



Piano di Indirizzo Energetico Regionale Appunti per l'audizione del 30 Aprile 2008

L'appunto raccoglie alcune osservazioni e commenti derivati dalla lettura del documento che espone i principali indirizzi per l'evoluzione futura del settore dell'energia nella regione Toscana. Il documento, complesso ed articolato, richiederà una continua rivisitazione critica nel tempo.

Per un commento sintetico si parte dagli elementi riassuntivi riportati nel seguito:

- La struttura del comparto energetico è esaminata limitatamente ai fabbisogni di energia **termica ed elettrica**, che nelle stime al 2020, effettuate con il tasso tendenziale attuale, sono individuate pari a **7,56 Mtep** (il consumo energetico considerato dal piano risulta pari circa il 60% del totale lordo) ;
- Gli obiettivi generali perseguiti sono in linea con quelli di recente confermati dalla UE ed in particolare quello di raggiungere una copertura del fabbisogno di energia della Regione con una quota pari al **20%** proveniente da fonti rinnovabili e di migliorare sempre del **20%** l'efficienza energetica;
- Nel contesto si richiama inoltre il PRS della Regione Toscana che prevede " di avere un'energia rinnovabile, accessibile, pulita anche oltre gli obiettivi di Kyoto, a **basso costo**, a partire dalla piena valorizzazione della geotermia in un quadro di sostenibilità ambientale a scala locale ".

Per il conseguimento dei citati obiettivi si prevedono miglioramenti dell'efficienza energetica per un risparmio complessivo di **0,57 Mtep**, riducendo il fabbisogno totale di energia termica ed elettrica a **6,93 Mtep**.

La riqualificazione dei sistemi di produzione dell'energia mediante utilizzo di fonti rinnovabili per un totale di **1,55 Mtep** (circa il 22% del fabbisogno). Di questi **0,57 Mtep** afferiscono al comparto termico e **0,98 Mtep** a quello elettrico.

A questo è da aggiungere che l'energia elettrica (circa il 60%), non derivata da fonti rinnovabili, si prevede prodotta mediante esclusivo uso di **Gas Naturale**. Da tale indirizzo trae spunto anche l'indicazione della necessità di diversificazione degli approvvigionamenti di GN con la previsione di un terminale di rigassificazione nell'ambito del territorio della Regione.

Infine viene logico sottolineare la vocazione per le fonti rinnovabili della Toscana richiamando l'attenzione al comparto Geotermico – unico in Italia – che attualmente da solo provvede a quasi il 90% della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili della Toscana.

Questa breve rassegna consente di esporre alcune **brevi considerazioni e proposte di carattere generale**:

- Analizzando il campo degli interventi si può osservare che il piano concentra le azioni di risparmio e/o riqualificazione solo su alcuni comparti energetici. Particolarmente accentuate sono quelle concernenti la produzione di energia

elettrica (responsabile di meno del 30% dei consumi di fonti fossili) e rimane totalmente ignorato, ad esempio, quello dei trasporti.

- I costi (riportati nel piano degli investimenti) di produzione dell'energia elettrica comportano in prospettiva costi dell'energia crescenti per imprese e famiglie. A riguardo occorre considerare che anche forme di incentivazione con oneri totali o parziali a carico di amministrazioni statali o regionali si traducono in definitiva in oneri aggiuntivi per i consumatori.
- Non sono contemplate, se non marginalmente, possibili alternative alla produzione di energia elettrica con ricorso a tecnologie innovative (anche se riferite a fonti fossili) contemplanti il sequestro e la cattura della CO₂ o il potenziamento delle capacità di importazione dell'energia elettrica. La tecnologia CCS (Carbon Capture and Storage), in fase di studio, potrebbe consentire di disporre di risorse alternative (CO₂ free) più competitive sul piano economico.
- Per quanto concerne gli strumenti attuativi del PIER occorrerà armonizzare le normative che regolano le Azioni di Regione, Province e Comuni sia per quanto riguarda i regolamenti edilizi finalizzati al risparmio ed alla conservazione dell'energia sia per quanto riguarda i Piani Energetici Comunali che vanno delineandosi.
- Ove non fosse già stato effettuato, il PIER dovrebbe integrare uno studio comparato dei costi dell'energia (in particolare elettrica) derivanti dall'applicazione estesa delle fonti rinnovabili. Tale studio permetterebbe di valutare gli extra costi da assorbire, le possibili politiche d'incentivazione e confrontare le soluzioni scelte fra di loro e con le altre tecnologie innovative disponibili.
- Occorre integrare il piano con le possibili politiche ed azioni che comprendano anche gli aspetti, attualmente non considerati, afferenti il settore dei trasporti dal quale potrebbero derivare significativi risparmi e benefici ambientali con riferimento particolare al contesto cittadino.

Approfondimenti specifici

Per le **fonti di energia rinnovabile (FER)** il documento contiene indirizzi condivisibili, riguardanti in particolare:

- la priorità assoluta da dare alle politiche ed azioni volte a conseguire risparmi negli usi finali dell'energia, anche oltre i limiti quantitativi esposti nel piano ;
- il proposito di attuare un accurato censimento regionale, volto ad individuare le aree realmente disponibili per insediamenti produttivi, da fonti rinnovabili .

Le aree che possono essere adibite a questo utilizzo sono infatti da considerare alla stregua di una *materia prima* ed una stima accurata della loro disponibilità - per tipologia ed estensione - è essenziale per dare credito agli indirizzi contemplati nel piano.

In **Allegato 1** si possono trovare ulteriori osservazioni e proposte di integrazione sull'uso delle energie rinnovabili.

In relazione alla **sicurezza energetica e riduzione delle emissioni di CO₂** è importante sottolineare che tali obiettivi non possono essere perseguiti ignorando il problema della sicurezza degli approvvigionamenti (**Allegato 2**). La prospettiva

riconversione delle centrali di Livorno e Piombino da olio combustibile a gas naturale accentuerebbe la già gravissima dipendenza dell'Italia dal quest'ultimo combustibile. L'Italia, che ha rinunciato al nucleare ha un drammatico bisogno di aumentare il peso del carbone nel mix energetico ed avvicinarsi, in termini di sicurezza degli approvvigionamenti e di costi di produzione, alla situazione degli altri grandi paesi europei che producono la maggior parte della propria elettricità da carbone e nucleare. Una soluzione equilibrata potrebbe essere rappresentata dalla realizzazione a Livorno di un ciclo combinato che utilizzi il combustibile proveniente dal locale terminale di rigassificazione mentre a Piombino dovrebbe essere realizzato un impianto a "carbone pulito" sfruttando le sinergie con il piano che prevede la ristrutturazione dell'area industriale e portuale con la realizzazione di un nuovo attracco per carboniere di grandi dimensioni e di nuovi carbonili. Le tecnologie del "carbone pulito", che permettono già oggi di realizzare impianti ad alta efficienza (rendimento 45%) e a bassissimo impatto ambientale con livelli di emissione prossimi a quelli dei impianti a gas, sono in ulteriore evoluzione per giungere al "carbone sostenibile" ovvero ad impianti che tramite la cattura e lo stoccaggio geologico della CO2 risolvano anche il problema delle emissioni di CO2 (le emissioni specifiche di CO2 di un impianto a carbone con CCS possono essere meno della metà di quelle di un ciclo combinato a gas).

In linea con l'obiettivo della UE di avviare ben 12 progetti di R&S per impianti dimostrativi dedicati alla tecnologia CCS (vedi Allegato 2) **la Regione Toscana potrebbe candidarsi per ospitare uno di detti impianti nella nostra regione** che può a riguardo vantare significative competenze sia a livello accademico che industriale.

Le **reti di Distribuzione di energia elettrica** che insistono sul territorio regionale meritano qualche riflessione:

- Per quanto riguarda l'adeguamento delle reti elettriche già nel paragrafo in cui si parla dello scenario di riferimento (par. 1.2.) si sostiene che ".....Allo scopo di istituire una rete europea del gas e dell'elettricità e un mercato energetico concorrenziale su scala europea la Commissione ha stabilito alcuni requisiti tra cui: separazione, trasparenza, sicurezza delle reti.....". Inoltre al par. 3.1.1. "sicurezza" si dichiara che è indispensabile "...risolvere le criticità di esercizio della rete elettrica primaria e secondaria..." e si citano protocolli di intesa tra Regione Toscana e TERNA. Tuttavia, parlando nello stesso paragrafo di produzione, non si fa cenno alla linea di collegamento della centrale di Santa Barbara all'area di Firenze (fra l'altro si dice che tale centrale è in fase di riconversione mentre è già entrata in funzione da tempo); tale linea fa parte di un riassetto complessivo delle linee nell'area fiorentina riportato in un protocollo di intesa firmato da Regione Toscana e da ENEL il 28/02/2000 (documenti del GRTN, oggi TERNA).
- Sempre nel paragrafo nel quale si parla di produzione si fa riferimento alla centrale di Livorno. Anche in questo caso il nodo dolente è la linea di collegamento alla stazione di Acciaolo, che condiziona la riconversione della centrale stessa.
- Con riferimento allo sviluppo delle "smart grids" si ricorda che ENEL ha già iniziato un programma di ricerca che prevede, tra l'altro, una sperimentazione in campo in una zona dell'Abruzzo particolarmente ricca di produzione eolica; se quindi la Regione Toscana vuole intervenire in questo settore facendo proposte deve agire con tempestività.

- A proposito infine di “.....possibili interconnessioni con altre realtà, nel quadro di una rete di interconnessione mediterranea.....” deve essere ricordato che allo stato attuale non è tecnicamente possibile pensare a tali sviluppi a causa della inadeguatezza della rete di trasporto AAT; non sarebbe infatti possibile iniettare ulteriore potenza in una rete già sovraccarica (a meno della dismissione di Piombino).

Allegato 1

Fonti di Energia Rinnovabili (FER)

In merito alle previsioni di sviluppo dell'energia prodotta da FER (Fonti di Energia Rinnovabile), il PIER pone obiettivi di sviluppo ambiziosi, ma comunque in linea con quanto prefigurato nel Piano di Azione UE del marzo 2007 e nell'Energy Position Paper del Governo Italiano.

La possibilità effettiva di realizzare quanto indicato non sta soltanto nelle potenzialità del territorio (nella disponibilità cioè delle FER), ma anche e soprattutto nella qualità degli strumenti di governo (ovvero di indirizzo e di controllo delle azioni della collettività e delle imprese). L'esperienza non è positiva: gli obiettivi posti in passato sono lungi dall'essere raggiunti.

1. Energia Elettrica da FER

1.1 Strumenti : i Certificati Verdi (CV)

Per quanto attiene alle quote di energia elettrica producibile da FER, lo strumento più potente sono i Certificati Verdi (CV). Un potente meccanismo che, senza gravare sulla fiscalità, prelevano risorse economiche dallo stesso mercato elettrico e stabiliscono la remunerazione delle FER con le leggi della domanda e dell'offerta. Unica leva di questo meccanismo è la quota d'obbligo; un parametro che non è nella competenza della Regione, ma che viene fissato dal Ministero per lo Sviluppo Economico.

È di tutta evidenza che l'attuale indice del 3.05%, peraltro fermo da anni, è enormemente sottodimensionato rispetto agli obiettivi enunciati dalla UE, dal Governo e dal Piano Regionale. Un tale parametro è probabilmente stato imposto così basso per inseguire e mascherare i ritardi del sistema industriale, anziché per costituirne lo stimolo.

L'elevazione del numero di anni di validità dei CV, se da un lato aumenta la remuneratività dell'investimento, dall'altro, paradossalmente, gioca a sfavore dell'incremento di nuova potenza, a parità della quota d'obbligo.

La prima azione dovrebbe essere quella di denunciare con chiarezza queste contraddizioni, e fare pressione per ottenere dal MSE una previsione di crescita della quota d'obbligo per tutti gli anni da qui al 2020, che renda credibile l'obiettivo enunciato e nel contempo fornisca, ai potenziali investitori, un quadro certo di medio termine, quantomeno sul fronte della domanda.

1.2 Suddivisione per fonte

Il PIER si sbilancia a definire, per ciascuna fonte, le quote di incremento (in termini di potenza e di energia) ottenibili al 2020; e calcola l'ammontare del finanziamento pubblico necessario.

La prima osservazione generale da farsi è che, con uno strumento CV davvero efficace, la risorsa pubblica potrebbe essere ridotta, a parità di risultati.

Quanto alla ripartizione delle risorse, appare con evidenza dalle tabelle 1 e 1Bis del cap.3 che si prevede di destinare oltre il 54% dei finanziamenti alla fonte (PV) che

contribuirà in termini di energia annua per meno del 5%. Un simile squilibrio rasenta lo spreco, e non trova giustificazioni né di ordine tecnico né di ordine strategico o politico. Gli stessi fondi troverebbero migliore impiego nella riduzione dei consumi termici.

La stima di producibilità della fonte eolica (2200 ore equivalenti/anno) è sovrastimata, se comparata con le effettive statistiche di produzione nazionali ed europee. Andrebbe corretta al ribasso di circa il 25%.

Al contrario, la crescita di potenza geotermica prevista nel PIER risulta in linea con la previsione dell'operatore industriale ENEL; dunque la Regione rinuncia a qualsiasi azione di maggiore stimolo alla ricerca ed all'innovazione, pure in uno scenario temporale più che decennale, e nel campo di una risorse che costituisce una forte peculiarità del suo territorio!

2. Energia termica da FER

2.1 Il geotermico a bassa entalpia

Le stime della Unione Geotermica Italiana (UGI), rese pubbliche in più occasioni (ed anche nel febbraio di quest'anno al seminario FIRE di Genova), indicano una capacità di contribuzione del geotermico alla produzione di calore da FER ben superiore alle attese del Position Paper del Governo. E questo, specialmente nella nostra Regione: la potenziale crescita delle pompe di calore geotermiche può dare da sola molto di più degli 86.000 TEP previsti. Questo settore in aggiunta è potenzialmente moltiplicativo per l'indotto con la nascita di costruttori/impiantisti di impianti geotermici.

Vedono altresì un'ottima potenzialità di sviluppo delle pompe di calore geotermico per la climatizzazione degli ambienti, al pari di quanto già avviene in altri Paesi europei.

Entrambe queste considerazioni potrebbero far crescere la stima di 445 kTep/anno al 2020, indicata nel PIER.

A titolo informativo si riporta la situazione nella Regione Friuli Venezia Giulia:

La geotermia in Friuli Venezia Giulia

(PIANO ENERGETICO REGIONALE – BOZZA 5 maggio 2006)

Situazione al 2006:

presenti 35 impianti a geoscambio e pompa di calore

➔ potenza	7.750 KW _t
➔ energia pari a	1.440 TEP/anno
➔ CO2 evitata	6100 t/anno

Previsione al 2010

previsti 380 impianti a geoscambio e pompa di calore

➔ potenza	95.000 KW _t
➔ energia pari a	17.600 TEP/anno
➔ CO2 evitata	51.200 t/anno

Anche in Svizzera l'uso di questi impianti sta crescendo con ritmi molto elevati.

3. Energia Eolica

Le incentivazioni all'eolico (o al solare fotovoltaico) dovrebbero essere escluse: queste FER si remunerano da sole e pagheremo con i contributi attuali un patrimonio (conto energia).

La proposta di sviluppo dell'eolico sembra piuttosto modesta (300 MW tra mini e grande eolico); la regione Puglia, a fronte di autorizzazioni che intende concedere per circa 5.000 MW, ha ricevuto richieste per circa 20.000 MW (senza incentivazioni di sorta!!).

Infine va osservato che sarà estremamente difficile ottenere le autorizzazioni per la produzione eolica in quanto:

- a. se nell'area nella quale si vogliono installare gli impianti mancano linee elettriche "compatibili" a cui collegarsi viene negata l'autorizzazione (par. 3.1.1.: strumenti);
- b. viene definita una procedura di autorizzazione estremamente complessa nella quale è sufficiente che un qualsiasi comune anche non direttamente interessato ponga il veto per negare l'autorizzazione (par. 3.1.1.: incentivi);
- c. in relazione ai piccoli impianti (5 - 50 kW) non ha senso pensare di sostituire l'alimentazione derivante dalla rete fissa con impianti di produzione eolica a causa della intermittenza della fonte; occorrerebbe infatti prevedere un pacco batterie talmente rilevante da costituire un problema non solo dal punto di vista del costo ma anche dell'inquinamento (batterie al Pb).

Allegato 2

Le tecnologie di cattura e sequestro della CO₂

1. Il quadro Europeo

Nel **Libro Verde dell'energia "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura"**, adottato nel 2006, la Commissione Europea individua sei settori chiave in cui è necessario intervenire per affrontare le sfide energetiche che si profilano. Uno di questi riguarda "Un approccio integrato per affrontare i cambiamenti climatici", e suggerisce che l'Europa agisca su tre principali temi: aumento dell'efficienza energetica, incremento dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, e sviluppo delle tecnologie di cattura della CO₂ e suo stoccaggio geologico, al fine di limitare l'aumento delle temperature terrestri all'obiettivo concordato di un massimo di due gradi al di sopra dei livelli pre-industriali.

Tali concetti sono stati riproposti nella "**Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo**" del gennaio 2007. In questo documento viene presentata "una visione globale degli interventi necessari per far sì che i combustibili fossili, ed in particolare il carbone, continuino a dare il proprio contributo alla sicurezza energetica e alla diversificazione dell'approvvigionamento dell'Europa e del mondo intero, nel rispetto degli obiettivi fissati nella strategia per lo sviluppo sostenibile e nelle politiche in materia di cambiamenti climatici", sottolineando che "Il carbone è uno dei combustibili che più contribuiscono alla sicurezza dell'approvvigionamento energetico dell'UE e sarà ancora così". La comunicazione si concentra essenzialmente sulle soluzioni che garantiscono un impiego sostenibile del carbone, in particolare quelle riguardanti la cattura e lo stoccaggio della CO₂, ma è evidente che tali soluzioni possono essere applicate anche ad altri combustibili fossili. La comunicazione conclude così: "La Commissione è pronta a fare la sua parte per promuovere i combustibili fossili sostenibili ed è disposta a creare un contesto favorevole allo scopo e a sostenere la realizzazione delle soluzioni tecnologiche necessarie. La Commissione intende intraprendere iniziative concrete per far sì che i combustibili sostenibili diventino una realtà in Europa e in tutto il mondo il più rapidamente possibile".

La Comunicazione è stata discussa nel Consiglio Europeo di Bruxelles del marzo 2007 insieme alla Comunicazione della Commissione intitolata "**Una Politica Energetica per l'Europa**": le linee principali di entrambe sono state recepite nel Piano d'Azione del Consiglio Europeo (2007-2009), allegato alle Conclusioni della Presidenza.

Il punto 10 di tale Piano recita testualmente:

"Consapevole degli enormi possibili vantaggi globali di un uso sostenibile dei combustibili fossili, il Consiglio Europeo:

- ✓ *sottolinea l'importanza di miglioramenti sostanziali dell'efficienza di produzione e delle tecnologie basate sui combustibili fossili puliti;*
- ✓ *esorta gli Stati membri e la Commissione ad adoperarsi per rafforzare la R&S e sviluppare il quadro tecnico, economico e normativo necessario per effettuare, se possibile entro il 2020, la cattura e lo stoccaggio ecosostenibili dell'anidride carbonica grazie a nuove centrali a combustibili fossili;*

- ✓ *si compiace dell'intenzione della Commissione di istituire un meccanismo per incentivare la costruzione e la messa in funzione, entro il 2015, di massimo 12 impianti di dimostrazione di tecnologie che consentano un'utilizzazione sostenibile dei combustibili fossili per la produzione commerciale di elettricità."*

Per dare seguito a queste indicazioni del Consiglio, il 23 gennaio 2008 la Commissione ha pubblicato una serie di documenti che pongono le basi regolatorie e commerciali per l'utilizzo delle tecnologie di stoccaggio geologico della CO₂. Il pacchetto comprende la bozza di direttiva sul sequestro geologico della CO₂, la proposta di modifica della direttiva sull' ETS (che considera come non emessa la CO₂ stoccata nel sottosuolo) e una comunicazione sui meccanismi per supportare la precoce dimostrazione delle tecnologie CCS.

2. Lo stato dell'arte

2.1 Cattura della CO₂

Le opzioni tecnologiche per la cattura e della CO₂ da impianti di generazione termoelettrica sono tre:

- Cattura post-combustione
- Combustione in ossigeno
- Cattura pre-combustione

La cattura post-combustione consiste nella separazione della CO₂ dai fumi generati dalla combustione e preventivamente depurati mediante gli attuali sistemi di trattamento (denitrificazione, depolverazione e desolforazione). Tale separazione avviene utilizzando un sorbente che assorbe la CO₂ a bassa temperatura dai fumi e la rilascia successivamente per riscaldamento, generando una corrente di CO₂ pressoché pura.

Nella combustione in ossigeno il carbone è alimentato al combustore con ossigeno anziché con aria, generando una corrente gassosa costituita principalmente da CO₂ e vapor d'acqua che in parte è ricircolata al combustore. Il vapore d'acqua è separato per condensazione e la corrente di CO₂ concentrata può essere compressa e stoccata.

Nella cattura pre-combustione la CO₂ è rimossa prima della combustione. Dalla gassificazione del carbone con ossigeno e dal successivo trattamento del gas generato viene prodotta una corrente costituita da idrogeno e CO₂; la CO₂ è separata e l'idrogeno è utilizzato per la generazione elettrica in un ciclo combinato.

Le tre tecnologie sono in fase di sviluppo su scala pilota. La loro applicazione a livello commerciale richiede la realizzazione di impianti dimostrativi di grande taglia.

2.2 Trasporto e stoccaggio geologico

L'industria petrolifera internazionale ha sviluppato le tecnologie per l'impiego della CO₂ per la pressurizzazione di pozzi di petrolio e di gas tendenti all'esaurimento. Queste tecnologie hanno trovato impiego in diverse regioni, in particolare nel Mare del Nord, in America Settentrionale e nel deserto del Sahara. Più recentemente la stessa industria petrolifera ha avviato esperienze di stoccaggio geologico in acquiferi salini

profondi della CO₂ proveniente dai processi di purificazione del gas naturale. Il progetto dimostrativo più significativo in questo settore è quello realizzato da Statoil nel sito di Sleipner, una piattaforma petrolifera situata nel Mare del Nord, al largo della costa meridionale della Norvegia. Dal 1996 Statoil inietta ogni anno circa un milione di tonnellate di CO₂ nella formazione denominata Utsira, circa 1000 metri sotto il livello del mare. Con l'uso di sofisticate tecniche di monitoraggio viene seguita accuratamente la diffusione della CO₂ attraverso la formazione. Si tratta di un'esperienza importantissima per mettere a punto le tecnologie per il controllo della sicurezza dello stoccaggio nel lungo termine.

A proposito di sicurezza e di compatibilità ambientale dello stoccaggio geologico, l'opinione degli esperti è che un'appropriata selezione e monitoraggio dei siti può garantire uno stoccaggio permanente della CO₂ in modo totalmente sicuro ed affidabile senza conseguenze negative per l'ambiente (si veda lo studio dell'International Energy Agency GreenHouse Gas Programme - IEA GHG).

Per quanto riguarda la valutazione del potenziale delle tecnologie CCS, uno studio dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), basato su una valutazione dei dati e delle stime presenti in letteratura, evidenzia che le potenzialità di stoccaggio geologico di CO₂ a livello mondiale sono dell'ordine delle migliaia di miliardi di tonnellate (Gt) di CO₂. Poiché la CO₂ prodotta annualmente da tutti gli impianti termoelettrici del mondo è pari a circa 10 Gt, ciò significa che lo stoccaggio geologico può garantire il sequestro di tutta la CO₂ dell'intero parco termoelettrico mondiale per alcune centinaia di anni.

Anche il potenziale dell'Italia è notevole. Secondo stime preliminari condotte dal CESI Ricerca e dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, esso dovrebbe aggirarsi intorno ai 30 Gt di CO₂, un valore oltre duecento volte superiore all'emissione annua degli impianti termoelettrici italiani.

Un tema che dovrà essere affrontato per la fase di implementazione su larga scala delle tecnologie CCS dopo il 2020 è quello della realizzazione di un'infrastruttura di trasporto europea, che connetta le principali sorgenti di CO₂ con i principali siti di stoccaggio. A questo proposito la Commissione Europea sta valutando soluzioni ispirate al modello delle Trans European Networks.

2.3 Il programma europeo di ricerca, sviluppo e dimostrazione

Nell'autunno 2005, su iniziativa della Commissione Europea, è stata costituita la Piattaforma Tecnologica "Zero Emission Fossil Fuel Power Plants" (ZEP), composta da rappresentanti dell'industria elettrica, dell'industria manifatturiera, dell'industria petrolifera, di istituti di ricerca e di organizzazioni non governative.

Obiettivo della Piattaforma è quello di far sì che gli impianti europei a combustibili fossili possano avere emissioni zero di CO₂ entro il 2020.

Nel primo anno di vita la Piattaforma ZEP ha elaborato due documenti (la "Strategic Research Agenda" e lo "Strategic Deployment Document") per individuare sia le azioni di ricerca, sviluppo e dimostrazione, sia le modifiche del quadro legislativo e regolatorio che rendessero possibile il conseguimento dell'obiettivo.

La principale necessità individuata nel settore dello sviluppo tecnologico è stata quella di realizzare al più presto 10-12 progetti dimostrativi di taglia industriale in grado di consentire di valutare, attraverso esperienze concrete portate avanti in diversi Paesi europei, la fattibilità tecnica ed economica dell'applicazione delle tecnologie CCS alla generazione elettrica. Quest'obiettivo è stato condiviso dalla Commissione e, come si è visto nel primo paragrafo, approvato anche dal Consiglio Europeo. In tutto il corso

del 2007 l'attività della Piattaforma, svolta attraverso diversi gruppi di lavoro, è stata orientata a fornire alla Commissione il supporto all'elaborazione delle sue proposte per quanto riguarda il cosiddetto "European Flagship Program", ovvero il Programma Europeo costituito dai 10-12 progetti dimostrativi delle tecnologie CCS.

I **10-12 progetti dimostrativi** dovrebbero coprire l'intera catena della CO₂ (cattura, trasporto e sequestro geologico) e tutte e tre le tecnologie di cattura proposte (post-combustione, ossicombustione e pre-combustione). La taglia degli impianti dovrebbe essere almeno dell'ordine di 300-400 MWe. Si dovrà anche puntare ad una dispersione geografica dei progetti per garantire la necessaria familiarizzazione con la tecnologia da parte degli operatori e dell'opinione pubblica e per provare le tecnologie di sequestro in diversi contesti geologici.

TRIPLA - E

CHI SIAMO

Il gruppo di lavoro "tripla-e energia ecologia economia" lavora da sei anni. È nato a Pisa, per offrire al coordinamento provinciale de L'ULIVO un luogo di elaborazione e di proposta sul tema dell'energia; ma "tripla-e" ha anche l'ambizione di dimostrare la fattibilità, praticandolo, del metodo che fu dei comitati, cioè quello della collaborazione trasversale tra le componenti della coalizione.

Il gruppo raccoglie circa quaranta aderenti tra liberi professionisti, ricercatori, docenti universitari e lavoratori dell'industria energetica. È aperto alla partecipazione dei cittadini che si riconoscono nel progetto che fu de L'ULIVO e che oggi è parte integrante del programma del PD e riceve la collaborazione di organizzazioni e di specialisti nel settore.

Riteniamo che il tema dell'energia sia centrale nel dibattito politico, perché impone scelte che coinvolgono grandi interessi economici e condizionano la qualità della vita e dell'ambiente sul nostro Pianeta. I nostri lavori sono ospitati sul sito www.perlulivo.it. L'indirizzo della nostra mailing-list di discussione è eeenergia@liste.perlulivo.it; in rete partecipano esperti anche da Roma, Milano, Siena e Piacenza.

ALCUNI MOMENTI DELL'ATTIVITA' DI TRIPLA - E

- ❖ CONVEGNO SULLA POLITICA ENERGETICA, 10 MAGGIO 2002, CON PIERLUIGI BERSANI E ENRICO LETTA.
- ❖ CONVEGNO "IDEE PER IL GOVERNO DELL'ENEGIA IN ITALIA, 3 FEBBRAIO 2006, CON VITTORIO PRODI, ERMINO QUARTIANI E LUCIANO MODICA.
- ❖ CONVOCAZIONE DELLA COMMISSIONE INDUSTRIA DELLA CAMERA DEI DEPUTATI PER CONSULTAZIONE NELL'AMBITO DELL'INDAGINE CONOSCITIVA SULL'ENERGIA NUCLEARE (L'audizione non si è tenuta a causa della crisi di Governo).