inquinanti è anche uno dei meno efficienti per produrre energia. Il carbone viene usato esclusivamente in centrali di grossa taglia e perpetua uno schema di produzione centralizzata caratterizzato da grandi sprechi. Come accade in tutti gli impianti che usano fonti fossili per generare solo elettricità ma non per sfruttarne il calore residuo dei gas di scarico, nelle centrali a carbone italiane la dispersione di energia è altissima. Con la sola eccezione dell'impianto di Brescia, che alimenta un sistema di teleriscaldamento, si calcola che appena il 30-40 per cento dell'energia prodotta dalla combustione viene utilizzata per produrre elettricità, mentre il resto si disperde sotto forma di calore in atmosfera e nel circuito di raffreddamento.

Uno spreco che non ha ragione di essere. L'innovazione tecnologica e lo sviluppo delle fonti rinnovabili permettono ormai da tempo la diffusione di sistemi decentralizzati e caratterizzati da un uso più efficiente dell'energia. L'integrazione tra fonti diverse per la produzione di energia e di calore costituisce uno degli aspetti più interessanti dei sistemi di generazione distribuita, che sfruttano non solo i pannelli fotovoltaici, le pale eoliche, le centrali idroelettriche, ma anche i pannelli solari termici, gli impianti di microgenerazione, le centrali a biomasse. Riducendo gli sprechi e aumentando l'efficienza, la generazione distribuita rappresenta una delle più importanti scommesse in uno scenario energetico globale che punta alla sostenibilità ambientale e all'abbattimento dei gas a effetto serra.

LE NOVITÀ DEL 2008 DELLA RINCORSA AL CARBONE

Le centrali riconvertite

Civitavecchia

Inizia male l'avventura del carbone a Civitavecchia. Dopo tanti anni di proteste, con la partecipazione di cittadini, comitati, associazioni e molte delle istituzioni locali, alla centrale di Torre Valdaliga Nord sono arrivati nei mesi scorsi i primi carichi di carbone. Ma niente è andato come previsto. A cominciare dalle norme che prevedono specifiche prescrizioni per evitare la dispersione di polveri di carbone nelle fasi di trasporto e che sarebbero state violate sin dai primi scarichi effettuati. A denunciarlo i cittadini e i comitati del no al carbone, che lo scorso gennaio hanno presentato un esposto alla Procura della Repubblica evidenziando tra le altre cose la carenza delle misure di sicurezza nelle fasi di attracco delle navi mercantili. Nonostante quanto previsto, l'Enel non ha ancora provveduto infatti a realizzare le opere per aumentare il pescaggio dei fondali e consentire così l'attracco senza pericoli delle navi di grossa taglia. Una lacuna che potrebbe creare problemi alla sicurezza ma anche ai fondali di posidonia antistanti alla banchina.

Le cose si complicheranno ancora di più quando l'impianto entrerà a pieno regime. Ancora oggi non è stato infatti possibile ottenere notizie certe sulla provenienza e sulla qualità del carbone che Enel intende usare e risulta perciò impossibile una valutazione preliminare dei possibili composti inquinanti. Quello che è certo è che le emissioni da carbone di Torre Valdaliga si inserisce in un contesto già sovraccarico dal punto di vista ambientale. La presenza sul territorio delle centrali di Montalto di Castro e di Torre Valdaliga Sud ha già comportato nel 2006 il superamento di diverse soglie del registro Ines, a cominciare dalle quelle previste per gli ossidi di zolfo e per gli ossidi di azoto, per continuare con il cadmio, il cromo e il nichel. Con una potenza di 1.980 MW e una previsione di 6.500 ore all'anno di lavoro a pieno carico, la centrale di Torre Valdaliga Nord si appresta a diventare il secondo impianto in Italia più dannoso per il clima. A superarla nella classifica delle centrali a maggiori emissioni di CO₂ sarà solo la centrale di Brindisi Sud, costruita però più di venti anni fa.

I progetti con valutazione d'impatto ambientale positiva

Vado Ligure

Non sono bastati il parere negativo della Regione e le numerose iniziative di protesta contro il progetto. Nel 2008 la Commissione VIA nazionale ha dato parere favorevole alla costruzione di un nuovo gruppo a carbone per la centrale di Vado Ligure, in provincia di Savona. Costruita nel 1968 da Enel la centrale è oggi alimentata a metano e carbone per una potenza installata di 1.200 MW. Nel 2007 l'impianto ha emesso in atmosfera 3,8 milioni di tonnellate di CO₂, piazzandosi al quarto posto nella classifica delle centrali a carbone più inquinanti d'Italia. Il nuovo gruppo da 460 MW che Tirreno Power vorrebbe realizzare aggiungerebbe altri 2,7 milioni di tonnellate di CO₂ 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. È a partire da allora che a Vado è nato un movimento di cittadini, comitati e associazioni ambientaliste con l'obiettivo di una radicale trasformazione del modello economico fondato sul carbone per arrivare alla dismissione della centrale. Frutto di quel movimento fu l'accordo con il quale si avviò la riconversione a metano della centrale, con la trasformazione a gas dei primi due gruppi, e l'installazione di impianti di desolfurazione e denitrificazione nei rimanenti due gruppi a carbone. Oggi la metanizzazione di tutta la centrale costituirebbe 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 il Paese.

Fiume Santo

Non poteva essere scelto un giorno più infelice per il parere favorevole alla costruzione di un nuovo gruppo a carbone alla centrale di Fiume Santo, in provincia di Sassari. La Commissione Via nazionale ha dato il suo assenso il 5 dicembre scorso, alla vigilia della giornata di mobilitazione internazionale sul clima. Il progetto prevede la sostituzione dei gruppi 1 e 2, che funzionano ad olio, con un unico gruppo a carbone da 410 MW. Una scelta pesante per una centrale che già dal 2003 è dotata di due gruppi a carbone e che emette quantitativi di anidride carbonica assai superiori ai limiti stabiliti dalla direttiva ETS. Di proprietà del gruppo tedesco E.On, che l'ha acquistata lo scorso anno da Endesa, l'impianto ha emesso tra il 2005 e il 2008, 13,3 milioni di tonnellate di CO₂ contro gli 11 milioni stabiliti. La costruzione di un nuovo gruppo supercritico aggraverebbe ulteriormente la situazione con l'aggiunta di 1,7 milioni di tonnellate di CO₂ ogni anno. Al peso delle emissioni si aggiungerebbe quello del traffico marittimo in aumento. Attualmente la centrale brucia 2 milioni l'anno di tonnellate di carbone, ma è molto probabile che nel momento in cui dovesse entrare in funzione un nuovo gruppo le importazioni aumenteranno fino a un possibile raddoppio. Quando sarà completa la posa del SaPeI, il nuovo elettrodotto ideato per consentire la vendita dell'elettricità dalla Sardegna alla penisola, la nuova centrale potrebbe essere mandata a pieni ritmi proprio per soddisfare la richiesta di energia dall'Italia.

Una politica che oltre ad avere pesanti ricadute ambientali presenterebbe assai meno vantaggi, dal punto di vista economico ed occupazionale, di quanto non accada in un settore come le rinnovabili che proprio in Sardegna stanno conoscendo un significativo sviluppo. Già oggi si stima che la diffusione dell'eolico e del solare abbia creato 150 posti di lavoro in più a livello regionale. Nei prossimi anni gli investimenti della Regione Sardegna in fonti rinnovabili si tradurranno in un notevole saldo occupazionale: oltre 300 nuovi occupati in 3 anni, a fronte di un investimento analogo a quello compiuto da E.On, che si limita invece a garantire l'occupazione esistente

I progetti in corso di valutazione

Porto Tolle

L'iter per la conversione a carbone della centrale di Porto Tolle inizia nel 2005 con l'accantonamento dell'ipotesi orimulsion e a seguito di lunghe trattative sindacali e di continue minacce sulle conseguenze occupazionali di una chiusura dell'impianto. Da

allora il progetto di sostituire i quattro gruppi a olio da 660 MW l'uno, con 4 gruppi a carbone per un'analogia potenza ha incontrato la netta resistenza delle associazioni ambientaliste e in primo luogo di Legambiente. Collocata all'interno del parco regionale del Delta del Po, la centrale di Porto Tolle ha contribuito pesantemente e sin dalla sua entrata in funzione, all'emissione di inquinanti nell'atmosfera come confermato nel 2005 dai monitoraggi condotti dall'Arpa sugli ossidi di azoto e sul PM10. L'ipotesi di riconvertire la centrale a carbone aggiungerebbe in futuro un carico da 10,3 milioni di tonnellate di CO2 all'anno, in deroga oltretutto alla legge regionale con la quale è stato istituito il parco, che vieta l'utilizzo di fonti più inquinanti del metano per il funzionamento degli impianti termoelettrici localizzati nei comuni dell'area. La riconversione sarebbe non solo estremamente dannosa per il clima ma anche incomprensibile alla luce di alternative che Enel non ha mai valutato attentamente e che risulterebbero assai più convenienti anche dal punto di vista economico. Tra queste in primo luogo l'ipotesi di ambientalizzare i gruppi ad olio attualmente esistenti, dotandoli di una linea per il trattamento dei fumi e l'abbattimento degli ossidi di azoto e di zolfo ed eventualmente di nuove caldaie. Una soluzione che, come sottolineato dalla consulenza tecnica fornita nel 2008 dal Tribunale di Rovigo, porterebbe a ridurre notevolmente l'impatto ambientale della centrale e in misura anche maggiore rispetto alla scelta del carbone, comportando oltretutto investimenti economici minori e tempi di realizzazione inferiori. L'alternativa continua però ad essere ignorata da Enel e dal governo che sostengono la via del carbone. In questi ultimi mesi si sono moltiplicate le pressioni del ministero dell'ambiente per l'ok alla riconversione a carbone dell'impianto da parte della Commissione VIA nazionale. Non da ultimo il tentativo poi fallito di sottrarre alla Commissione la competenza su Porto Tolle e di affidare la decisione al Consiglio dei ministri.

Saline Joniche

Se venisse effettivamente realizzata la centrale di Saline Joniche, in provincia di Reggio Calabria, avrebbe un posto di tutto rispetto nella classifica dei dieci impianti più inquinanti d'Italia. Dopo Brindisi Sud e Civitavecchia, la centrale di Saline costituirebbe, insieme dopo la potenziale nuova centrale a carbone di Porto Tolle, la quarta centrale italiana più dannosa per il clima. Dotata di due gruppi da 600 MW, per una potenza complessiva di 1.200 MW il progetto causerebbe l'emissione ogni anno di almeno 7,5 milioni di tonnellate di CO2. Una prospettiva che oltre a compromettere il rispetto di Kyoto e degli impegni europei, farebbe definitivamente tramontare il progetto di rilanciare questo tratto di costa calabrese dopo i disastrosi piani di industrializzazione del passato. Nei piani della SEI e della svizzera Ratia Energie, le due imprese a capo del progetto, il nuovo impianto dovrebbe sorgere sulle spoglie dell'ex Liquichimica, stabilimento industriale realizzato nel 1972 e mai decollato, e utilizzare il porto di Saline, costruito alla fine degli anni '70 e in pratica mai utilizzato prima di essere distrutto dalle mareggiate nel 2003. Quello del carbone non sarebbe però che l'ennesimo capitolo nella storia dei fallimenti anche perché ricadrebbe in ex aree industriali destinate ad una riconversione sostenibile da parte della Regione, che non a caso si è fortemente opposta al progetto. Con una delibera approvata lo scorso ottobre la giunta regionale ha espresso il suo netto no al progetto di un ricorso al carbone per

Saline, dando così un sostegno alle numerose denunce di associazioni ambientaliste e cittadini.

Nonostante la forte opposizione, e un momentaneo dietrofront lo scorso ottobre, SEI e RE sembrano oggi intenzionate a proseguire. Dopo la presentazione, lo scorso giugno, del progetto alla Commissione VIA nazionale, l'ultimo atto delle due società è stato il ricorso al Tar contro la delibera con cui la Regione si è opposta al carbone. Nessuna ulteriore notizia è invece giunta su quello che le società considerano l'antidoto per le emissioni di gas serra: la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica. Nel progetto presentato si parla di una generica predisposizione degli impianti alla CCS. Ma nessuna risposta è stata ancora data sui tempi per la dotazione della CCS, in ogni caso non disponibile prima del 2025, né sulla possibile individuazione di un sito geologico idoneo a iniettare la CO₂ e ad evitare rischi di fughe.