

### III

## TERRITORIO E AMBIENTE



# *Energia e Sviluppo Sostenibile*

di Marco Palermo\*

*Mentre istituzioni e centri di ricerca concordano sulla scarsa sostenibilità ambientale del prossimo futuro energetico, non c'è ancora accordo su quale direzione si debba prendere per evitare scenari particolarmente negativi. L'Unione Europea, con il "Libro verde" sulla sicurezza dell'approvvigionamento energetico, concentra la sua attenzione sui programmi di contenimento della domanda di energia, nel tentativo di limitare la dipendenza dall'estero e l'impatto ambientale. Un atteggiamento realistico esigerebbe però che l'attenzione fosse rivolta anche verso programmi di sviluppo dell'offerta di energia. Inoltre, l'Unione potrebbe focalizzare i suoi investimenti sull'unico versante in grado di rendere il modello di sviluppo europeo sostenibile e l'Europa davvero indipendente sul versante energetico: la ricerca e lo sviluppo di nuove fonti e tecnologie.*

## *Introduzione*

*«Il futuro dell'Europa dipende da un sicuro, economico ed ecologicamente sostenibile approvvigionamento energetico»: inizia così il documento tecnico alla base del "Libro verde sull'energia"<sup>1</sup>, presentato dalla Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo. Un *incipit* che pone l'attenzione sul ruolo che*

\* Le opinioni espresse sono strettamente personali e non coinvolgono in alcun modo la ERG SpA, società di appartenenza dell'autore.

<sup>1</sup> "Libro verde: Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento", novembre 2000.

la politica energetica dell'Unione deve giocare. Va ricordato che persino i due Trattati costitutivi delle comunità europee<sup>2</sup> nascevano proprio da considerazioni di carattere energetico e d'altra parte, la questione energetica è uno dei pochi temi che riesce ad attrarre considerazioni provenienti da più campi di pensiero: tecnico, scientifico, economico, politico ecc.

Sul "Libro verde" si legge che la politica energetica: «*deve mirare a garantire, per il benessere dei cittadini e il buon funzionamento dell'economia, la disponibilità fisica e continua dei prodotti energetici sul mercato ad un prezzo accessibile a tutti i consumatori [privati e industriali] nel rispetto dell'ambiente e nella prospettiva di uno sviluppo sostenibile*». S'intuisce, quindi, che la motivazione che ha portato alla redazione di tale testo, è stata quella di alimentare un dibattito sull'energia<sup>3</sup>, in vista di importanti decisioni sui prossimi investimenti in questo settore e di possibili interventi per frenare il cambiamento climatico in atto.

Il tema dello sviluppo sostenibile<sup>4</sup>, e in particolare la sostenibilità ambientale, sembra godere in questo periodo della maggiore attenzione da parte dei media; il nodo davvero difficile da sciogliere sembra essere il tentativo di conciliare la sostenibilità economica, con quella – da un punto di vista ambientale – della produzione di energia. Oggi è semplice rispondere alla domanda se, in ambito europeo, ci sia sostenibilità economica in campo energetico<sup>5</sup>; ciò che è più difficile, invece, è poter dire se si realizzi o meno la sostenibilità ambientale.

In realtà, il crescere delle preoccupazioni ambientali, legate ai possibili danni della catena energetica e sempre più condizionate dall'opinione pubblica, porta all'ipotesi che il modello di

<sup>2</sup> La Comunità europea del carbone e dell'acciaio (CECA) e il Trattato EURATOM.

<sup>3</sup> In particolare sulla produzione di energia, sotto tutte le diverse forme nelle quali si presenta quali energia elettrica, calore, propulsione ecc.

<sup>4</sup> Per sviluppo sostenibile – inserito tra l'altro anche nell'art. 2 del Trattato costitutivo dell'Unione Europea – si intende una situazione nella quale si compiono attività umane remunerate (sostenibilità economica), che non danneggiano l'ambiente in cui vengono svolte (sostenibilità ambientale).

<sup>5</sup> Chi si occupa oggi di energia nell'ambito dell'Unione, eccezion fatta per qualche caso, gode di buona salute finanziaria e realizza ottimi profitti.

sviluppo energetico attuale non sia più sostenibile. Emissioni inquinanti, incidenti nucleari, fughe di metano, maree nere, inquinamento delle falde acquifere, sono tutti effetti di un modello basato unicamente su combustibili fossili e sul nucleare.

*Stato dell'arte energetico e ambientale nell'Unione: come si produce energia e con quali conseguenze*

L'Unione Europea rappresenta circa il 16% del mercato mondiale dell'energia ed è la regione che importa maggiormente in termini assoluti: ha, infatti, la necessità di acquistare dall'estero circa la metà del suo fabbisogno. A dispetto di una continua integrazione economica, i profili energetici nazionali e i loro sviluppi appaiono molto diversi tra i quindici paesi membri<sup>6</sup>.

L'Unione Europea, sinora, ha fatto fronte a circa l'80% della sua domanda primaria di energia con combustibili fossili<sup>7</sup> e al restante 20% con nucleare e rinnovabili<sup>8</sup>. Nel resto del mondo queste percentuali sono ancor di più sbilanciate in favore dei combustibili fossili, che pesano per quasi il 90%. Semplificando, possiamo affermare che sia in Europa sia nel mondo i combustibili fossili sono all'origine di tutto il processo di produzione di energia.

Da un punto di vista chimico, questi combustibili sono principalmente<sup>9</sup> legami di atomi di carbonio con atomi di idrogeno. Dalla combustione dei composti si libera calore, quindi energia; tale combustione è ottenuta aggiungendo ossigeno, che si lega sia agli atomi di idrogeno (formando acqua), sia agli atomi di carbonio (formando anidride carbonica)<sup>10</sup>. Come si può

<sup>6</sup> Il nucleare, ad esempio, è una fonte importante in Belgio, Finlandia, Francia, Germania, Olanda, Spagna, Svezia e Inghilterra, ma non è presente negli altri Stati.

<sup>7</sup> Carbone, petrolio e gas naturale.

<sup>8</sup> *World Energy Outlook 2002*, International Energy Agency, Parigi 2002, p. 184.

<sup>9</sup> Si possono infatti trovare anche atomi di zolfo (S), azoto (N), ossigeno (O) ed elementi metallici come sodio, calcio, magnesio, ferro, vanadio, zinco, rame ecc.

<sup>10</sup> Formando anche altri legami come monossido di carbonio (CO), ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>) e ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>).

intuire, l'utilizzo dei fossili comporta, per sua stessa natura, il rilascio di anidride carbonica<sup>11</sup>.

Anche nel caso di sviluppo della tecnologia a idrogeno per alimentare in maniera alternativa le autovetture – ipotesi oggi molto pubblicizzata da *mass media* e industria automobilistica – si continuerebbe ad avere produzione di anidride carbonica, poiché finora l'idrogeno si ricava dai combustibili fossili<sup>12</sup>. La correlazione tra produzione di energia ed emissioni di anidride carbonica appare quindi chiara ed evidente: per soddisfare la necessità di energia, non si può fare a meno di emettere anidride carbonica.

Oggi in Europa – ma anche nel resto del mondo – la produzione di energia è responsabile della quasi totalità delle emissioni di anidride carbonica. Purtroppo, il rilascio in atmosfera di questi gas denominati “climalteranti” o “a effetto serra”, ha pesanti conseguenze sul clima, condizionando l'assorbimento e la riflessione delle radiazioni solari. La terza relazione del Comitato intergovernativo delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (IPCC - *Intergovernmental Panel on Climate Change*), pubblicata nel 2001, afferma che è evidente un'influenza non trascurabile delle attività umane sul clima globale.

Tali influenza, se confermata nei prossimi anni, lascia spazio a ipotesi di aumento del livello dei mari, della frequenza di piene e inondazioni e a impatti sulle colture agricole e sulla biodiversità. I maggiori problemi che si porranno a seguito dei cambiamenti climatici, in Europa e nel Mediterraneo, saranno principalmente: una crescita della frequenza degli eventi meteorologici e idrologici estremi, una differente disponibilità di acqua tra Nord e Sud Europa, con profonde implicazioni sulla salute degli individui e su agricoltura, produzione industriale, urbanizzazione e turismo; secondariamente, uno spostamento verso Nord di tutti i sistemi ecologici e ambientali naturali, porterebbero a profonde modifiche anche del paesaggio europeo, con effetti positivi nel Nord e negativi nel Sud, in particolare per quanto riguarda i settori agricolo, turistico e residenziale. Inoltre, ci sa-

<sup>11</sup> Indicata chimicamente come CO<sub>2</sub>.

<sup>12</sup> Principalmente gas naturale.

rebbero ripercussioni connesse alla perdita della biodiversità e i rischi di desertificazione interesserebbero soprattutto il Sud Europa e l'area mediterranea.

Ne consegue che, tanto in Europa, quanto nel resto del mondo il rilascio in atmosfera di anidride carbonica è un evento altamente dannoso dal punto di vista ambientale ed è direttamente legato alla produzione e al consumo di energia. Il riconoscimento del problema ha portato al raggiungimento del numero di ratifiche del protocollo di Kyoto necessarie per la sua entrata in vigore, nonostante la ferma opposizione americana. Tale protocollo prevede, per gli Stati membri dell'Unione, una riduzione dell'8% dei gas a effetto serra<sup>13</sup>, principalmente di anidride carbonica, tra il 2008 e il 2012 rispetto alle emissioni del 1990. Questo impegno spinge l'Europa ad agire subito per ridurre la sua produzione, che è già oggi fuori obiettivo.

L'allargamento che l'Unione ha in programma nel prossimo futuro – con l'ingresso di nuove nazioni di centro e Est Europa, che si aggiungeranno ai quindici membri – non sembra al momento cambiare lo stato dell'arte; anzi, potrebbe peggiorarlo. Infatti, un'Europa così allargata, dipenderebbe ancora di più da un'area particolare (la Russia); la predominanza dei combustibili solidi, la bassa efficienza energetica e le tecnologie obsolete presenti nei paesi che si prevede entreranno a far parte dell'Unione, ci allontanerebbero ancora di più da un modello di sviluppo energetico sostenibile. Al momento, le diverse regolamentazioni e la predominanza di compagnie statali con monopoli integrati verticalmente, completano il quadro, non proprio confortante, dell'Europa allargata.

La situazione odierna, caratterizzata da un intenso utilizzo dei combustibili fossili, per loro natura ricchi di anidride carbonica, non è in linea con quanto l'Unione si propone sotto il profilo della sostenibilità ambientale. Gli europei, così come purtroppo la gran parte del mondo, usano prevalentemente combustibili fossili, producendo quindi, troppa anidride carbonica e non ottemperando agli obiettivi di emissioni promossi e promessi a li-

<sup>13</sup> Anidride carbonica, metano, protossido d'azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi, esafluoruro di zolfo.

vello internazionale. E dunque, se il presente è già negativo, il futuro appare ancora più problematico.

### *Previsioni e analisi del prossimo futuro energetico e ambientale*

L'analisi alla base del “Libro verde” è generalmente condivisa dai principali organismi mondiali di studio. Le proiezioni di sviluppo economico e il conseguente profilo di crescita della domanda energetica, mostrano che – in assenza di misure correttive e con tecnologie bloccate – nel 2030 le uniche modifiche che interesseranno l'Europa saranno due: il carbone sostituirà il minore contributo del petrolio e il gas naturale sostituirà progressivamente l'energia nucleare. Traducendo la previsione, l'Unione continuerebbe più o meno a produrre energia come ha fatto negli ultimi anni, sostituendo il “vecchio” petrolio con l'ancor più “vecchio” carbone e rimpiazzando il nucleare in via di esaurimento con un altro combustibile fossile, il gas. Le fonti rinnovabili crescerebbero sul bilancio totale passando dal 6% all'8%: contributo non irrilevante, ma sostanzialmente modesto per un'Europa che vorrebbe fare dell'energia rinnovabile il suo cavallo di battaglia e farla pesare già il 12% nel 2010.

Tutto ciò, ovviamente, non permetterebbe di far fronte agli obblighi imposti dal protocollo di Kyoto, se non ricorrendo pesantemente ai meccanismi di flessibilità forniti dal protocollo stesso, come ad esempio quello dell'*emission trading*, che permette di “comprare” diritti di emettere anidride carbonica. Per le emissioni nell'Unione, infatti, già adesso si prevede un aumento del 10% nel periodo dal 1990 al 2010, mentre invece l'obiettivo sarebbe quello di scendere dell'8%.

Con queste premesse – e considerando anche che la dipendenza dall'estero passerebbe dal 50% al 70% – l'Unione ha risposto a queste criticità, in sostanza, con una strategia imperniata sul controllo della domanda. In breve, il ragionamento è stato il seguente: vista la crescita economica attesa e auspicata e visto l'assetto energetico attuale, l'Europa rischia di diventare sempre più dipendente dagli altri paesi nell'approvvigionamento di energia; e quindi sono molti i problemi cui è costretta a far fronte: l'e-

strazione del carbone (*risorsa interna*) ha un costo molto alto (*tre/quattro volte quello mondiale*)<sup>14</sup>, la quantità di petrolio è ridotta e ha anch'essa un costo di estrazione alto, ha solo venti anni di riserve di gas naturale e, infine, ha solo quaranta anni di riserve di uranio. Poiché con l'assetto produttivo attuale non è possibile rispettare gli impegni decisi a Kyoto, allora l'unica soluzione attuabile per l'Unione è cercare di controllare la domanda e raggiungere così entrambi gli obiettivi: indipendenza energetica e scadenze imposte dal protocollo di Kyoto.

Sono però necessarie due puntualizzazioni: la prima è che la soluzione proposta non rende l'Europa indipendente sotto il profilo energetico, bensì cerca di non aumentare, nel periodo considerato, la percentuale di dipendenza dall'estero (*circa il 50%*); la seconda osservazione è che le manovre proposte consentono di rispettare la prima scadenza del protocollo<sup>15</sup>, ma nulla si può dire sui successivi e, forse, più ambiziosi obiettivi.

La Commissione afferma che bisogna intervenire sulla domanda, contenendola e orientandola; al contrario, gli Stati Uniti nel loro piano energetico, annunciato nel maggio del 2001, si preoccupano di rispondere alla domanda aumentando esponenzialmente l'offerta. Fermo restando che cercare di migliorare l'efficienza energetica è un'iniziativa ammirevole e coraggiosa, è necessario pensare realisticamente a cosa significa contenere la domanda e orientarla attraverso la fiscalità sull'energia, ovvero rendere obbligatorie misure per il risparmio energetico e alzare il costo dell'energia prodotta da fonti ad alto impatto ambientale.

Così facendo si rischia di penalizzare le imprese europee, rendendo l'energia più cara e quindi non competitiva con quella prodotta in altre parti del mondo. Inoltre, il contenimento della domanda non può illuderci di divenire per quanto riguarda le risorse energetiche, indipendenti dagli altri continenti, in quanto il massimo cui possiamo aspirare è il congelamento della situazione attuale con una dipendenza al 50%.

<sup>14</sup> Documento informativo "Controlliamo la nostra dipendenza" della Commissione europea, Lussemburgo 2002 p.14.

<sup>15</sup> Riduzione al 2010 dell'8% delle emissioni di anidride carbonica rispetto ai valori del 1999.

Le proposte avanzate dall'Unione sono sinteticamente le seguenti: stimolare il risparmio di energia all'interno degli edifici (*ta-  
le consumo pesa infatti il 40%*); promuovere i biocarburanti e comunque i carburanti a minore impatto ambientale; cercare di modificare il sistema di trasporto, privilegiando quello di gruppo, come le ferrovie e i trasporti urbani; stimolare e promuovere lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili<sup>16</sup>; istituire un sistema di tassazione tale da rispettare il principio "chi inquina, paga".

Per quanto riguarda poi lo spinoso e delicato tema del nucleare, la conclusione del "Libro verde" è che purtroppo l'Europa non può nel breve farne a meno, soprattutto per rispettare i livelli di salvaguardia ambientale dettati dal Protocollo di Kyoto<sup>17</sup>. Tutti i paesi membri dell'Unione avranno la possibilità di fare le proprie scelte e sarà cura dell'Europa tutta studiare un modo per smaltire le scorie prodotte.

La gran parte di queste proposte appare ampiamente giustificata e in qualche modo "illuminata". Ma occorre a questo punto una riflessione: è sufficiente fare affidamento unicamente sul tentativo di invertire una tendenza secolare (*quella della crescita nella domanda energetica*), dimenticando la pianificazione di azioni sul versante dell'offerta energetica? L'Unione dovrebbe riflettere sul fatto che un modo più realistico per raggiungere questi obiettivi sarebbe quello di bilanciare le azioni atte a frenare la continua e crescente domanda di energia, con pari azioni che consentano di agire anche sull'offerta, in modo da metterci in grado di produrre più energia. Ma come possiamo raggiungere quest'obiettivo, diminuendo al tempo stesso le emissioni di anidride carbonica? La risposta ce la fornisce l'attuale segmentazione dei vari combustibili fossili e il loro diverso impatto ambientale a parità di caloria e quindi energia fornita.

### *La proposta*

Attualmente i consumi di combustibili dell'Unione – eccezion fatta per fonti rinnovabili e nucleare che pesano insieme per

<sup>16</sup> Idroelettrico, geotermico, eolico, biomasse, fotovoltaico ecc.

<sup>17</sup> Il nucleare non produce infatti CO<sub>2</sub>.

il 20% – sono coperti per circa il 42% da petrolio, per il 22% da gas naturale e per il 16% da combustibili solidi<sup>18</sup>. Poiché il gas naturale è quello che, a parità di energia, emette meno anidride carbonica<sup>19</sup>, sostituire impianti che vanno a carbone o a petrolio, con impianti che vanno a gas, significherebbe produrre con minori emissioni di anidride carbonica riducendo al tempo stesso i costi dell'energia. Infatti, il costo<sup>20</sup> dell'energia elettrica prodotta con gas naturale è di circa 3,9 cent/kWh contro un costo di 5,4 cent/kWh per quella prodotta con il principale combustibile petrolifero utilizzato per generare energia elettrica (*l'olio combustibile*)<sup>21</sup>. Gli investimenti sul gas si giustificerebbero quindi sotto il profilo economico e ci porterebbero a produrre più energia, emettendo meno gas “a effetto serra”.

Ovviamente, una politica energetica, orientata verso un aumento del gas naturale, dovrebbe anche prevedere una politica estera, che rafforzi i legami con quei paesi dotati di ampie riserve di questo tipo di combustibile. Il primo paese da considerare per quantità – ma anche per vicinanza<sup>22</sup> – è la Federazione russa. Questo tipo di intervento è anche contemplato nel “Libro verde”, dove si accenna a una politica energetica europea, che guardi anche all'ipotesi di un dialogo permanente con questa nazione. Come confermato nella dichiarazione approvata al termine del vertice “Russia-Unione Europea” di Parigi (ottobre del 2000), su iniziativa del presidente Prodi, si lavora a una vera e propria *partnership* strategica con la Russia, ricchissima di petrolio e carbone, ma soprattutto di gas<sup>23</sup>. L'Unione dovrebbe continuare questo dialogo, rafforzando le reti di approvvigiona-

<sup>18</sup> Carbone, lignite e torba.

<sup>19</sup> È infatti il combustibile fossile a più basso rapporto carbonio su idrogeno.

<sup>20</sup> Valori calcolati con impianti tipici, con costi fissi e variabili allineati alle *best practices* e con costi del combustibile che fanno riferimento ad un valore del greggio *Brent* di 22\$ a barile e ipotesi di *carbon tax* all'anno 2001.

<sup>21</sup> Qualità STZ ovvero a tenore di zolfo molto basso.

<sup>22</sup> Esistono anche altri paesi vicini all'Europa ricchi in gas, come ad esempio Algeria ed Egitto.

<sup>23</sup> Possiede circa il 6% delle riserve mondiali di petrolio, circa il 40% delle riserve di gas naturale, circa il 20% di quelle di carbone e circa il 30% di quelle di uranio.

mento, in particolare del gas, e promuovendo i terminali di LNG<sup>24</sup>, che permettono più flessibilità e meno dipendenza nell'approvvigionamento. I gasdotti e i terminali sono, infatti, gli unici mezzi che rendono possibile la movimentazione del gas; purtroppo i gasdotti (semplici tubazioni che collegano un'area ad altre e possono essere interrati o poggiati sul fondo del mare) non possono collegare qualunque area geografica, sia per il loro costo, sia per l'instabilità politica di alcuni paesi attraverso i quali dovrebbero transitare. I terminali di LNG, risolvono questo problema: essi permettono l'arrivo di navi cariche di gas (*allo stato liquido e a pressione ambiente*) e consentono l'apertura dell'Europa a qualunque paese esportatore di gas, anche se non vicino o magari situato in zone dal delicato equilibrio geopolitico. Un gran numero di terminali di LNG nell'Unione Europea garantisce un approvvigionamento, che ha come fonte qualunque paese sia dotato di strutture per caricare il gas su navi. Proprio il gas è nel breve-medio periodo il combustibile che può permetterci di rispettare gli obiettivi di Kyoto senza grandi rinunce o pesanti investimenti.

Accanto a un ricorso maggiore al gas naturale, l'Unione dovrebbe cercare di risolvere anche il problema del nucleare. Attualmente – nonostante esso produca scorie radioattive, che rimangono tali per milioni di anni e impossibili da segregare con sicurezza – è visto come un male necessario, avendo emissioni zero ed essendo ancora economicamente sostenibile. Il nucleare andrebbe invece sostituito con altre fonti, ad esempio quelle rinnovabili. Ma questa sostituzione è resa difficoltosa dall'attuale scarsa sostenibilità economica. È proprio questo il vero nodo da sciogliere. Infatti, solo grazie a una rapida accelerazione del progresso tecnologico nel campo energetico, si può giungere alla soluzione, all'unica strada percorribile per determinare la differenza tra sviluppo sostenibile e non sostenibile. Se l'Unione trova la forza di mettere in atto delle azioni per modificare la domanda di energia, per tentare di frenarla e orientarla, per tentare di creare una cultura energetica all'insegna del risparmio

<sup>24</sup> Terminali sulla costa che rigassificano il gas liquefatto, che arriva trasportato su navi.

e dell'efficienza, allora, deve anche trovare il coraggio per modificare gli usi che oggi fa delle risorse finanziarie, destinando una quota maggiore del prodotto energetico alla ricerca e sviluppo di nuove fonti e tecnologie.

È necessario che le tecnologie legate alle fonti rinnovabili – sulle quali l'Unione vuole scommettere – diventino economicamente sostenibili per essere un'alternativa solida e credibile ai combustibili fossili. Da questo punto di vista, l'allargamento potrebbe dare grande impulso allo sviluppo di tali tecnologie. La necessità dei futuri paesi membri di sostituire un gran numero di impianti obsoleti, creerebbe un nuovo mercato per le potenziali nuove tecnologie.

Anche la cronaca – che mostra maree nere, racconta di possibili attacchi terroristici alle centrali nucleari, denuncia inquinamenti a falde acquifere – spinge l'opinione pubblica a pensare che solo la ricerca e la tecnologia possano mettere la parola fine a questo circolo vizioso.

D'altra parte, se è ormai certo che nel campo energetico servono molti anni per ideare e fare entrare in uso una nuova tecnologia, è anche vero che esistono già oggi svariate tecnologie interessanti, che necessiterebbero di pochi anni per divenire economicamente attraenti. Una di queste potrebbe essere, ad esempio, la solare termodinamica<sup>25</sup> – che utilizza un principio introdotto ben duemila anni fa da Archimede – e sfrutta luce solare e specchi per concentrare il calore e riscaldare un liquido (ad esempio acqua) da conservare poi in serbatoi isolati termicamente: tale liquido caldo, può essere utilizzato sia per produrre calore, sia per produrre energia elettrica, mediante l'uso di turbine a vapore. Questa tecnologia rinnovabile, che sembrerebbe anche economicamente sostenibile, ha come svantaggio la necessità di ampie aree da destinare all'installazione di specchi<sup>26</sup>, ma, come vantaggio, quello di offrire una disponibilità energetica continuata – ovvero diurna e notturna – e una facilità di rea-

<sup>25</sup> Tecnologia ad uno stadio di sviluppo avanzato; l'ENEA ha un progetto in corso in questo campo a Specchia in Puglia.

<sup>26</sup> Per produrre il 10% del fabbisogno elettrico italiano, servirebbe un'area di 110 km<sup>2</sup>.

lizzazione, che ne consentirebbe una vasta applicabilità anche nei paesi in via di sviluppo.

È bene ricordare che nelle previsioni energetiche, sono proprio questi i paesi che mettono più a rischio la conservazione dell'ambiente in cui si vive; le loro emissioni di gas a effetto serra è previsto che crescano ad un tasso molto elevato.

Però, mentre si lavora per fare entrare in uso tecnologie quasi pronte, come il solare termodinamico o come il carbone pulito<sup>27</sup>, l'Unione – magari con l'aiuto di altri paesi sprovvisti di risorse fossili come l'Europa<sup>28</sup>– dovrebbe continuare a credere nel sogno di una fonte energetica davvero pulita, sicura, economicamente sostenibile e potenzialmente infinita, quale potrebbe essere quella derivante dalle nuove tecnologie nucleari basate sul metodo della “fertilizzazione”<sup>29</sup>. Si tratta di tecnologie che sono solo a uno stadio iniziale e che avrebbero necessità di parecchi anni per essere pienamente operative. Nonostante ciò, in questo campo l'Europa deve continuare a investire con sempre maggiore convinzione.

### *Conclusioni*

La presidenza italiana dell'Unione arriva dunque, in un momento cruciale per le scelte energetiche europee. Le decisioni che dovranno essere approvate sull'*emission trading* si inquadrano in un più ampio momento di scelte sull'energia. L'Unione dovrà quindi promuovere concretamente l'efficienza energetica, incoraggiando un utilizzo razionale dell'energia; dovrà continuare nello sviluppo di reti energetiche e di mercati concorrenziali transeuropei; dovrà migliorare la sicurezza nell'utilizza-

<sup>27</sup> Tecnologia che consiste nella cattura, sotto forma liquida, dell'anidride carbonica prodotta con conseguente confinamento in profondità sotterranee, come pozzi petroliferi esauriti.

<sup>28</sup> Per esempio Giappone, Australia, Cina e India.

<sup>29</sup> Tali tecnologie si basano sul tentativo di utilizzare tutto il combustibile usato, sia esso litio, uranio depleto o torio, che in questo modo sarebbe molto meno radioattivo; nelle tecnologie attuali, infatti, si riesce a utilizzare solo lo 0,5% del combustibile.

zione dell'energia nucleare, anche tramite un maggiore controllo sulle scorie radioattive, sia all'interno dell'Unione che nella vicina Russia; dovrà promuovere l'utilizzazione di tecnologie rispettose dell'ambiente, nel settore dei combustibili solidi – e soprattutto – promuovere e rendere economicamente sostenibili fonti di energie nuove e rinnovabili; dovrà rafforzare la cooperazione internazionale nel settore energetico, in particolare con la Russia, con la quale dovrà stringere una vera e propria *partnership*; dovrà sensibilizzare i futuri nuovi membri dell'Unione al tema della sostenibilità ambientale e orientarli nella scelta delle fonti e tecnologie da utilizzare. In particolare, dovrà continuare a investire, in maniera mirata, nella ricerca e nello sviluppo energetico per trasformare in realtà il sogno di un'Europa, che non importi più combustibili fossili, ma esporti invece tecnologie pulite, efficienti e convenienti. L'Unione ha e ancor più avrà il dovere di trovare la strada alternativa più giusta per il mondo di oggi e quello di domani.

