



AMBIENTE E TERRITORIO NEI NUOVI SCENARI ENERGETICI

Si è tenuto a Roma il 28 e 29 novembre 2002 il convegno dell'Associazione analisti ambientali su: «Ambiente e territorio nei nuovi scenari energetici», moderato da Luca Carra (agenzia di giornalismo Zadig).

Sono intervenuti:

- Assocarboni: Rinaldo Sorgenti;
- Assoelettrica: Francesco De Luca;
- Autorità per l'energia e gas: Oliviero Bernardini;
- CESI - Centro Elettrotecnico Sperimentale: Alberto Pigni.
- Confservizi : Fedele Dell'Oste;
- FAST - Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche: Alberto Pieri;
- Itabia: Giuseppe Caserta;

CARRA: la realtà che circonda i nuovi scenari energetici è molto complessa e si muove su piani temporali diversi, con associazioni e operatori che sono concentrati sul breve periodo, e altri sul medio o lunghissimo periodo. Questo comporta alcune difficoltà di comunicazione, dovuta a una babele di linguaggi: si va dal linguaggio tecnico-scientifico, al linguaggio quasi visionario, a un linguaggio molto più ancorato ai dati della realtà attuale. Anche i ruoli in gioco sono diversi: dall'operatore tecnico-scientifico a quello economico, ai cittadini, alle istituzioni. Ci sono forti contrapposizioni che percorrono il mondo dell'energia, tra un mondo che si orienta soprattutto verso il risparmio energetico e un altro che guarda con più attenzione alla produzione energetica; tra un mondo che è abituato a considerare la pianificazione della produzione dell'energia delle centrali come una pianificazione centrale, calata dall'alto sul territorio, e un mondo che cerca di dar vita a una pianificazione partecipata, o quanto meno che tenta di mettere in rapporto l'elemento centrale con quello locale. E poi ci sono realtà che spingono verso scenari futuri molto innovati, che dunque spingono e sperano in un potenziamento della ricerca scientifica e nell'incentivazione del suo finanziamento in Italia, e altre realtà che invece non sentono questa spinta in maniera così forte. Ci sono prospettive diverse, rappresentate anche qui.

BERNARDINI (Autorità per l'energia e gas): Quali saranno i nuovi scenari energetici? Il rapporto con il territorio e l'ambiente ha storicamente condizionato la politica energetica italiana. Il fallimento del progetto nucleare in Italia ha origine a metà degli anni '70, soprattutto con la difficoltà di localizzare le centrali atomiche sul territorio. E' stato però proprio il rifiuto del nucleare a dare impulso allo sviluppo di fonti e modalità di generazione elettrica alternative. L'ultimo programma energetico del 1987 ha dato seguito a una serie di provvedimenti determinanti per lo scenario energetico degli anni '90: la Legge 10/91 e soprattutto la Legge 9/91, che toglieva il limite di 3 MegaWatt sugli impianti di generazione da fonti rinnovabili e di cogenerazione esclusi dalla riserva dell'ENEL e imponeva l'accesso obbligato alla rete di trasporto di SNAM per i produttori nazionali di gas naturale. È soprattutto il provvedimento CIP 6, che rappresenta l'attuazione della Legge n. 9/91, a introdurre il principio del costo evitato e ad avviare il nuovo scenario energetico. Tutto questo ha origine dal rapporto con il territorio, che comunque non è l'unico determinante. Questi e altri provvedimenti non solo avviarono nel tempo un incremento di capacità di generazione, purtroppo non tanto a base di rinnovabili quanto a base di gas naturale, ma prepararono il terreno per il processo di liberalizzazione dei mercati elettrici e del gas, in forte anticipo rispetto all'attuazione delle direttive europee. Senza esserne consapevole, l'Italia ha infatti avviato la liberalizzazione dei mercati elettrici e del gas praticamente un decennio prima delle direttive europee. Il processo di liberalizzazione e di sviluppo della concorrenza nel settore energetico europeo nasce dalla necessità di migliorare la competitività dei prodotti e dei servizi, non in risposta a problemi di equilibrio tra



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

domanda e offerta di energia, che la maggior parte dei paesi europei non avevano. In Italia la privatizzazione delle industrie energetiche statali, oltre ad abbattere il debito pubblico, doveva accelerare il miglioramento dell'efficienza, la riduzione dei costi e dei prezzi di mercato; tuttavia per evitare di passare da monopoli pubblici a monopoli privati, era essenziale anticipare o almeno accompagnare i processi di privatizzazione con interventi di liberalizzazione del mercato. È in questo contesto che nasce l'esigenza di una regolazione dei mercati indipendenti sia dalle imprese che dallo Stato: questa è l'origine dell'Autorità per l'energia elettrica e del gas. Infatti, anche nei mercati liberalizzati, i governi possono difficilmente funzionare come arbitri imparziali se mantengono la proprietà e il controllo delle imprese. In un contesto privatizzato, subiscono le pressioni delle lobby industriali e degli elettori. Pertanto nasce la necessità di istituire organi di supervisione dei mercati indipendenti dai poteri politici, oltre che dalle industrie. Per quanto riguarda le direttive europee, che praticamente sono alla base del processo di liberalizzazione che stiamo attualmente vivendo, dirò solo che il breve tempo dall'avvio alla liberalizzazione e le forti variazioni intervenute nel prezzo del petrolio non permettono di valutare l'effetto sui prezzi dell'energia. Tuttavia, dall'esperienza dei paesi che hanno avviato il processo da più tempo, come il Regno Unito e i paesi scandinavi soprattutto, risulta che la concorrenza, quando opportunamente regolata, può portare a forti riduzioni del prezzo dell'energia. Ci sono poi le azioni di sostegno allo sviluppo delle fonti rinnovabili: il libro Bianco sullo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile è stato pubblicato dalla Commissione europea nel 1997 e nel 2001 è stata promulgata come parte integrante della strategia la direttiva sulla promozione della generazione di elettricità da fonti rinnovabili.

La maggior parte dei paesi ha avviato processi di promozione basati prevalentemente su uno dei cinque meccanismi:

- incentivazione degli investimenti;
- prezzi garantiti;
- obblighi di fornitura;
- certificazione di origine;
- tassazione differenziata delle fonti non rinnovabili.

Considerando i temi del convegno, mi è sembrato opportuno esaminare le relazioni che esistono tra politiche di liberalizzazione e concorrenza da una parte e politiche di sviluppo delle fonti rinnovabili e risparmio energetico dall'altra. Queste ultime rappresentano l'espressione del territorio e dell'ambiente. L'aumento di efficienza e l'atteso calo dei prezzi dell'energia elettrica e del gas porta a due risultati fondamentali: un aumento della domanda, come normale effetto del mercato; e un aumento del divario di costo tra fonti tradizionali e fonti rinnovabili (le fonti rinnovabili sono già più costose di quelle convenzionali). In queste condizioni è evidente l'esistenza di un conflitto tra lo sviluppo dei mercati concorrenziali e lo sviluppo delle fonti rinnovabili, e del risparmio energetico in particolare. Lo sviluppo delle fonti rinnovabili impone un aumento delle politiche di sostegno pubblico allo sviluppo delle tecnologie nuove e rinnovabili, che in certa misura si oppone alle politiche di liberalizzazione dei mercati.

Gli sviluppi di maggiore importanza in Italia sono stati avviati con l'attuazione delle direttive europee, in particolare con il D.lgs 79/99, che ha liberalizzato l'energia elettrica. Le principali opere che dovrebbero stimolare l'energia rinnovabile, la cogenerazione e il risparmio sono le seguenti:

- dispacciamento prioritario di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile e dalla cogenerazione con l'avvio della borsa elettrica;
- l'obbligo di immissione nel sistema elettrico di una quota di energia rinnovabile non inferiore al 2% dell'energia di origine convenzionale, prodotta o importata nell'anno precedente in misura superiore ai 100 GigaWatt/h. È esclusa dall'obbligo la cogenerazione. L'obbligo del 2% può essere assolto acquistando l'equivalente quota dei Certificati verdi da altri produttori o dal gestore della rete nazionale. Questa è un'innovazione importantissima rispetto ai precedenti sistemi basati sui prezzi garantiti.
- Anche la definizione di cogenerazione è stata migliorata da una deliberazione che incentiva l'utilizzo del calore: prima, con il sistema del CIP6, la maggior parte della generazione era elettrica, con poco calore.
- Il Decreto del 24 aprile 2001 stabilisce la riduzione dei consumi di energia, che deve essere ottenuta nel periodo 2002-2006 dai distributori, con oltre 100.000 clienti finali. L'Autorità sta definendo le regole e le condizioni per l'applicazione del decreto, ma la questione non è semplice, perché il 50 %



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

della riduzione dei consumi deve risultare da interventi esterni al settore elettrico e del gas, cioè trasporti o altro, con conseguenze per gli interventi sul territorio.

- Infine c'è il tema della devoluzione in materia energetica, che in realtà è in atto da qualche decennio. Il nuovo testo dell'articolo 117 della Costituzione, con il riferimento alle competenze concorrenti, richiede forse ulteriori precisazioni: il DDL Marzano mira a servirsi delle competenze esclusive riservate allo Stato; lo stesso articolo 117 assegna allo Stato la tutela dell'ambiente, della concorrenza e della sicurezza. Vedremo come la sovrapposizione delle competenze verrà risolta: è soprattutto da questo che dipende il futuro scenario energetico dell'Italia.

CARRA: Nel primo intervento si sono toccati essenzialmente due punti: quanto la liberalizzazione del mercato possa, attraverso la riduzione di prezzo, ostacolare o meno lo sviluppo delle nuove fonti rinnovabili e quali meccanismi compensativi si debbano mettere in atto. E poi il tema altrettanto interessante del decentramento, della devolution rispetto al governo dell'energia. Vorrei chiedere a Francesco De Luca, di Assoelettrica, qual è il punto di vista delle imprese elettriche. Assoelettrica raduna le imprese energetiche private, per cui esclude per ora l'ENEL e le municipalizzate; sarebbe interessante capire in che proporzione gli aderenti a questa associazione si stanno impegnando sulle risorse, sulle fonti rinnovabili.

DE LUCA (Assoelettrica): Energia, ambiente e territorio sono tre elementi legati indissolubilmente da opportunità e vincoli, tre fattori che si influenzano a vicenda nello sviluppo di un rapporto reciproco che nessuno ormai può ignorare. Questa tavola rotonda permette di rileggere le questioni energetiche nell'ottica della sostenibilità e dell'impatto sul territorio, che è una necessità ormai non solo dei cittadini e dei consumatori, ma un preciso riferimento per i produttori di energia elettrica. Cos'è la sostenibilità? Se ne parla molto, in modi che rivelano una molteplicità di punti di vista. L'accento secondo noi va posto sul concetto di integrazione: integrazione tra economia, ambiente e società, nell'obiettivo comune dello sviluppo, della crescita e della creazione di un benessere più diffuso. Proprio partendo da questa impostazione Assoelettrica si pone di fronte alle problematiche ambientali e territoriali con un duplice atteggiamento: realismo e disponibilità. Realismo per non cadere in entusiasmi facili e frustranti e per rilevare attentamente gli elementi di criticità da affrontare e superare. Disponibilità per rispondere attivamente alle necessità di un cambiamento che coinvolge l'intera società. Le imprese elettriche hanno ampiamente dimostrato di essere attente alle problematiche ambientali e con i loro interventi solo nell'ultimo decennio hanno contribuito a una riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera pari a circa 23 milioni di tonnellate l'anno. La nostra riflessione rimane aperta su questo punto, alla ricerca di un giusto e possibile equilibrio tra le esigenze energetiche e una salvaguardia di ambiente e territorio sempre migliore, alla ricerca delle soluzioni più appropriate per assicurare al paese l'energia elettrica di cui ha bisogno alle migliori condizioni economiche, di affidabilità e di sostenibilità ambientale. Innanzitutto riteniamo necessario un quadro di regole che sia certo, chiaro e coerente. Lo scenario del settore è in rapida evoluzione, ma gli elementi di incertezza sono tanti tra spinte al rinnovamento e rigurgiti di conservazione. Noi ci auguriamo che il processo di liberalizzazione del settore prosegua correttamente consentendo una maggiore competizione e l'ulteriore apertura del mercato, senza la quale i traguardi finora raggiunti potrebbero in breve essere vanificati. Crediamo, infatti, che solo il pieno compimento di questo processo consentirà l'avvio di nuovi investimenti e, quindi, un più ampio rinnovamento del parco elettrico con il conseguente raggiungimento di una maggiore efficienza degli impianti, e un minor costo dell'energia per i consumatori. Tutte iniziative necessarie – per non dire indispensabili - alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica, ma che evidentemente richiedono notevoli investimenti finanziari.

Non sono infatti da sottovalutare i costi elevati che lo sforzo di riduzione delle emissioni di anidride carbonica comporterà per le imprese elettriche. L'attuazione del Protocollo di Kyoto è una delle sfide rispetto alle quali tutto il settore si è impegnato a dare il proprio contributo, ma bisogna affrontare con realismo le problematiche a esso connesse.

Un primo importante appuntamento sarà rappresentato, da questo punto di vista, dalla prossima emanazione della delibera CIPE contenente il programma nazionale di riduzione delle emissioni dei gas



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

serra. La delibera individua gli interventi necessari all'adempimento degli obblighi che abbiamo assunto con il Protocollo di Kyoto. Per il settore elettrico, crediamo che la previsione di evoluzione su cui il documento si basa sia notevolmente ambiziosa e riteniamo che gli obiettivi di riduzione delle emissioni stabiliti per il comparto non tengano adeguatamente conto dei problemi che il settore si troverà ad affrontare. In altri termini, la proposta di direttiva CIPE ci impone obiettivi assai onerosi, che sembrano sottovalutare i vincoli economici, finanziari ed energetici, ma anche quelli territoriali e ambientali, che si frappongono alla loro realizzazione. Alle imprese elettriche viene chiesto di sostenere nei prossimi anni oltre i 2/3 della riduzione richiesta per il complesso delle attività produttive, mentre il settore elettrico contribuisce per poco più di 1/4 all'inquinamento di gas di serra nel nostro paese. Non è azzardato pensare che in tale situazione questa decisione sia stata molto influenzata dalla facilità con cui si può controllare la performance degli impianti elettrici, e quindi anche il loro livello di emissione, cosa che oggettivamente è molto più difficoltosa in altri casi. Fortunatamente il dibattito sulla delibera CIPE rimarrà in qualche modo aperto, con momenti di confronto ancora nel 2003 e momenti di verifica a cui continueremo a partecipare. Auspichiamo però che a valle dell'approvazione del provvedimento, atteso nei prossimi giorni, si possano aggiungere alcune modifiche, alcuni chiarimenti circa la sua completa applicabilità, prevedendo in particolare ammortizzatori, se così possiamo definirli, in grado di consentire l'effettiva realizzazione degli interventi necessari a raggiungere gli obiettivi che ci siamo prefissati.

Un aiuto alle imprese elettriche per sostenere i costi di riduzione delle emissioni potrà venire dall'applicazione dei meccanismi flessibili del Protocollo di Kyoto, e in primo luogo dall'applicazione del meccanismo di *emission trading*, che affronta correttamente la questione in ambito sovranazionale, consentendo ai Paesi industrializzati, e non solo a essi, di commercializzare tra loro i permessi di emissione. Da questo punto di vista, diventerà fondamentale coordinare e calibrare con attenzione il funzionamento di questo meccanismo con le altre iniziative previste in applicazione del Protocollo di Kyoto, per far sì che si inserisca in una strategia ampia e coerente che consenta agli operatori di sfruttare tutte le prerogative offerte dai meccanismi flessibili (come la *joint implementation* e il *clean development mechanism*). Se dovessimo adottare criteri troppo vincolanti sull'*emission trading*, come quelli delineati nell'attuale proposta di direttiva europea, potrebbero determinarsi oneri assai pesanti per i produttori, e di conseguenza anche per i consumatori, considerando tra l'altro i più alti livelli di efficienza energetica dell'Italia rispetto alle altre realtà, anche europee.

Nell'ottica di un corretto rapporto tra energia, ambiente e territorio, va anche sottolineato il grande vantaggio della generazione distribuita in termini di minori perdite di energia sulla rete, oltre che di maggiore efficienza e risparmio energetico. Pertanto, crediamo che il contributo della generazione distribuita alla copertura della domanda vada incrementato, predisponendo le necessarie modifiche alle reti, presupposto indispensabile per favorire anche una maggiore diffusione delle fonti rinnovabili e della cogenerazione.

Ci sono molteplici osservazioni da fare anche sulle fonti rinnovabili. La direttiva europea, che dovrà essere recepita nei prossimi mesi anche in Italia, prevede per il 2010 il conseguimento di un incremento del 40% circa del contributo delle fonti rinnovabili. L'obiettivo, anche questo ambizioso, può essere raggiunto, ma solo a certe condizioni, vista l'attuale mancanza di competitività delle fonti rinnovabili rispetto a quelle tradizionali:

- lo sviluppo delle fonti rinnovabili deve essere inserito in un contesto coerente di rinnovo del parco elettrico nazionale;
- vanno considerate attentamente le differenze di costo delle diverse tipologie impiantistiche e la discontinuità nella disponibilità di alcune fonti (per esempio il sole e il vento, per cui servono soluzioni adeguate a garantire in ogni istante una disponibilità di potenza sulle reti, in linea con la prevedibile richiesta di energia elettrica);
- le contraddizioni e gli ostacoli burocratici, che stanno ritardando se non impedendo la realizzazione di nuovi impianti a fonti rinnovabili, vanno affrontati e superati: da una parte si continua a sostenere l'esigenza di un maggior apporto delle fonti rinnovabili, dall'altra, come sta avvenendo per l'eolico, si contraddicono tali enunciazioni con prese di posizione ostruzionistiche alquanto discutibili.



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

Il rapporto con il territorio assumerà un'importanza crescente: ogni insediamento, sia esso un insediamento industriale o elettrico, determina inevitabilmente un impatto sul territorio stesso. Molto spesso però vengono enfatizzati gli aspetti negativi derivanti da questo aspetto e non si mettono in rilievo le ricadute positive, non solo economiche e occupazionali, sia per le comunità locali sia per la collettività nazionale. Noi ci auguriamo che possa rafforzarsi ulteriormente il dialogo che è stato avviato con le amministrazioni e le comunità locali, al fine di ricercare le migliori soluzioni per la realizzazione di tutti gli impianti che fino a ora stanno avendo degli ostacoli. Non siamo contrari a una devoluzione dei poteri a livello locale, però temiamo che questa operazione, ove non condotta nei termini più corretti, possa condurre a una frammentazione di regole e di disposizioni e all'imposizione di nuove tasse in contrasto con i principi sanciti a livello comunitario. Tutto ciò aumenterebbe le incertezze esistenti, traducendosi in un pesante disincentivo all'avvio di nuovi investimenti.

Un'ultima considerazione riguarda la cogenerazione: la cogenerazione unisce in un unico impianto la produzione di energia elettrica e di calore, sfruttando in modo ottimale il potenziale energetico dei combustibili. Gli obiettivi raggiungibili sono evidenti: una migliore efficienza energetica, un utilizzo delle risorse più corretto, una salvaguardia dell'ambiente più efficace. Sono tre buoni motivi per cercare di incentivarla, come Assoelettrica ha sottolineato in più occasioni.

CARRA: Parlando delle fonti rinnovabili, De Luca ha aperto il tema, molto importante, del rapporto con il territorio locale e del rapporto tra autorità centrali e locali nella pianificazione e nel governo dell'energia. Chiederei di affrontare proprio queste ricadute locali e questo rapporto energia-territorio locale al rappresentante di Confservizi, che raduna tutte le imprese ambientali, energetiche, di trasporti, municipalizzate.

DELL'OSTE (Confservizi): Come associazione operiamo all'interno di strutture urbane, con due ruoli:

- il primo è quello del fornitore di servizi che consuma energia, e che pertanto ha un forte impatto ambientale (per esempio per i trasporti e per le reti di illuminazione pubblica);
- il secondo è quello del gestore ambientale, con imprese che si occupano della raccolta dei rifiuti; operiamo anche come strutture che portano all'utilizzatore finale l'energia, in qualità di distributori di gas, di energia elettrica e di acqua.

In questo contesto, l'interazione con il territorio è evidente. Come si può gestire? Come si può migliorare?

Si può operare, per esempio, attraverso una produzione diffusa dell'energia elettrica, meglio se abbinata a forme di cogenerazione, ovvero di riscaldamento urbano. Questo è uno dei settori in cui siamo fortemente impegnati: più del 90% del teleriscaldamento attualmente operante in Italia è proprio dovuto ad aziende che appartengono al mondo della Confservizi. Si possono sviluppare le fonti rinnovabili, tenendo conto che in città le fonti idroelettriche ed eoliche sono scarsamente proponibili, mentre il fotovoltaico o il solare termico hanno qualche possibilità in più. Di sicuro la grossa risorsa a livello cittadino è quella delle biomasse o dei rifiuti, intesi sia come ciclo di recupero (perché anche questo ha una valenza ambientale notevole), sia come smaltimento per il recupero dell'energia. Questi due aspetti, spesso visti in contrapposizione, in realtà dovrebbero essere integrati nella visione più organica di uno stesso progetto. Esistono poi altre possibilità di razionalizzazione nell'illuminazione pubblica, nei trasporti, nella fornitura dell'acqua; ma anche possibilità che hanno valenza ambientale indiretta, per esempio l'offerta di tariffe da parte delle imprese che permettano di consumare un tipo di energia piuttosto che un altro, cioè fornire un'energia in qualche modo certificata, oppure una razionalizzazione delle reti a livello cittadino. Esistono però almeno tre tipi di questioni da risolvere:

- la prima riguarda gli interventi di razionalizzazione energetica, resi difficili dalla liberalizzazione dei costi dell'energia. Tra gli obblighi delle imprese di distribuzione gas e di distribuzione elettrica prevista a livello nazionale c'è quello di promuovere l'uso razionale dell'energia presso gli utenti finali. Questo obiettivo diventa sempre più difficile da raggiungere, con un divario crescente tra fonti rinnovabili e fonti tradizionali. Ciò che sorprende a livello nazionale è la mancanza di un quadro in cui ricomporre le forze che si contrappongono: il libero mercato dovrebbe portare alla riduzione del costo dell'energia,



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

ma in Italia ancora non parte, nonostante se ne parli da più di un anno; la liberalizzazione creerà difficoltà alle fonti rinnovabili, che quindi dovrebbero essere incentivate, ma gli incentivi non ci sono. (Con il Ministero dell'ambiente avevamo avviato un programma di diffusione presso i nostri utenti delle lampade fluorescenti compatte. Il programma è stato rifatto, d'accordo con il Ministero, 4 volte: sono due anni che il programma è presso il Ministero ma non se ne sa assolutamente nulla). Ci sono due programmi all'avanguardia in Europa: quello dei certificati verdi e quello dei titoli di efficienza energetica; purtroppo però i titoli di efficienza energetica, che sarebbero dovuti partire nel 2002, a tutt'oggi in Italia non sono ancora regolamentati. Anche sul provvedimento CIPE ci sono forti contraddizioni.

- la seconda questione è la schizofrenia ambientale: alcune nostre aziende per esempio non possono realizzare mini-impianti idroelettrici con potenza sotto i 3 MegaWatt; è davanti agli occhi di tutti un disegno di legge Marzano, che sembra mettere i bastoni tra le ruote agli impianti eolici. In Italia c'è una posizione da crociata contro il carbone, per via di quella bestia nera che si chiama biossido di carbonio o CO₂, ma è meglio che consumiamo noi il carbone o è meglio che lo consumi la Cina? Se questo fenomeno ha carattere mondiale, sarà meglio non rimanerne esclusi e utilizzare la miglior tecnologia possibile per consumare il carbone. Mi pare poi molto eclatante la trovata nazionale di mettere la miscela acqua-carbone tra le fonti rinnovabili.

Sempre a livello nazionale, è stata fatta una campagna pubblicitaria sull'inquinamento elettromagnetico che ha quasi causato un incidente internazionale, con forti investimenti su un problema che dal punto di vista sanitario non è dimostrato, con previsioni di investimenti altissimi, che avrebbero potuto essere utilizzati per costruire le metropolitane e risolvere problemi ambientali ben più gravi.

- la terza questione riguarda le società che gestiranno i servizi a rete. Sono d'accordo con il fatto che i servizi a rete debbano essere messi a gara e debbano essere realizzati, ma questo non implica che vengano separate le proprietà dalla gestione, dalla fornitura del servizio. A livello nazionale si va verso un'unificazione della gestione della rete trasmissione nazionale e della proprietà, mentre a livello locale si va verso una separazione di queste due cose. Separando i due aspetti, si rischia di rendere vani gli investimenti all'interno delle reti, di peggiorare la qualità del servizio e di peggiorare l'aspetto ambientale.

DE LUCA (Assoelettrica): in effetti, ci troviamo di fronte a difficoltà, anche a livello legislativo. Una norma inserita nella finanziaria prevede, insieme a un intervento già effettuato per via amministrativa, un raddoppio dei canoni sugli impianti idroelettrici, che andrebbe a colpire non solo quelli di grande-media taglia, ma soprattutto quelli piccoli (a cui faceva riferimento anche Dell'Oste), che non hanno la possibilità o la capacità di entrare sul mercato e andare a contrattare un prezzo che remunererà il maggiore costo che devono sostenere. Anche altre iniziative tendono a tassare l'idroelettrico: stiamo andando in controtendenza rispetto a quella che dovrebbe essere la via. Da questo punto di vista concordo con le affermazioni di Dell'Oste sulla 'schizofrenia' perché mi pare che, da una parte, sosteniamo che bisogna andare in una certa direzione, poi di fatto il legislatore o in alcuni casi il parlamento per primi contraddicono questo tipo di indicazioni.

CARRA: Mi sembra di poter sintetizzare che si sta verificando una marcia indietro nei confronti dello sviluppo di certe rinnovabili e che la logica che spinge al consumo di energia elettrica ovviamente confligge con la logica dell'efficienza e della razionalizzazione energetica. Mi ha molto interessato il punto sul carbone, che veniva usato nell'Ottocento, è un po' legato alla preistoria dell'energia, e adesso ritorna.



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

SORGENTI (Assocarboni): Speriamo che ritorni, nell'interesse di tutti, del Paese e dei cittadini. Mi dispiace notare alcune assenze in questo congresso: mancano, forse non casualmente, gli ambientalisti o pseudo-tali; mancano i sindacalisti, che sono sempre presenti in tutte le cose ed hanno un ruolo importante nella vita, nell'economia italiana, e qui avrebbero potuto dare un contributo sicuramente positivo. Da qualche tempo il mondo del sindacato ed il mondo dei consumatori hanno scoperto che il carbone è una fonte pregiata ed importante, che ci può dare un grandissimo contributo per risolvere tanti problemi. Mi dispiace che non ci siano più molti studenti, perché sono chiaramente la forza propulsiva, quella che tra pochissimo entrerà nel mondo produttivo. La ragione di questo rammarico nasce peraltro dal fatto che purtroppo in questo Paese manca l'informazione, o meglio c'è la disinformazione, cioè la mistificazione, c'è il fondamentalismo ambientale che occulta certe verità e focalizza e devia l'attenzione su altri aspetti, mentre questo congresso offre una buona occasione per dare informazioni corrette. Il coordinatore parlava del carbone e dell'Ottocento: a volte quando si parla del passato si parla con pregio di cose come la storia e l'arte, Roma stessa ne è un esempio eclatante; quando si parla del carbone invece, non si sa perché, si parla in negativo. Il carbone è la prima fonte di produzione di elettricità al mondo, la seconda è il nucleare, dopo viene il gas, in ultimo viene il petrolio. In Europa abbiamo una situazione simile, con il primo e il secondo posto invertiti: al primo posto c'è il nucleare (35%) ed al secondo il carbone con il 27%, nonostante l'Italia abbia un bassissimo consumo di carbone, che contribuisce solo per il 9% alla produzione di elettricità. La media, escludendo l'Italia, e quindi sui 14 paesi dell'Unione europea, va oltre il 30%. In Italia la situazione è paradossale perché per ragioni fondamentaliste di prevenzione, non si usa il nucleare, nello stesso tempo si parla in modo mistificatorio di problemi ambientali ed in particolare di CO₂, che proprio il nucleare potrebbe evitare (non producendo CO₂).

Sembra inoltre che per le fonti rinnovabili, per il nucleare e per l'idrogeno la ricerca e lo sviluppo proseguano, mentre per il carbone non ci siano né sviluppo, né ricerca, né innovazione: questa è disinformazione.

Il vero problema per il nostro paese è il costo dell'energia elettrica, che in Italia è il più alto d'Europa, in media dal 30 al 40% in più; inoltre ogni attività produttiva di qualsiasi settore è energivora. Se non viene resa disponibile l'energia al più basso costo possibile, viene compromesso tutto il processo ed il circolo virtuoso, con conseguenze sull'attività produttiva, sull'ambiente, sul territorio e sull'occupazione. L'Italia deve allinearsi alla media dei più importanti paesi industrializzati del mondo, perché è la 6° potenza economica mondiale ed ha un mix energetico completamente asimmetrico. Il motivo è la presenza di una lobby economica molto potente, di quelle fonti che oggi e negli ultimi 50 anni almeno hanno predominato le scelte strategiche, politiche, economiche di questo paese. Interessante l'esempio di Cerano, una delle più moderne centrali in Europa, policombustibile per definizione: questo paese non ha fonti combustibili proprie ed ha scelto di costruire, raddoppiandone il costo di investimento, una centrale di 2640 Megawatt, che può indifferentemente bruciare carbone, olio combustibile o metano. Quando si può avere lo stesso impatto ambientale con queste possibilità, si dovrebbe scegliere il combustibile più disponibile e meno caro: in Italia invece, per motivi di disinformazione e di terrorismo psicologico, viene scelta la fonte più pregiata, che non abbiamo.

Anche la nostra condizione di sicurezza è vulnerabile: quasi il 70% del gas che bruciamo per la generazione elettrica viene da due tubi: dalla Russia attraverso il metanodotto della GazProm, e dall'Algeria con il metanodotto della Sonatrach.

Noi di Assocarboni sosteniamo il metano e le fonti rinnovabili, il problema è che dobbiamo farlo con ragionevolezza e creare le risorse economiche per permettere questo e non compromettere il sistema paese nel suo insieme. Come arrivarci?

Abbiamo recentemente fatto una proposta legislativa al Governo, che sarà discussa da Gennaio alla Camera per iniziativa del Ministro Marzano e di altri, basata sulla premessa che le risorse economiche ci sono già, ma vengono al momento sprecate. Nel 2000 l'Italia ha pagato una bolletta energetica raddoppiata rispetto all'anno precedente: 27mila miliardi di lire in più, con un 36% di produzione elettrica da metano (prima fonte), 32% di produzione da olio combustibile, 22% dall'idroelettrico, e, fanalino di coda, solo 9% dal carbone. Le rinnovabili sono purtroppo nell'ordine dell'1-2%. Per poter andare verso le rinnovabili dobbiamo fare ricerca ed investimenti, dobbiamo accelerare il periodo di transizione fino al momento in cui la tecnica ci permetterà di sfruttare queste fonti a prezzi economicamente vantaggiosi.



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

Il costo del carbone per produrre 1 Kilowattora è 2 centesimi di euro, mentre lo stesso Kilowattora prodotto da metano costa 6 centesimi, e 5 centesimi circa utilizzando olio combustibile.

Portando il mix dei combustibili italiani, per una ragione di sicurezza e di interesse collettivo, allo stesso livello della media dell'Unione Europea, noi avremmo un beneficio/risparmio economico fino a 9.000 miliardi di vecchie lire l'anno. La nostra proposta si articola poi in un meccanismo tale da permettere di distribuire questo risparmio in maniera tale da contribuire a risolvere molti dei problemi attuali legati all'energia, in questo modo: si tratta in primo luogo di eliminare l'inique "Carbon Tax", tassa discriminatoria che penalizza le industrie non in funzione di quello che è l'effettivo quantitativo di CO2 emessa, ma colpisce le teoriche emissioni "post-combustione" con un'aliquota che a regime sarebbe 4 volte superiore per la CO2 prodotta dal carbone rispetto alla stessa quantità di CO2 prodotta da metano! Proponiamo quindi di eliminare la "Carbon Tax" e di sostituirla con una vera "Tassa Ambientale", non discriminatoria ma proporzionale alle effettive emissioni al camino, da qualunque fonte energetica queste provengano. Non si tratterebbe di fatto di una nuova tassa, ma bensì di rendere disponibili per scopi più utili e mirati gli sprechi che oggi facciamo utilizzando le fonti più costose e meno disponibili. Tutto questo si potrebbe ottenere con un monitoraggio in continuo delle effettive emissioni, eventualmente non solo di CO2 (senza la quale, peraltro, non ci sarebbe vita su questo pianeta), ma anche di SO2, di NOx, ed eventuali altre emissioni effettivamente nocive per la salute dei cittadini (quali per esempio alcuni metalli pesanti), soprattutto nelle aree intensamente urbanizzate.

Il gettito che ne deriverebbe (e che nell'ipotesi di allineare il ns. "mix energetico" a quello dell' UE sarebbe di oltre 9.000 miliardi di lire l'anno), potrebbe quindi permettere di destinare, in prima battuta, un 10% di tale risparmio (circa 900 miliardi l'anno), ai Comuni dove sono in esercizio gli impianti di generazione elettrica, per far fronte ai costi di un monitoraggio in continuo e per interventi di mitigazione e salvaguardia ambientale locale.

Il restante 90%, per un 1/3 potrebbe essere lasciato alle industrie che, scegliendo il carbone per la loro produzione elettrica (così di fatto contribuendo al riequilibrio del mix energetico nazionale), consentirebbero questo "circolo virtuoso", senza per questo assolutamente compromettere l'aspetto ambientale. I rimanenti 2/3 (ciascuno dei quali equivarrebbe a circa 3.000 miliardi di lire l'anno), potrebbero essere destinati alla ricerca scientifica (siamo il fanalino di coda nell'Unione Europea su questo aspetto) e ad abbattere il costo della bolletta elettrica dei consumatori.

Con il meccanismo succitato ed un calcolo matematico certo si dimostra che esistono risorse già disponibili che sono ahimè oggi sprecate, da cui si potrebbero ottenere 3000 miliardi di lire l'anno da investire nella ricerca, per l'accelerazione dello sviluppo delle fonti rinnovabili e per ridurre la transizione che ci divide da quando sarà possibile utilizzare in concreto l'idrogeno.

L'altro 30% (ulteriori 3000 miliardi di lire all'anno) potrebbe essere destinato alla riduzione dell'esosa bolletta energetica per le industrie in genere e per i cittadini. Paghiamo la bolletta energetica più salata d'Europa. Come possiamo essere competitivi, oggi che non abbiamo più il vantaggio della svalutazione cosiddetta competitiva? Come facciamo a competere con i tedeschi, con gli inglesi, con i francesi, con gli spagnoli? Non dimentichiamo peraltro che la mancanza di energia vuol dire sottosviluppo.

Con un semplice meccanismo di risparmio e di utilizzo della ricchezza che oggi sperperiamo, possiamo dare una risposta a molte domande fondamentali: quantità di energia disponibile, costo dell'energia, sviluppo delle fonti rinnovabili, sviluppo dell'idrogeno, sviluppo di qualsivoglia fonte che possa aiutarci nel prossimo futuro a svincolarci da una situazione strategica incredibile.

I 2/3 delle risorse energetiche, petrolio e gas, sono centralizzate e sono nelle mani dei paesi del Medio Oriente e della Russia. Questo è un fattore di cui tenere conto, perché qualunque cosa accada a livello internazionale fa salire il prezzo del petrolio e quindi il costo dell'energia in Italia.

CARRA: L'intervento è interessante perché correla attraverso la riduzione del prezzo e del costo, paradossalmente, il carbone e lo sviluppo delle fonti rinnovabili.

Tra le fonti rinnovabili quella delle biomasse dà ottime promesse ed è già una realtà importante nella produzione di energia in Italia. Oltretutto, mostra un rapporto molto stretto con il territorio e con l'agricoltura di questo paese.



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

CASERTA (Itabia): Una fonte rinnovabile che, nel bene e nel male, vive di territorio è la biomassa; questo sia che si tratti di residui di attività agricole e forestali, sia che si tratti di colture espressamente dedicate per usi energetici. Le biomasse infatti, a differenza di altre fonti rinnovabili quali il sole o il vento, devono essere fabbricate, e la fabbrica delle biomasse è il territorio. Se ne deduce che, se il territorio è sano, di biomasse se ne potranno avere in abbondanza, ma se il territorio è in cattive condizioni, anche la disponibilità di biomasse per l'energia ne soffrirà.

Si sa che attualmente le biomasse, sia quelle commercializzate sia quelle non commercializzate (quest'ultime molto più abbondanti delle prime anche se non rientrano nei circuiti commerciali essendo auto-prodotte e auto-consumate) forniscono su scala mondiale energia primaria per un valore di poco inferiore a 1.000 Mtep (milioni di tonnellate equivalenti petrolio) all'anno. Si prevede che, fermo restando le attuali conoscenze tecnologiche, questo valore possa raddoppiare entro i prossimi 10-20 anni. Il contributo maggiore (40%) dovrebbe provenire dal legno quindi dalle foreste, mentre il 35-36% dovrebbe essere fornito da colture espressamente dedicate; in entrambi i casi le interazioni con il territorio sono, come si intuisce facilmente, elevate. Negli ultimi anni in Europa sono state consumate 45 Mtep all'anno di energia primaria da biomasse. Il libro Bianco della Comunità europea, anche se con una discreta dose di ambizione, prevede di triplicare entro il 2010-2012 questo contributo portandolo a 135 Mtep con un incremento di 90 Mtep all'anno. La metà di questo incremento dovrebbe venire dalle colture energetiche; questo significa mettere in coltura nella UE circa 10 milioni di ettari di territorio fertile. In Italia siamo su valori molto più modesti ma altrettanto significativi, dal momento che solo lo sviluppo dei biocombustibili (biodiesel e bioetanolo), così come programmato dai vari piani nazionali, richiede la messa in coltura di circa 500.000 ha di territorio fertile.

La simbiosi tra biomasse e territorio è quindi strettissima, e su questo aspetto abbiamo puntato l'attenzione negli ultimi anni cercando di coniugare l'uso energetico di tale risorsa con la protezione e la cura del territorio. Il sistema integrato biomasse/territorio si presenta però molto complesso e pertanto richiede un approccio multidisciplinare. I benefici sul territorio di una visione sistemica delle biomasse sono molteplici. Faccio qualche esempio.

In Italia ci sono territori abbandonati già da 20-30 anni, tra cui ex aziende mezzadri disertate per mancanza di reddito adeguato, e quindi esposte al rischio di frane, alluvioni e incendi. La superficie forestale italiana copre quasi il 30% del territorio nazionale, ma i nostri boschi sono vecchi e mal tenuti, mancano le infrastrutture e sono pochissime le aziende forestali in grado di competere con le aziende forestali europee e di dare un prodotto-legno a costi accettabili. Anche i territori dove la presenza dell'uomo è massiccia, cioè i territori agricoli coltivati, sono a rischio per diversi motivi. L'agricoltura, infatti, da molti secoli ha selezionato solo alcune specie, più adatte per gli scopi alimentari, causando una perdita consistente di biodiversità. Ancora più importante è la perdita di sostanza organica nei suoli, l'humus, che è la vita del suolo e ne condiziona la fertilità. Mancando l'humus si determina uno squilibrio tra il flusso di carbonio che dal suolo va nell'atmosfera e il flusso che dall'atmosfera va nel suolo. Accanto alle foreste, come assorbitori e scambiatori di anidride carbonica, ci sono, quindi, i suoli. Il carbonio accumulato nei suoli ammonta a circa 1.500 miliardi di tonnellate: il suolo infatti è il secondo serbatoio dopo i giacimenti fossili di carbonio, poi vengono le piante, l'aria, l'acqua, eccetera. L'equilibrio tra il suolo e l'atmosfera viene alterato se manca la sostanza organica nel suolo, o se questa viene mineralizzata a una velocità eccessiva. Anche le pratiche agricole attuali molto spesso sono causa di emissioni di anidride carbonica: si stima che un miliardo di tonnellate di anidride carbonica viene riversata nell'atmosfera dall'agricoltura moderna praticata in maniera non sostenibile. Il sistema biomasse ha i mezzi per porre rimedio - sia pure in maniera parziale ma non per questo meno significativa - a queste situazioni non eco-compatibili favorendo, ad esempio, la coltivazione di specie vegetali diversificate per scopi non alimentari, utilizzando compost da rifiuti e residui per ripristinare la sostanza organica nei suoli, riforestando terreni incolti sia con forestazione di tipo convenzionale, sia con le nuove tecniche a corto ciclo ecc.

La biomassa è quindi una materia prima a usi plurimi, che può servire per l'energia, per l'ambiente e per il territorio; deve però essere usata con discernimento e deve essere ben conosciuta nelle sue varie sfaccettature.

In Italia purtroppo non c'è una "cultura" del territorio, un po' per colpa di noi tecnici, spesso incapaci di trasmettere all'opinione pubblica le corrette informazioni, un po' per colpa dei mezzi di informazione, che



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

si occupano del territorio in termini spettacolari solo quando succede un disastro, ma non si preoccupano poi minimamente di curare un insieme organico e permanente di informazioni e di istruzioni. Nel settore dell'informazione sarebbe necessaria un'azione più decisa: la televisione, per esempio, dovrebbe occuparsi di più dell'argomento, in modo corretto, non fondamentalista, senza ideologismi che portano sempre fuori strada.

CARRA: il tema della mancanza della cultura del territorio ci porta a introdurre la FAST (Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche) e a parlare della spinta che in Italia viene data alla ricerca, in relazione alle nuove fonti energetiche, ma anche al rapporto energia-territorio. In particolare è interessante conoscere quale ruolo deve giocare il tecnico, lo scienziato in questo grande gioco dell'energia.

PIERI - FAST (Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche): Come migliorare i rapporti tra ambiente, energia e territorio nell'ambito delle modifiche che i nuovi scenari energetici introdurranno? Una prima risposta potrebbe essere che non si possono modificare né migliorare: il bicchiere è mezzo vuoto. Non si possono migliorare perché l'energia, l'ambiente e il territorio non sono un problema, per l'Italia e i suoi cittadini. Siamo passati dal 1967 al 2000, in 30 anni circa, attraverso 4 shock petroliferi o impennate dei prezzi, e non è successo niente: perché? Perché gli aumenti della benzina o del kilowattora all'anno vengono 'ammortizzati' in ogni famiglia, senza la consapevolezza dell'aumento totale dei consumi, che arriva a 27 mila miliardi l'anno. Nel 2000 abbiamo pagato una bolletta petrolifera superiore rispetto all'anno precedente, quando il petrolio era passato da 10 dollari o euro, a 28-30-33-35, anche quando è impennato a 38. Non è un problema perché? Perché ci tocca poco, perché non c'è una coscienza di queste cose, non c'è un modello. Henry Kissinger, negli anni '70, a fronte del secondo shock petrolifero del '73, cominciò a dettare alcune regole, in particolare sul costo del petrolio, che da allora in poi sarebbe stato di 40 dollari, indipendentemente dagli arabi. Questo aumentava le tasse per i cittadini, ma faceva parte di un progetto strategico che, a fronte di oscillazioni del prezzo, manteneva costante il costo all'americano e all'europeo; inoltre metteva a disposizione delle risorse indispensabili, fondamentali per sviluppare tutte le rinnovabili. Gli sviluppi con le tecnologie degli anni '70 sono diversi dagli sviluppi con le tecnologie e le conoscenze che abbiamo oggi.

In Italia non c'è mai stata una scelta politica chiara, precisa, determinata; ne consegue un problema amministrativo che tocca il territorio: nonostante le leggi vietino di costruire a meno di 30 metri da una strada statale, sono state fatte costruzioni ai margini di strade come la tangenziale nord di Milano e l'autostrada Bergamo-Milano, intasate tutte le mattine, non permettendo la costruzione di una seconda autostrada sul territorio. Il caso di Linate è simile: Segrate si lamenta per i rumori da aerei, ma l'aeroporto di Linate è venuto molto prima della costruzione di Segrate; la responsabilità è quindi di chi ha dato le autorizzazioni di costruire su terreni che costavano poco. Il progetto Malpensa, dove sembra che gli aerei smuovessero le tegole dei tetti, è partito 25 anni fa: i sindaci di quei paesi hanno continuato a dare licenze edilizie. Premessa la mia incredulità sulle tegole mosse da un aereo, (ritengo più probabile che siano state manomesse da qualche cittadino del posto) penso che in un paese serio la giustizia dovrebbe perseguire chi ha dato quelle autorizzazioni e non caricare su tutta la comunità gli indennizzi di milioni di euro per spostare frazioni e paesi. Mancano insomma chiare indicazioni politiche e la capacità di gestire il territorio attraverso una buona amministrazione. Come FAST abbiamo seguito il caso della discarica di Rescaldina e del supermercato dell'Auchan-Rinascente. Le leggi della Lombardia vietano la costruzione di qualsiasi struttura a meno di 100 metri da una discarica. Il supermercato Auchan è stato costruito a 37 metri dalla discarica, in un terreno poroso, che avrebbe potuto permettere il passaggio del biogas, visto che le discariche durano per circa 20 anni. Il consiglio comunale è andato in galera e in seguito hanno costruito un muro in cemento armato per evitare il travaso del biogas dalla discarica. Il terzo protagonista in questo discorso è proprio l'incapacità di gestire il territorio e la sua amministrazione. Il punto fondamentale è il rapporto tra politica, amministrazione e opinione pubblica; quest'ultima dipende dalle informazioni che le si danno: qualsiasi scelta va fatta coinvolgendo la gente, che deve sapere i vantaggi che la tecnologia dà e deve accettarne anche i rischi, altrimenti non ci sarà uno sviluppo socioeconomico accettabile.



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

La prima crisi energetica della storia si è verificata a Roma, più di 2000 anni fa, quando gli schiavi di allora si ribellarono contro i patrizi e decisero di andarsene sull'Aventino, abbandonando tutto. Cosa venne a mancare? Mancò l'energia, perché erano gli schiavi che portavano l'acqua nelle case, facevano da mangiare, sistemavano le strade o cose di questo tipo. Quello fu un vero shock, che portò a una trattativa. La gente insomma può accettare dei compromessi nella gestione ambientale e degli adattamenti della politica territoriale se ne capisce la positività, il vantaggio che ne viene a ricavare. Il rapporto tra ambiente, energia e territorio negli scenari energetici futuri può essere migliorato se la gente capisce quali sono questi scenari. Per esempio a Brescia bruciano carbone; perché non succede in altre parti? Perché a Brescia accettano queste cose? Perché hanno un vantaggio fondamentale: la qualità della vita data dal teleriscaldamento in tutte le case, con costi molto minori del riscaldamento rispetto a Milano e a Roma; anche se poi ci sarà il problema, come a Roma, del rinfrescamento estivo, che il teleriscaldamento non è in grado di fare. La gente normale come siamo tutti noi nella vita quotidiana, può accettare rischi, rinunce e compromessi solo se intravede i benefici complessivi. L'esperienza olandese può illustrare meglio il ruolo dell'opinione pubblica: l'Olanda è il paese dei mulini a vento, dell'acqua, delle dighe; è stato presentato al consiglio di un comune olandese un progetto di una struttura eolica, fatta da vari aerogeneratori. Gli interlocutori in Olanda, come in Italia, superano i 60 anni di età e, nonostante abbiano apprezzato il progetto, hanno mosso un'obiezione: noi abbiamo 60-65 anni e questa è una struttura che rimarrà nel tempo, di cui beneficeranno i ragazzi delle elementari e delle medie; bisogna quindi avere il loro parere. Hanno quindi chiesto il parere dei ragazzi nelle scuole, cosa che si dovrebbe fare molto di più anche in Italia. I ragazzi erano contenti, ma criticavano il progetto per i colori, perché tutti gli aerogeneratori erano grigi. In sintesi, hanno fatto l'impianto tipo Tivoli a Copenhagen, una specie di Legoland, dipingendo gli aerogeneratori di bianco, rosso, verde, giallo, in modo che fossero apprezzati anche dalle persone che sono abituate ai colori dell'Olanda, quelli dei tulipani e dei mulini a vento (che sono bianchi e rossi). L'esempio sottolinea l'importanza di coinvolgere la gente, come tenta di fare l'Agenda 21 attraverso i forum: quando gli scenari energetici vengono costruiti solo nei centri di ricerca o nelle stanze dei ministeri e non viene fatta partecipare l'opinione pubblica, allora non c'è possibilità di migliorare il rapporto tra energia, ambiente e territorio.

CARRA: E' stato introdotto il discorso sulla capacità di trasferire un'informazione corretta, di fare percepire la positività, i benefici, accanto a quelli che sono i costi sociali e territoriali. Il CESI ha presentato una relazione su un modello per prevedere gli impatti dei diversi scenari energetici. E' interessante capire questi scenari, che in parte sono delle alternative a confronto, e sapere come si pone il tecnico di una struttura che è finalizzata proprio alla consulenza per i produttori di energia in relazione al loro impatto sul territorio.

PIGINI (CESI): La ricerca è una delle attività essenziali per assicurare uno sviluppo del sistema elettrico sostenibile, in armonia tra energia e ambiente. Questo aspetto è stato recepito dal legislatore, che ha istituito una modalità di finanziamento tramite un fondo alimentato con la componente della tariffa elettrica. In particolare il Decreto Mica del 2000 ha istituito il fondo per il finanziamento della ricerca di sistema, finalizzato all'innovazione tecnica e tecnologica del rischio elettrico. La ricerca si è articolata secondo tre filoni: l'interazione del sistema elettrico con l'ambiente, l'uso razionale delle risorse e l'evoluzione del sistema elettrico. In tre anni sono stati preparati circa 1.500 rapporti, con l'impegno di circa 1.000 anni-uomo, coinvolgendo più di 50 risorse universitarie e centri di ricerca. Le informazioni dettagliate sono riportate sul sito web: www.ricercadisistema.it.

Illustrerò in particolare le tematiche affrontate nell'ambito della ricerca di sistema che ritengo di maggiore interesse per il Convegno.

Uno dei temi affrontati è stata la compatibilità ambientale del sistema elettrico, in relazione ai diversi comparti ambientali: atmosfera, acqua, suolo, territorio, comparti biologici. Il primo sotto-tema ha riguardato le esternalità del sistema di trasmissione/distribuzione, della rete in generale, delle centrali termoelettriche, idroelettriche, rinnovabili, considerando i costi esterni e considerando che anche le rinnovabili hanno spesso un impatto in termini di costi esterni non trascurabile. Il secondo sotto-tema analizzato è quello della biodiversità: le linee elettriche sono opere lineari, che provocano un'importante



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

frammentazione del territorio, con effetti non secondari, per esempio sull'avifauna; i bacini idroelettrici, che sembrano così in armonia con l'ambiente, creano problemi alle acque, ai pesci, alla piscicoltura. Abbiamo messo a punto un catasto molto aggiornato delle aree protette, che possono essere incrociate con le informazioni sul sistema elettrico. Un terzo sottotema ha riguardato i cambiamenti climatici: gestiamo una stazione di rilevamento dei gas serra, dove monitoriamo in continuo l'evoluzione della CO₂ e degli altri gas serra; inoltre abbiamo approfondito le problematiche di pozzi e sorgenti, delle *emission trading* e delle potenzialità di crediti derivanti da coltivazioni e forestazione. E abbiamo analizzato l'impatto dei cambiamenti climatici sul sistema elettrico, per esempio abbiamo messo a punto un data base molto completo sull'evoluzione drammatica dei ghiacciai d'Italia, che stanno praticamente scomparendo, con il conseguente impatto anche sul sistema elettrico. Un quarto sottotema riguarda la metodologia di contenimento delle emissioni e la riduzione della produzione di rifiuti; un quinto sottotema riguarda i campi elettromagnetici nella loro generalità, considerando l'impatto dell'implementazione della legislazione in corso sul territorio, con i conseguenti costi di mitigazione.

Una seconda tematica che ritengo molto importante è stata quello dell'uso razionale delle risorse, che ha incluso sottotemi quali le conversioni ad alta efficienza da combustibili fossili, l'uso razionale dell'energia, le fonti rinnovabili e tutta la problematica della generazione distribuita in relazione al territorio e all'ambiente, e diversi progetti che riguardano l'idrogeno.

Un accenno alla tematica della sostenibilità. Il modello sulla sostenibilità che abbiamo presentato (SESAMO) si propone di analizzare la sostenibilità del sistema elettrico con un metodo a più obiettivi. E' uno strumento molto efficace, che può essere utilizzato per esempio nell'ambito di una VAS, o di tutti quei contesti (esempio nell'ambito del Piano energetico nazionale o regionale) dove occorre analizzare diversi scenari da vari punti di vista. Uno scenario con un'importante presenza delle rinnovabili risulta, ad esempio, vincente nel caso in cui l'obiettivo sia molto focalizzato sui costi esterni. Altri scenari risulterebbero vincenti nel caso si ritenessero prioritari altri obiettivi. SESAMO è uno strumento che permette di analizzare gli scenari in modo tracciabile, condivisibile, tenendo presente le caratteristiche di tutti i soggetti, che possono avere interessi diversi.

Infine un commento sugli scenari, alcuni dei quali presentati al convegno: sono scenari spesso estrapolativi, basati sul "*business as usual*", forse "poco probabili", perché non tengono conto degli inevitabili "gradini" che potranno derivare dalla scarsità delle risorse. Nel 2030 si ipotizzano 8 miliardi di persone sulla terra, nel 2100 almeno 10-12 miliardi, per metà residenti nelle città; forse un modello di sviluppo che si basa sulla tendenza di queste persone a consumare quanto si consuma oggi pro capite negli Stati Uniti non è proponibile. Oggi la potenza installata in India e in Cina è dell'ordine di 200 Watt a persona, negli Stati Uniti la potenza installata è cento volte tanto; invece di cercare di aumentare la generazione, forse si dovrebbero trovare alternative di sviluppo: si torna ad esempio alla proposta di Kissinger, cioè se non si possa cambiare lo sviluppo in modo da far sì che la popolazione consumi servizi e non energia e materia prima.

INTERVENTI DAL PUBBLICO

LUCIA NAVIGLIO (ENEA): Abbiamo sentito sempre parlare dell'impatto, alto o basso, della CO₂. Fino al giorno prima che ci fosse la riunione a Kyoto si parlava di danni di nuovo tipo, di piogge acide, di inquinamento atmosferico, di metalli pesanti; oggi non se ne parla più, mentre sarebbe estremamente utile abbinare al discorso CO₂ anche quello sugli altri inquinanti, dando un'informazione più oggettiva e più obiettiva.

Per quanto riguarda la comunicazione del rischio, le contrapposizioni estremiste stanno da entrambe le parti. L'energia è proprio un tema di cui il cittadino comune non si fida, perché vede che ognuno tira l'acqua al suo mulino, che le cifre sono sempre parziali, e rimane con il dubbio che ognuno dica sempre parte della verità.

Quando fate i conti del costo di un kWh, calcolate anche il costo dell'impatto, vale a dire l'esternalità? Se l'ENEL producendo energia da combustibile tradizionale dovesse pagare, nella logica di "chi inquina paga",



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

il carbone continuerebbe a costare 42 lire? E l'altro continuerebbe a costare 110 lire? Il divario tra rinnovabili e non rinnovabili continuerebbe a essere così alto? O forse non si riavvicinerebbero le cose? Non è semplicemente che i danni li paga qualcun altro e non chi produce energia?

GIRARDI (CESI): Riguardo le esternalità, c'è un progetto della Comunità europea che è partito nel 1991, che è stato approfondito e che è ancora in corso d'opera: ESTERNE'. Si possono utilizzare vari software che sono in commercio: quello utilizzato con ESTERNE' è quello ECOSELSE; anche al CESI stiamo continuando a lavorare su questo, come illustra un articolo pubblicato su *Nature*: "La valutazione dei costi esterni: scenari che incontrano Kyoto". Stiamo valutando all'interno del progetto SESAMO la possibilità di valutare le esternalità dei vari scenari energetici. Le esternalità non sono omnicomprensive: la metodologia ESTERNE' valuta solo le emissioni atmosferiche, cioè i danni di alcune emissioni atmosferiche su alcuni recettori, che sono materiali, salute umana e coltivazioni. Questi sono i danni su scala locale, poi ci sono i danni dovuti all'effetto serra, che sono quelli maggiori e sono inoltre affetti da maggiore incertezza: non è noto quali saranno i meccanismi fisici che porteranno a un innalzamento della temperatura e quali saranno le conseguenze effettive sulla salute umana o sugli altri recettori considerati. Una volta fatte queste valutazioni, si può passare ad altre valutazioni per arrivare a un indicatore economico che convogli più aspetti. Quando riassumiamo tutto in un indicatore unico, che siano i costi esterni o altri, compiamo delle scelte soggettive: qualcuno sceglie la funzione dose-risposta, qualcuno sceglie come si monetizzano i danni, procedimento per cui esistono metodi diversi.

CARRA: il carbone come ne esce?

GIRARDI (CESI): Il carbone da questo studio della Comunità europea ESTERNE' esce male, per vari motivi. Innanzitutto per fare uno studio di esternalità bisogna considerare la fonte, la tecnologia e il luogo dove viene generata energia elettrica. Ci sono infatti momenti in cui lo studio è molto sito-specifico: per esempio quando viene usato il modello di diffusione degli inquinanti (ECOSELSE usa ISC che sono i modelli gaussiani tipici delle valutazioni di V.I.A), il momento cioè in cui dalle emissioni si passa alle concentrazioni, e poi quello successivo, dalle concentrazioni ai danni (se non c'è la popolazione dove c'è la concentrazione alta di solfati il danno è minore); infine il momento in cui si passa dai danni all'ammortizzazione. Le tabelle delle assicurazioni sul costo della vita ne sono un classico esempio: in America il costo di una persona di 35 anni, laureata è molto più alto del costo di una persona di colore della stessa età che è disoccupata.

Quindi la traduzione di danni in costi è fortemente sito-specifica e dipende dalla realtà territoriale in cui stiamo verificando quei danni: probabilmente i danni in Svezia sono maggiori in euro rispetto ai danni in una zona depressa del Portogallo. Sulla base di questo, per alcuni degli impianti a carbone analizzati sono risultati costi esterni maggiori, dovuti anche al fatto che gli impianti a carbone producono più CO₂ per unità di elettricità prodotta. La possibilità di utilizzare questa fonte e la relativa tecnologia è importante, ma bisogna utilizzarla sapendo cosa comporta. Non vorrei però che si deducesse, automaticamente, che il carbone crea più danni. Non è questo ciò che si vuole dimostrare: l'obiettivo è valutare i costi esterni, sapendo come vanno applicati e quali sono i limiti delle applicazioni di un modello. Ciascun modello è stato sviluppato e valutato all'interno di alcune ipotesi, se si usano i risultati al di fuori di quelle ipotesi il modello non è valido.

SORGENTI (Assocarboni): Abbiamo affidato agli Amici della Terra una ricerca per calcolare i costi esterni (le esternalità), e per dimostrare i vantaggi connessi ad un maggiore sviluppo della cogenerazione; la ricerca ha dato una serie di risultati interessanti, però è sempre più difficile effettuare valutazioni effettivamente comparabili di caso in caso. E' questo il limite che voglio mettere in evidenza; oltre al fatto che insieme alle esternalità, la valutazione dei danni ambientali o sul territorio che possono derivare dall'utilizzo di certe tecnologie o fonti dovrebbe riguardare l'intero "ciclo di vita" dei combustibili e comprendere quindi altri aspetti che normalmente non vengono considerati.



ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI

PER UNA GESTIONE INTEGRATA DELL'AMBIENTE

GIRARDI: Aumenterebbero i costi esterni ancora di più.

MALCEVSCHI (Associazione Analisti Ambientali): Il dibattito potrebbe, dovrebbe continuare ancora per giorni, per mesi, anche con altri interlocutori che in questo momento non ci sono e che sarebbero stati fondamentali. In particolare vorrei sottolineare alcune conclusioni, tra cui il fatto che bisogna rinunciare alla ricerca di un'oggettività sul piano tecnico-scientifico. Siamo consapevoli che un primo problema è che il cittadino comune sente da un lato i rappresentanti dell'Assocarboni lamentarsi che i flussi di informazioni che li riguardano sono distorti, e dall'altro i rappresentanti di chi produce energia eolica, lamentarsi a loro volta di un'informazione non corretta. Il problema di fondo è in definitiva la diffidenza profonda, in qualche modo viscerale, dell'utente finale, che condiziona le decisioni, perché è colui che vota il sindaco. C'è una profonda diffidenza nei confronti di un sistema esterno che comprende non solo chi governa, ma purtroppo anche noi tecnici, a qualunque sezione del mondo tecnico apparteniamo. Oggi la diffidenza nel mondo della giustizia, delle norme (siamo veramente in una situazione di estrema frammentazione) genera un vantaggio per un certo tipo d'informazione (non considero tutti sullo stesso piano perché ritengo che all'interno del mondo dell'informazione ci siano profonde differenze nella capacità o volontà di utilizzare sottolineature, enfattizzazioni, 'emotivizzazioni' dei problemi) e per chi gestisce i conflitti, soprattutto in termini di produzioni di norme, molto spesso fatte quasi apposta per incrementare i conflitti stessi, nell'interesse professionale di chi le produce. Esistono insomma interessi che sicuramente vanno verso una frammentazione dell'informazione e una maggiore conflittualità. Probabilmente come tecnici non siamo in grado di contrastare queste forze, però ritengo che dobbiamo limitare per quanto possibile queste difformità di analisi. Sui valori si esprimono i cittadini nel momento in cui eleggono i loro rappresentanti politici, noi come tecnici dobbiamo puntare ad avere coerenza sul piano tecnico-metodologico e maggiore condivisione: non possono essere accettate per definizione visioni completamente distinte in campo tecnico-scientifico. Ben vengano modelli come quelli proposti dal CESI piuttosto che altri, nel momento in cui consentono a tutti di analizzarli fino in fondo, lungo tutto il loro processo, andando a verificare quali fattori di emissione hanno utilizzato, quali componenti del sistema di esternalità hanno considerato, e potendo mettere in luce i punti in cui non si è d'accordo.

Il nostro mestiere è di massimizzare comunque la coerenza; in questo percorso, mi rendo conto che il ruolo dell'informazione è da un lato decisivo, dall'altro estremamente problematico, proprio perché per suscitare l'interesse vanno inevitabilmente sottolineati gli aspetti emotivi.

Ritengo che il livello di condivisione possa essere migliore: i nuovi strumenti che internet mette a disposizione, per esempio, andrebbero utilizzati in questo senso. Come Associazione analisti ambientali cerchiamo di approfondire sul piano tecnico questo ruolo di confronto di metodologie, di ricerca di confronti puliti, mantenendo ciascuno le proprie convinzioni e i propri interessi personali. L'obiettivo sarà proseguire questo percorso, partendo anche da cose che sono state dette oggi, da tradurre magari in documenti *in progress*, per esempio in un forum per richiamare anche altri soggetti che in questo momento non sono qui presenti. Con questo possiamo concludere, ringrazio tutti i presenti alla tavola rotonda e arrivederci magari alla prossima occasione.