



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 7.10.2009  
COM(2009) 519 definitivo

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL  
CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL  
COMITATO DELLE REGIONI**

**Investire nello sviluppo di tecnologie a basse emissioni di carbonio  
(Piano SET)**

{SEC(2009) 1295}  
{SEC(2009) 1296}  
{SEC(2009) 1297}  
{SEC(2009) 1298}

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL  
CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL  
COMITATO DELLE REGIONI**

**Investire nello sviluppo di tecnologie a basse emissioni di carbonio  
(Piano SET)**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

**1. INTRODUZIONE**

*Una sfida d'importanza capitale*

Una delle principali ambizioni dell'UE deve essere lo sviluppo di un'economia a basse emissioni di carbonio. L'UE ha istituito un quadro strategico organico che, tra i vari elementi, comprende anche obiettivi in materia di clima ed energia per il 2020 e la definizione di un prezzo per il carbonio nell'ambito del sistema UE di scambio delle quote di emissione. L'UE si sta inoltre adoperando per concludere positivamente i negoziati internazionali sul clima a Copenaghen<sup>1</sup> alla fine del 2009. Adesso è tempo di ottenere dei risultati, in termini di obiettivi per il 2020 e, a più lungo termine, cioè entro il 2050, di riduzione dell'80% delle emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990.

Reinventare il nostro sistema energetico sulla base di un modello a basse emissioni di carbonio è una delle sfide più importanti del XXI secolo. Oggi, nell'UE, l'energia primaria proviene per l'80% dai combustibili fossili. Nei decenni si è provveduto ad ottimizzare le reti e le catene di approvvigionamento per fornire agli utenti l'energia ricavata da queste fonti. La crescita e la prosperità economica si sono basate sul petrolio, sul carbone e sul gas, ma queste fonti ci hanno anche resi vulnerabili alle interruzioni dell'approvvigionamento dai paesi esterni all'UE, alla volatilità dei prezzi energetici e ai cambiamenti climatici.

La transizione ad un'economia a basse emissioni di carbonio può avvenire in molti modi diversi ed è evidente che non basterà una singola misura o tecnologia; la combinazione esatta di provvedimenti da adottare in ciascun paese dipenderà dal ventaglio particolare di scelte politiche, forze di mercato, disponibilità di risorse e accettazione dell'opinione pubblica.

*Il tessuto tecnologico è sotto pressione*

Un'altra cosa è certa: la tecnologia e l'uso efficiente delle risorse sono i due elementi centrali di questa sfida. Dobbiamo spingere i nostri migliori cervelli a infrangere i confini della scienza nei settori dei materiali, della chimica, della fisica, delle nanotecnologie e delle biotecnologie e a trovare soluzioni nuove e migliori per produrre e consumare energia. Allo stesso tempo, però, non possiamo restare ad aspettare che i laboratori propongano soluzioni innovative che cambino lo scenario e che queste arrivino faticosamente e lentamente sul mercato. Dobbiamo agire adesso e accelerare lo sviluppo delle tecnologie che presentano le

---

<sup>1</sup> La comunicazione COM(2009) 475 definisce la proposta europea in vista di Copenaghen avanzata dalla Commissione.

maggiori potenzialità. Quest'urgenza esercita una forte pressione sul tessuto scientifico e tecnologico, che è chiamato a fornire le soluzioni in tempo.

### *Il mercato, da solo, non basta*

Se lasciati a se stessi, è improbabile che il mercato e le imprese energetiche trovino le soluzioni tecnologiche d'avanguardia necessarie entro un lasso di tempo ragionevole per conseguire gli obiettivi dell'UE in materia di energia e di clima. Gli investimenti bloccati (*locked-in*), gli interessi acquisiti, i rischi elevati e la necessità di disporre di ingenti investimenti in alternative meno redditizie fanno sì che, in assenza di un forte incentivo, il cambiamento sarà lento. Una combinazione di strategie pubbliche e di investimenti pubblici e privati è l'unica strada credibile da percorrere per conseguire i nostri obiettivi, fissati all'insegna del bene collettivo.

### *Il piano SET ovvero il pilastro tecnologico alla base della politica UE in materia di energia e clima*

Analogamente, è altrettanto improbabile che gli Stati membri, da soli, siano disposti o siano in grado di accelerare lo sviluppo tecnologico in un ventaglio sufficientemente ampio di tecnologie. Il piano strategico europeo per le tecnologie energetiche (piano SET)<sup>2</sup> è la risposta dell'UE alla sfida di accelerare lo sviluppo di tecnologie a basse emissioni di carbonio che possano essere ampiamente adottate sul mercato. Il piano definisce la visione di un'Europa all'avanguardia mondiale in un variegato ventaglio di tecnologie pulite, efficienti e a basse emissioni di carbonio che diventano uno degli elementi trainanti per la prosperità e uno dei principali elementi che favoriscono la crescita e l'occupazione. Il documento propone una pianificazione strategica congiunta e un'attuazione più efficace dei programmi; ora deve essere portato avanti fino alla sua attuazione.

### *Un tema di scala mondiale*

Anche se l'UE passasse ad un'economia a basse emissioni di carbonio non servirebbe a nulla senza un'azione analoga a livello mondiale. Per questo motivo, il rafforzamento della cooperazione internazionale rientra integralmente nei negoziati sul clima, il G8 ha deciso di agevolare lo sviluppo, l'adozione e la diffusione di tecnologie avanzate nelle economie emergenti e in via di sviluppo e il Forum delle maggiori economie (MEF) ha stabilito di istituire una partnership globale per cooperare ai fini dello sviluppo di tecnologie a basse emissioni di carbonio che inducano una trasformazione. Una politica commerciale internazionale attiva permetterà inoltre di incentivare la crescita dei mercati in Europa e nel mondo e di incrementare l'adozione delle tecnologie a basse emissioni di carbonio.

### *Investire nel futuro: un'opportunità, non un onere*

L'approccio a livello europeo è fondamentale per realizzare l'obiettivo ambizioso di sviluppare con efficacia le tecnologie a basse emissioni di carbonio al fine di renderle commerciabili. Un tale approccio permette a tutti i principali soggetti di incontrarsi a livello di continente; aiuta a individuare e ad affrontare gli ostacoli che frenano la diffusione di prodotti e servizi innovativi sul mercato unico e infine permette di riunire varie fonti di finanziamento pubblico e privato. Le stime riguardanti le risorse necessarie indicate nella presente comunicazione non sono una proposta di finanziamento dal bilancio UE ma rappresentano il

---

<sup>2</sup> COM(2007) 723 del 22.11.2007.

tentativo di individuare i settori principali in cui l'Europa deve investire nei prossimi anni per dare concretezza alla propria visione in termini di emissioni di carbonio. Le cifre presentate devono pertanto essere interpretate come un'indicazione dell'ordine di grandezza. La maggior parte dei fondi necessari dovrà provenire dal settore privato e dagli Stati membri, con un contributo parziale del bilancio UE. In questo modo le limitate risorse del bilancio comunitario potranno servire a favorire un cambiamento di velocità per quanto riguarda gli investimenti destinati alle attività di ricerca e dimostrazione delle tecnologie a basse emissioni di carbonio.

Pur comprendendo appieno le limitazioni imposte ai bilanci pubblici per i prossimi anni, la Commissione è fermamente convinta che l'attuazione del piano SET, con lo stanziamento di risorse sufficienti, sia un'opportunità da non perdere. I nuovi investimenti di oggi garantiranno un risparmio nei bilanci pubblici a lungo termine, cosicché sarà più vicino e meno costoso realizzare i nostri obiettivi strategici.

## **2. FINANZIARE COSA? UNA TABELLA DI MARCIA UE PER IL 2010-2020 CON I COSTI DELLE TECNOLOGIE A BASSE EMISSIONI DI CARBONIO**

Gli investimenti che si faranno nei prossimi 10 anni avranno conseguenze rilevanti per la sicurezza energetica, i cambiamenti climatici e la crescita e l'occupazione in Europa. In collaborazione con gli interessati la Commissione ha stilato delle tabelle di marcia tecnologiche per il 2010-2020 per dare attuazione al piano SET che vengono descritte nei dettagli in un documento di lavoro dei servizi della Commissione a corredo della presente comunicazione, unitamente alla metodologia seguita per elaborarle.<sup>3</sup> Nelle tabelle vengono definite le priorità per le diverse esigenze delle varie tecnologie in funzione del rispettivo stadio di sviluppo e maturità, tentando un conciliare le esigenze a breve termine con le potenzialità di innovazione nel lungo termine.

Le tabelle di marcia e le stime dei costi associate si basano sulle migliori informazioni oggi disponibili e saranno sottoposte a riesami e modifiche periodici alla luce dei progressi a livello di attuazione e dell'evoluzione della situazione e delle priorità. Il calcolo dei costi comprende investimenti privati e finanziamenti pubblici, nazionali e dell'UE. Sono inclusi i costi di ricerca, sviluppo tecnologico, dimostrazione e rapida commercializzazione, ma non i costi di adozione e gli incentivi di mercato, ad esempio le tariffe di alimentazione in rete<sup>4</sup>. Tale calcolo dovrebbe servire a dare un quadro globale del fabbisogno finanziario, senza per questo essere una proposta per il futuro stanziamento di fondi UE. Le future priorità del bilancio UE dovranno essere definite nell'ambito del riesame di bilancio e nel contesto della preparazione del prossimo quadro finanziario pluriennale.

### **2.1 Iniziative industriali europee**

In un mercato in cui le emissioni di carbonio sono soggette a vincoli, le tecnologie saranno l'elemento che sempre di più determinerà la prosperità e la competitività. Grazie al quadro strategico che l'UE ha istituito, l'industria europea ha la possibilità di essere in prima linea nello sviluppo di tecnologie energetiche pulite ed efficienti, dando l'esempio a livello

---

<sup>3</sup> SEC(2009) 1296 del 7.10.2009.

<sup>4</sup> La Commissione affronterà l'aspetto dell'ulteriore fabbisogno finanziario necessario a raggiungere l'obiettivo del 20% di energie rinnovabili entro il 2020 in un'altra comunicazione nel 2010.

mondiale. Le iniziative industriali europee<sup>5</sup> sono finalizzate a convertire questa possibilità in una realtà concentrando l'impegno sulle sfide e sugli ostacoli principali e proponendo azioni concrete per il periodo 2010-2020.

Il varo delle iniziative vere e proprie sarà accompagnato dalla presentazione di piani d'attuazione dettagliati che si ispireranno alle tabelle di marcia già citate e che definiranno ulteriormente le priorità delle azioni proposte in funzione delle risorse disponibili e della logica di intervento a vari livelli.

– *L'iniziativa europea in campo eolico*

**L'energia eolica** ha un potenziale enorme, ma per poterlo sfruttare i costi devono diminuire più rapidamente, gli impianti devono essere trasferiti sempre di più in mare aperto e occorre risolvere gli aspetti connessi dell'integrazione della rete. Per sostenere la rapida espansione di questo tipo di energia è necessario definire un quadro più preciso delle risorse eoliche di cui dispone l'Europa portando avanti campagne coordinate di misura; costruire 5-10 impianti di prova per i nuovi componenti delle turbine; realizzare fino a 10 progetti di dimostrazione per le turbine di nuova generazione; realizzare almeno 5 prototipi di sottostrutture offshore nuove sperimentate in ambienti diversi; procedere alla dimostrazione di nuovi processi di fabbricazione e infine sperimentare la praticabilità economica di nuove strategie logistiche e tecniche di installazione in ambienti isolati e spesso caratterizzati da condizioni meteorologiche ostili. Tutte queste attività devono fondarsi su un vasto programma di ricerca volto a migliorare l'efficienza di conversione delle turbine eoliche.

Gli investimenti complessivi, pubblici e privati, necessari nei prossimi 10 anni in Europa sono stimati a 6 miliardi di euro. Il ritorno previsto dovrebbe essere la possibilità di generare energia eolica interamente concorrenziale in grado di fornire fino al 20% dell'elettricità consumata nell'UE nel 2020 e fino al 33% entro il 2030. In questo contesto potrebbero essere creati più di 250 000 posti di lavoro specializzati.

– *L'iniziativa europea nel settore dell'energia solare*

**L'energia solare**, compreso il fotovoltaico (PV) e la tecnologia solare a concentrazione (nota in inglese come CSP), deve diventare più competitiva e raggiungere il mercato di massa. Occorre anche risolvere i problemi derivanti dal fatto che è una fonte di energia distribuita e variabile. Per sostenere lo sviluppo del fotovoltaico sono necessari un programma di ricerca a lungo termine incentrato su concetti e sistemi PV avanzati; fino a 5 impianti pilota per la produzione di massa automatizzata e una rosa di progetti dimostrativi per la produzione decentrata e centralizzata di energia elettrica dal fotovoltaico. Per la tecnologia CSP, è innanzitutto importante aumentare la scala delle tecnologie dimostrate a livello industriale costruendo fino a 10 centrali elettriche innovative con il finanziamento di un programma di ricerca teso a ridurre i costi e a migliorare l'efficienza, in particolare con lo stoccaggio dell'energia termica.

Gli investimenti complessivi, pubblici e privati, necessari nei prossimi 10 anni in Europa sono stimati a 16 miliardi di euro. Grazie a tale programma abbinato ad incentivi di mercato, nel 2020 il 15% dell'elettricità dell'UE potrebbe essere prodotto grazie all'energia solare. In questo contesto potrebbero essere creati più di 200 000 posti di lavoro specializzati.

---

<sup>5</sup> Proposte nella comunicazione sul piano SET del novembre 2007 e adottate dal Consiglio il 28 febbraio 2008 e dal Parlamento europeo il 9 luglio 2008 (relazione Buzek).

– *L'iniziativa europea sulla rete elettrica*

Le **reti elettriche** devono rispondere a tre sfide strettamente correlate – creazione di un vero mercato interno; integrazione di un aumento massiccio delle fonti energetiche intermittenti e gestione delle complesse interazioni esistenti tra fornitori e clienti. Per garantire che le nostre reti elettriche siano pronte per il XXI secolo c'è bisogno di un programma di ricerca e di dimostrazione fortemente integrato caratterizzato da attività di ricerca volte allo sviluppo di nuove tecnologie per monitorare, controllare e far funzionare le reti in condizioni normali e di emergenza e allo sviluppo di strategie ottimali e architetture di mercato in grado di garantire a tutti gli attori gli incentivi adeguati per contribuire all'efficienza e all'efficacia dei costi globale della catena di approvvigionamento elettrico; serviranno inoltre fino a 20 progetti di dimostrazione su vasta scala in dimensione reale per convalidare le soluzioni riscontrate e valutarne i benefici reali a livello di sistema, prima di estenderli in tutta Europa.

Gli investimenti complessivi, pubblici e privati, necessari nei prossimi 10 anni in Europa sono stimati a 2 miliardi di euro. L'obiettivo fissato per il 2020 è che il 50% delle reti in Europa dovrebbe permettere l'integrazione, senza soluzioni di continuità, delle fonti rinnovabili e un funzionamento ispirato a principi "intelligenti", in grado di far corrispondere in maniera efficace la domanda e l'offerta e di favorire il mercato interno a vantaggio dei cittadini.

– *L'iniziativa europea per le bioenergie sostenibili*

Le **bioenergie** devono far sì che le tecnologie più promettenti diventino commercializzabili onde permettere la produzione sostenibile e su vasta scala di biocarburanti avanzati e la cogenerazione di energia termica ed elettrica da biomassa all'insegna di un'elevata efficienza. Il grado di maturità delle varie tecnologie nel campo delle bioenergie è diverso. In molti casi l'esigenza più urgente è quella di procedere alla dimostrazione delle tecnologie ad una scala appropriata, cioè a livello di impianti pilota, dimostrazioni pre-commerciali o su scala industriale reale. Per tener conto delle condizioni geoclimatiche e dei vincoli logistici diversi che caratterizzano l'Europa saranno necessari fino a 30 impianti di questo genere. Un programma di ricerca a più lungo termine sosterrà lo sviluppo di un'industria bioenergetica sostenibile per il post-2020.

Gli investimenti complessivi, pubblici e privati, necessari nei prossimi 10 anni in Europa sono stimati a 9 miliardi di euro. Entro il 2020 il mix energetico dell'UE derivante da fonti bioenergetiche concorrenziali sotto il profilo dei costi e utilizzate secondo i criteri di sostenibilità fissati nella nuova direttiva sulle FER<sup>6</sup> potrebbe aggirarsi come minimo attorno al 14%. In questo contesto potrebbero essere creati più di 200 000 posti di lavoro a livello locale.

– *L'iniziativa europea per la cattura, il trasporto e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub>*

**Le tecnologie per la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica** (tecnologie CCS) dovranno avere una vasta commercializzazione per far sì che l'UE riesca a generare energia elettrica a emissioni di carbonio quasi nulle entro il 2050 e che il probabile protrarsi dello sfruttamento delle ingenti risorse mondiali di carbone non acuisca i cambiamenti climatici. L'esigenza più urgente è quella di dimostrare, su scala industriale, tutta la catena CCS per un campione rappresentativo di soluzioni diverse di cattura, trasporto e stoccaggio. Allo stesso

---

<sup>6</sup> Direttiva 2009/28/CE del 23.4.2009.

tempo un programma di ricerca completo permetterà di ottenere componenti perfezionati, sistemi e processi integrati per rendere praticabili le tecnologie CCS a livello commerciale e integrarle negli impianti di produzione dell'energia elettrica da combustibili fossili dopo il 2020.

Gli investimenti complessivi, pubblici e privati, necessari nei prossimi 10 anni in Europa sono stimati a 13 miliardi di euro. L'obiettivo è ridurre il costo delle CCS a 30-50 euro/tonnellata di CO<sub>2</sub> abbattuta entro il 2020, rendendo così questo sistema economicamente efficace in un contesto in cui viene fissato un prezzo al carbonio.

– *L'iniziativa sulla fissione nucleare sostenibile*

La **fissione nucleare** deve puntare alla sostenibilità a lungo termine con un tipo di reattore di nuova generazione – il reattore di IV generazione, che sarà progettato per aumentare al massimo la sicurezza intrinseca, l'efficienza, ridurre la produzione di rifiuti radioattivi e contenere al minimo i rischi di proliferazione. Questi reattori dovrebbero essere commercializzati nel 2040, ma per rispettare tale scadenza occorre cominciare subito. Il programma fino al 2020 consisterà sostanzialmente nella progettazione e nella costruzione di prototipi e dimostratori, in workshop per la fabbricazione di combustibili e impianti sperimentali e in un programma di ricerca volto a sviluppare nuovi materiali e componenti per migliorare la praticabilità dei reattori sotto il profilo economico e industriale. Tali attività si baseranno su una solida base di competenze ed esperienze nelle tecnologie nucleari attuali, che contribuisce a realizzare gli obiettivi del piano SET per il 2020.

Gli investimenti complessivi, pubblici e privati, necessari nei prossimi 10 anni in Europa sono stimati a 7 miliardi di euro. I primi prototipi di reattori di IV generazione dovrebbero essere operativi entro il 2020. Anche i primi reattori di cogenerazione potrebbero vedere la luce entro i prossimi dieci anni sotto forma di progetti di dimostrazione volti a sperimentare la tecnologia da abbinare ai processi industriali.

– *Celle a combustibile e idrogeno*

L'iniziativa tecnologica congiunta sulle celle a combustibile e l'idrogeno, istituita per il periodo 2008-2013, beneficia di uno stanziamento comunitario di 470 milioni di euro a cui dovrebbe far riscontro un contributo almeno analogo dell'industria.

L'iniziativa dispone della massa critica minima necessaria per sviluppare e validare tecnologie efficienti e concorrenziali rispetto ai costi per le varie applicazioni; tuttavia, per venire incontro agli obiettivi fissati dall'industria ai fini della penetrazione sul mercato, sarà necessario un impegno supplementare notevole. In particolare servirà un numero maggiore di dimostrazioni su scala più vasta e attività di diffusione pre-commerciale per applicazioni portatili, fisse e di trasporto, senza contare le attività di ricerca e sviluppo tecnologico a lungo termine necessarie per creare una filiera concorrenziale per le celle a combustibile e un'infrastruttura sostenibile per l'idrogeno in tutta l'UE. Per ora si stima che i finanziamenti pubblici e privati supplementari richiesti si aggirino attorno ai 5 miliardi di euro per il periodo 2013-2020.

## 2.2 Efficienza energetica – L'iniziativa sulle città intelligenti

L'**efficienza energetica** è la soluzione più semplice e più economica per abbattere le emissioni di CO<sub>2</sub>. Nei settori dei trasporti, dell'edilizia e dell'industria occorre tradurre le

opportunità offerte dalla tecnologia in opportunità commerciali. Questa nuova iniziativa europea – Città intelligenti – è finalizzata a creare le condizioni per far partire l'adozione di massa delle tecnologie a favore dell'efficienza energetica.

Questa iniziativa sosterrà le città con maggiori ambizioni e pionieristiche (ad esempio tra quelle che hanno firmato il Patto dei sindaci) che intendono trasformare i propri edifici, reti energetiche e sistemi di trasporto in edifici, reti e sistemi del futuro, dimostrando i concetti e le strategie della transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Le città e le regioni che partecipano all'iniziativa dovranno sperimentare e dimostrare se e come sia possibile superare gli attuali obiettivi che l'UE ha fissato per l'energia e il clima, vale a dire puntare, entro il 2020, ad una riduzione del 40% delle emissioni di gas serra attraverso una produzione, distribuzione e uso sostenibili dell'energia.

Gli investimenti complessivi, pubblici e privati, necessari nei prossimi 10 anni in Europa sono stimati a 11 miliardi di euro. Entro il 2020 l'iniziativa Città intelligenti dovrebbe far sì che 25 o 30 città europee siano all'avanguardia della transizione verso un futuro a basse emissioni di carbonio. Queste città saranno i nuclei dai quali nasceranno le reti intelligenti e una nuova generazione di edifici e di soluzioni di trasporto a basse emissioni destinati a trasformarsi in realtà di scala europea che cambieranno il nostro futuro energetico.

### **2.3 Alleanza europea per la ricerca nel settore dell'energia**

Grazie all'Alleanza europea per la ricerca nel settore dell'energia (EERA) la cooperazione tra gli istituti di ricerca nazionali sta raggiungendo un livello inedito: si è infatti passati da una partecipazione ad hoc nell'ambito di progetti congiunti privi di coordinamento alla progettazione e all'attuazione condivise di programmi congiunti. Per accelerare lo sviluppo di tecnologie a basse emissioni di carbonio di nuova generazione occorre partire dall'impulso fornito dall'Alleanza e aumentare la scala dei programmi congiunti che essa propone incrementando gli investimenti. Occorre ridurre notevolmente il tempo che intercorre tra il momento in cui le idee nascono in laboratorio e quello in cui vengono sviluppate al punto da poter essere adottate dall'industria. Le università sono state coinvolte nell'Alleanza grazie alla piattaforma creata dall'Associazione delle università europee e ciò permetterà di mobilitare i migliori cervelli.

Nei prossimi due anni l'Alleanza varerà e metterà in atto programmi congiunti che tratteranno le principali problematiche illustrate nel piano SET definendo obiettivi tecnologici concreti; per garantire che gli obiettivi abbiano una rilevanza a livello industriale saranno creati solidi collegamenti con le iniziative industriali. Alla luce degli attuali progressi si ritiene che l'Alleanza potrebbe espandere le proprie attività per gestire in maniera efficace un investimento pubblico aggiuntivo, nazionale e dell'UE, pari a 5 miliardi di euro in un periodo di 10 anni.

### **2.4 Attività e iniziative complementari**

– *Altre piste tecnologiche*

Su richiesta del Consiglio e del Parlamento europeo, la Commissione<sup>7</sup> sta esaminando altre strade che presentano grandi potenzialità come altre fonti di energia rinnovabile offshore<sup>8</sup>, lo

---

<sup>7</sup> Attraverso il sistema informatico SETIS del piano SET.

<sup>8</sup> Ad esempio l'energia ricavata dal moto ondoso, dalle maree, dalle correnti e dai gradienti termici.



stoccaggio dell'energia e l'uso di energie rinnovabili per il riscaldamento e il raffreddamento. Per consentire al settore nucleare di continuare a dare lo stesso contributo alla produzione di elettricità a basse emissioni di carbonio è necessario affrontare due problematiche evidenziate nel piano SET: l'allungamento della durata di vita degli impianti e una soluzione per la gestione dei rifiuti nucleari.

– *Energia da fusione*

La fusione rappresenta una fonte di energia promettente sul lungo termine. Euratom, membro dell'accordo internazionale ITER, continua ad essere pienamente impegnato a garantire il successo del progetto ITER, che richiede ingenti investimenti di capitale per la fase di costruzione.

– *Innovazioni scientifiche*

Carburanti per autotrasporti ricavati direttamente dalla luce solare, sorgenti luminose (digitali) allo stato solido che durano decenni, batterie che immagazzinano l'elettricità ad una densità dieci volte superiore a quella attuale: queste sono solo alcune delle tecnologie del futuro. Per poterle sfruttare, però, dobbiamo indagare nuovi livelli di complessità dei fenomeni fisici e chimici che controllano le modalità di prestazione e interazione dei materiali<sup>9</sup>.

Nell'UE la ricerca di base soffre di una carenza cronica di finanziamenti. Il Consiglio europeo della ricerca sta cominciando solo adesso ad affrontare questo problema, ma non prevede alcun programma specifico in materia di energia. Gli Stati Uniti, invece, hanno di recente annunciato la costituzione di 46 centri per la ricerca di frontiera sull'energia, per i quali sono stati stanziati 777 milioni di dollari (555 milioni di euro) per i prossimi 5 anni. Senza un impegno analogo l'Europa finirà per perdere terreno visto che le nuove scoperte prendono il posto delle attuali tecnologie. Per gettare le basi della competitività europea negli anni a venire rispetto alla forte concorrenza internazionale, nei prossimi 10 anni bisognerebbe investire ancora 1 miliardo di euro nella ricerca di base.

– *Attivare dei poli per la scienza e la ricerca*

Oltre all'Alleanza europea per la ricerca nel settore dell'energia sarà necessario attivare altri poli per la scienza e la ricerca destinati ad affrontare le sfide connesse all'energia e ai cambiamenti climatici. La politica di coesione prevede ingenti investimenti per rafforzare e sviluppare ulteriormente la capacità di ricerca dell'UE, per promuovere la nascita di nuovi centri di eccellenza e rafforzare il potenziale di capitale umano. Anche l'esperienza e le competenze acquisite in altri settori possono essere messe a disposizione della politica energetica dell'UE: l'Agenzia spaziale europea, ad esempio, potrebbe aiutare a trasferire materiali isolanti avanzati e sistemi energetici ultraefficienti dalle applicazioni spaziali ad applicazioni terrestri nel settore energetico o ancora utilizzare le applicazioni spaziali per monitorare e gestire i sistemi energetici e garantire il rispetto della legislazione.

Le comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI) che sono state proposte in materia di energia sostenibile e di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici presso l'Istituto europeo di tecnologia (IET) avranno un'impostazione imprenditoriale e incentiveranno nuovi talenti sfruttando al massimo le nuove opportunità di innovazione. Ogni CIC dovrebbe disporre di un bilancio annuo dell'ordine di 50-100 milioni di euro, un quarto dei quali

---

<sup>9</sup> La comunicazione COM(2009)512 del 30.9.2009 istituisce la base per una strategia comune per le tecnologie abilitanti fondamentali nell'UE.

stanziato dall'IET. La partecipazione di soggetti appartenenti alle CIC alle iniziative previste dal piano SET dovrebbe servire a garantire la complementarità e ad evitare sovrapposizioni.

– *Cooperazione internazionale*

La cooperazione per lo sviluppo tecnologico sarà un elemento chiave dei negoziati di Copenaghen, nei quali si discuterà anche dei relativi costi e delle modalità di applicazione. Il G20 si è impegnato a stimolare gli investimenti nelle tecnologie a basse emissioni di carbonio e nell'efficienza energetica e a fornire un supporto tecnico e finanziario per i progetti del settore nei paesi in via di sviluppo. Tra le iniziative contemplate figurano azioni atte ad agevolare la diffusione o il trasferimento di tecnologie energetiche pulite garantendo nel contempo la tutela dei diritti di proprietà intellettuale.

L'UE è pronta a contribuire equamente al sostegno internazionale attraverso il ricorso a strumenti multilaterali e rafforzando e ampliando le proprie attività di cooperazione bilaterale sulle tecnologie a basse emissioni di carbonio.

La Commissione è già al lavoro con gli Stati Uniti e il Giappone per definire piani di azione concreti volti a rafforzare la cooperazione con questi paesi in materia di ricerca sull'energia. La Commissione farà leva su questa esperienza per incrementare la cooperazione anche con altri partner strategici. Allo stesso tempo continuerà a migliorare il coordinamento tra le azioni degli Stati membri e le iniziative comunitarie per accelerare la cooperazione strategica in campo tecnico-scientifico con i partner del resto del mondo. Il Forum strategico dell'UE per la cooperazione internazionale in campo scientifico e tecnologico<sup>10</sup> sarà determinante per migliorare le condizioni generali che dettano le modalità di svolgimento della ricerca internazionale.

La diversità di situazioni che caratterizza i paesi in via di sviluppo impone interventi e livelli di ambizione differenziati. Negli ultimi anni alcuni paesi in via di sviluppo, come la Cina, l'India, il Sudafrica e il Brasile, hanno elaborato strategie nazionali contro i cambiamenti climatici. L'UE sostiene questi paesi ad intraprendere un percorso di sviluppo a basse emissioni di carbonio. Il progetto UE-Cina nell'ambito della tecnologia NZEC (tecnologie del carbone avanzate e a emissioni prossime allo zero) è un esempio tangibile di cooperazione tecnologica che, nel caso specifico, si occupa di dimostrare le tecnologie per la cattura e lo stoccaggio del carbonio. Il Fondo globale per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili (GEEREF)<sup>11</sup> investirà in fondi infrastrutturali per l'energia rinnovabile e sostenibile e analoghi strumenti d'investimento adatti alle condizioni e alle esigenze regionali. Tra le altre iniziative da ricordare figurano il Piano solare mediterraneo e il Partenariato Africa-UE per l'energia.

---

<sup>10</sup> Il Forum è stato istituito dal Comitato per la ricerca scientifica e tecnica (CREST), organismo consultivo della Commissione europea e del Consiglio dell'UE.

<sup>11</sup> Fondo istituito dalla Commissione europea, dalla Germania e dalla Norvegia. <http://www.eif.org/about/geeref.htm>

### 3. CONDIVIDERE I RISCHI E METTERE INSIEME LE RISORSE

In base alle conoscenze attuali, per portare avanti con efficacia le azioni previste dal piano SET<sup>12</sup> la Commissione ritiene necessario aumentare gli investimenti nell'UE dagli attuali 3 miliardi di euro l'anno a circa 8 miliardi di euro l'anno, cioè un investimento supplementare, pubblico e privato, di 50 miliardi di euro nei prossimi 10 anni.

La situazione di rischio continuo che caratterizza le tecnologie a basse emissioni di carbonio nelle varie fasi del ciclo di sviluppo richiede un approccio improntato alla condivisione del rischio, in cui tutti i soggetti interessati, del settore pubblico e privato, assumano una parte del rischio corrispondente al proprio ambito di attività e alla logica di intervento. In generale si può affermare che maggiore è l'incertezza a livello tecnologico e maggiore è il sostegno pubblico necessario, con un aumento delle sovvenzioni. Nei casi in cui il rischio di mercato è preminente a causa di fallimenti del mercato, l'intervento pubblico è giustificato anche per garantire una parità di condizioni; per superare tali fallimenti anche la regolamentazione può essere utile; negli altri casi il settore privato dovrebbe essere in grado di farcela da solo.

L'industria deve essere pronta ad accelerare lo sviluppo di nuove tecnologie e la loro diffusione rapida. Le banche e gli investitori privati dovranno finanziare ed investire somme ingenti nelle imprese che guideranno la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Ciò rappresenta naturalmente una sfida importante nel contesto della crisi finanziaria in cui l'avversione al rischio è maggiore e gli investimenti in tecnologie nuove e più rischiose non figurano in cima alla lista delle priorità degli investitori. Le autorità pubbliche devono pertanto essere pronte ad offrire gli incentivi opportuni e a dare segnali politici coerenti ed eventualmente ad aumentare sensibilmente gli stanziamenti pubblici per lo sviluppo delle tecnologie a basse emissioni di carbonio<sup>13</sup>.

Il finanziamento complessivo destinato alle attività di ricerca sull'energia non nucleare nel 2007 era così ripartito: 70% di fondi privati e 30% di fondi pubblici. Visto che la transizione energetica è determinata da una decisione di politica pubblica e data l'attuale crisi economica, sarebbe opportuno valutare la possibilità di un aumento considerevole della percentuale di finanziamenti pubblici nel breve termine per garantire un impegno più equilibrato.

Per il momento, l'80% degli investimenti pubblici nella ricerca sull'energia non nucleare è stato stanziato a livello nazionale; il rimanente 20% proviene dal bilancio comunitario. Vista la necessità di mettere in atto in tempi brevi programmi mirati e integrati riguardanti le tecnologie che hanno ampie possibilità di essere adottate in tutta l'UE, l'aumento della quota di investimenti pubblici a livello comunitario potrà essere una delle soluzioni da prendere in considerazione nel corso del riesame del bilancio.

L'entità del finanziamento comunitario richiesto dovrebbe dipendere anche dall'interesse degli Stati membri di cofinanziare le iniziative proposte nel piano SET attraverso la programmazione congiunta<sup>14</sup> per la ricerca secondo il principio della geometria variabile. Un processo di questo tipo dovrebbe permettere di costituire vari partenariati di Stati membri che

---

<sup>12</sup> Per una spiegazione dettagliata delle cifre, cfr. la valutazione d'impatto SEC(2009)1297 del 7.10.2009 che accompagna il presente documento.

<sup>13</sup> Gli stanziamenti pubblici che costituiscono un aiuto di Stato ai sensi dell'articolo 87, paragrafo 1, del trattato CE devono essere notificati alla Commissione e devono essere conformi alle norme vigenti sugli aiuti di Stato.

<sup>14</sup> COM(2008) 468 del 15.7.2008.

potrebbero cooperare nel campo delle tecnologie di maggior interesse per loro, in funzione del mix energetico preferito, delle risorse autoctone e delle potenzialità di sfruttamento.

#### *Logica dell'intervento a livello comunitario*

Nell'UE, l'attività di ricerca finanziata con fondi pubblici si profila essenzialmente così: una "cassa comune" europea gestita dalla Commissione, il programma quadro di ricerca e i programmi nazionali gestiti autonomamente dagli Stati membri. Ognuno di questi elementi deve sfruttare i punti di forza e le opportunità che presenta.

L'intervento in ambito UE può permettere di sostenere programmi ad alto rischio, con costi elevati e di lungo periodo che vanno oltre la portata dei singoli Stati membri, ripartendo così il rischio, ampliando il raggio d'azione e realizzando economie di scala che altrimenti non sarebbero possibili. L'azione comunitaria può servire a creare un programma ottimale di attività e a condividere le conoscenze e divulgare le informazioni al meglio, riducendo così i costi complessivi di realizzazione di un dato obiettivo. Essa permette inoltre di affrontare problematiche di natura transfrontaliera e di mobilitare rapidamente un nucleo di talenti, competenze e multidisciplinarietà ben più ampio di quello reperibile a livello nazionale. Infine, l'intervento comunitario può avere un forte effetto propulsivo sull'industria e in termini di coordinamento delle iniziative nazionali, perché ricorre a strumenti di finanziamento che promuovono lo spazio europeo della ricerca.

#### **4. POSSIBILI FONTI DI FINANZIAMENTO PUBBLICO**

Il nuovo sistema UE di scambio delle quote di emissione<sup>15</sup> permette, a partire dal 2013, di creare un circolo virtuoso: i proventi dalla messa all'asta delle quote di emissione saranno infatti reinvestiti a livello nazionale per lo sviluppo di tecnologie pulite più efficienti e meno costose. Come utilizzare tali proventi è una prerogativa degli Stati membri, ma almeno il 50% di essi dovrebbe finanziare attività connesse alla lotta ai cambiamenti climatici, anche nei paesi in via di sviluppo.

I 300 milioni di quote UE accantonati dalla riserva destinata agli impianti nuovi entranti prevista dal sistema UE di scambio delle quote di emissione (sistema ETS comunitario) saranno destinati a sostenere la tecnologia di cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica e le fonti rinnovabili innovative. Tali quote saranno rese disponibili attraverso gli Stati membri e serviranno a finanziare progetti di dimostrazione che saranno prescelti in base a criteri definiti a livello comunitario. Il sistema ETS, tuttavia, non copre i rischi tecnologici; l'obiettivo è solo quello di agevolare la commercializzazione delle tecnologie esistenti compensando i costi supplementari che esse presentano rispetto alle tecnologie tradizionali.

In ambito UE, i programmi comunitari in corso, come il programma quadro di ricerca e il programma Energia intelligente – Europa, e il programma energetico europeo per la ripresa<sup>16</sup> (per la tecnologia CCS e l'eolico offshore) sono gli strumenti naturali a tal fine, ma le risorse disponibili non raggiungono l'entità necessaria per realizzare tutte le azioni proposte nel piano SET.

---

<sup>15</sup> Direttiva 2003/87/CE, modificata dalla direttiva 2009/29/CE del 23.4.2009.

<sup>16</sup> Regolamento (CE) n. 663/2009 del 13.7.2009, GU L 200 del 31.7.2009, pag. 31.

Le proposte concrete avanzate dalla Commissione per dare attuazione al piano SET si basano sulla necessità di agire rapidamente, secondo un approccio coordinato a livello di UE e nell'intento di ridurre i costi complessivi ottimizzando il ventaglio dei progetti finanziati. Questo approccio è motivato dalla convinzione che l'intervento dell'UE possa offrire un vero valore aggiunto, ponendo l'accento sul conseguimento di obiettivi specifici, sull'efficacia di attuazione e su un uso più efficiente delle scarse risorse.

## **5. MIGLIORARE LA COERENZA E MOBILITARE LA COMUNITÀ FINANZIARIA**

I finanziamenti rappresentano solo metà del problema; il passo successivo è quello di spenderli bene, al fine di ottimizzare l'effetto incentivante e di impulso offerto dai finanziamenti pubblici e di garantire il massimo ritorno possibile per la società.

Il "kit" di strumenti finanziari è alquanto articolato e comprende: programmi di RST e di innovazione a livello nazionale e comunitario; finanziamento basato sul prestito; fondi di capitale di rischio; fondi per le infrastrutture e strumenti di mercato. Rappresentano invece un problema la carenza di risorse, la frammentazione e la scarsa interazione. I soggetti che erogano le sovvenzioni, i sussidi, i prestiti o che investono tendono ad agire in maniera autonoma, senza seguire alcuna strategia globale che li orienti né alcun processo di ottimizzazione. Il piano SET dovrebbe servire ad affrontare questo aspetto, incentivando un approccio più coerente all'insegna del partenariato.

### *Migliore coerenza tra i programmi pubblici*

Nell'intento di aumentare l'efficacia e l'efficienza, la Commissione si concentrerà sulla fase di attuazione del piano SET e continuerà a migliorare il coordinamento per attuare i programmi comunitari esistenti nel settore dell'energia e di altre iniziative comunitarie come il programma energetico europeo per la ripresa e l'utilizzo dei 300 milioni di quote UE accantonate nell'ambito del sistema ETS per progetti di dimostrazione.

Ai fini dell'attuazione del piano SET si abbandonerà progressivamente l'attuale paradigma che prevede il finanziamento di singoli progetti per passare al concetto di "coinvestimento" nei programmi. Il futuro modello di cooperazione paneuropea nel settore della ricerca energetica dovrebbe puntare a combinare efficacemente tutte le risorse pubbliche e a creare partenariati pubblico-privato con l'industria all'insegna della flessibilità.

Una tale impostazione richiede dei partenariati pubblico-privato efficaci che, pur tutelando interamente gli interessi finanziari pubblici, tentino comunque di perseguire il giusto equilibrio tra controllo e rischio e siano abbastanza flessibili da consentire una cooperazione efficace con i soggetti privati.

Nello stesso tempo, occorrerà mobilitare risorse sufficienti per finanziare progetti di dimostrazione su vasta scala e a tal fine si cercheranno nuove soluzioni in grado di combinare le risorse messe a disposizione da vari soggetti e strumenti (ad esempio, sovvenzioni, prestiti e garanzie sui prestiti). La Banca europea per gli investimenti (BEI) potrebbe svolgere un ruolo cruciale per migliorare il coordinamento e la continuità dei finanziamenti, come dimostra l'esperienza del meccanismo di finanziamento con condivisione dei rischi (RSFF), che abbina risorse provenienti dal bilancio del 7PQ con altre della BEI e che finanzia progetti di R&S a rischio elevato, anche nel settore energetico.

A medio e lungo termine l'UE dovrebbe predisporre un quadro atto a garantire un approccio di finanziamento più significativo, prevedibile e stabile per lo sviluppo delle tecnologie a basse emissioni di carbonio. Tale approccio dovrebbe puntare a: rafforzare la coerenza tra le azioni esistenti e quelle nuove; rendere più efficaci le politiche dell'UE; mirare di più gli interventi rendendoli più adatti allo scopo da perseguire; incrementare la trasparenza evitando sovrapposizioni e far comprendere meglio ai soggetti interessati e ai cittadini europei le azioni intraprese.

#### *Iniziativa con la Banca europea per gli investimenti (BEI) – mobilitare la comunità finanziaria*

L'attività di prestito della BEI è in grado di mobilitare e dare spazio ad altre risorse del settore pubblico e privato. Nei suoi interventi per far fronte alla crisi finanziaria, e in linea con le indicazioni contenute nel piano europeo di ripresa economica<sup>17</sup>, la BEI ha incrementato il proprio obiettivo di prestito nel settore energetico fissandolo a 9,5 miliardi di euro nel 2009 e a 10,25 miliardi di euro per il 2010; queste cifre rappresentano un notevole aumento rispetto ai 6,5 miliardi di euro stanziati nel 2008.

Su questa base la Commissione europea e la BEI collaborano nell'ambito delle iniziative descritte di seguito, che permetteranno alla BEI di destinare i prestiti aggiuntivi in maniera più mirata per finanziare il piano SET:

- rafforzamento del meccanismo RSFF per destinarlo al piano SET. In questo contesto sarà, in particolare, necessario valutare la base di capitale di rischio per mettere a disposizione finanziamenti di entità adeguata a realizzare gli obiettivi fissati nelle tabelle di marcia tecnologiche per il 2020; tale valutazione dovrebbe inserirsi nella valutazione intermedia dell'RSFF;
- sensibile aumento delle risorse destinate al "Fondo europeo 2020 per l'energia, i cambiamenti climatici e le infrastrutture" (fondo Marguerite), istituito dalla BEI e da altri istituzioni di finanziamento pubblico a lungo termine degli Stati membri;
- creazione di uno strumento mirato e congiunto per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili destinato a finanziare l'adozione iniziale delle tecnologie a basse emissioni di carbonio da parte del mercato. Trattandosi di un'iniziativa pilota congiunta Commissione-BEI, nel 2009 si sta procedendo a varare uno strumento da 15 milioni di euro finalizzato a prestare assistenza tecnica alle autorità locali per lo sviluppo di progetti finanziabili nell'ambito dei rispettivi piani d'azione per l'energia sostenibile<sup>18</sup>;
- aumento del sostegno UE destinato ai mercati dei capitali di rischio, in particolare per incentivare investimenti più consistenti nelle tecnologie a basse emissioni di carbonio attraverso lo strumento a favore delle PMI innovative e a forte crescita (SIC) nell'ambito del Programma quadro per la competitività e l'innovazione;
- valutazione dei pacchetti finanziari più adeguati per vasti progetti di dimostrazione o di prima applicazione commerciale, compresa la possibilità di integrare sovvenzioni e prestiti o prodotti di condivisione del rischio;

---

<sup>17</sup> COM(2008) 800 del 26.11.2008.

<sup>18</sup> L'iniziativa comunitaria per il finanziamento dell'energia sostenibile del piano europeo di ripresa economica, finanziato nell'ambito del programma Energia intelligente – Europa II.

- istituzione di legami più stretti tra la BEI e il Gruppo direttivo della Comunità europea sulle tecnologie energetiche strategiche, eventualmente anche invitando la BEI a partecipare ai lavori del gruppo.

## 6. CONCLUSIONI

Per realizzare la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio occorre progettare, sperimentare e successivamente adottare nuove tecnologie. Perché ciò avvenga l'UE ha dato degli orientamenti strategici nel contesto del quadro strategico organico che ha proposto nel pacchetto in materia di energia e clima. Il piano SET rappresenta il pilastro dello sviluppo tecnologico. Ora il settore privato deve raccogliere la sfida, certo di godere del sostegno pubblico quando i rischi saranno troppo elevati, in considerazione dell'importanza di arrivare ad un'economia a basse emissioni di carbonio.

È ormai evidente che gli investimenti pubblici e privati destinati allo sviluppo di nuove tecnologie energetiche devono incrementare notevolmente e a partire da subito. L'iniezione di finanziamenti pubblici è pienamente giustificata se si vuole realizzare gli obiettivi di politica pubblica e tentare di superare i fallimenti del mercato. Un intervento più massiccio dell'UE potrebbe essere una delle soluzioni più efficaci per portare avanti quell'ampio portafoglio di tecnologie auspicato da tutti.

La Commissione invita pertanto il Parlamento europeo ed il Consiglio a:

- sostenere le tabelle di marcia tecnologiche 2010-2020 e, su questa base, sollecitare la Commissione a varare le iniziative industriali europee nel 2010;
- approvare la proposta di concentrare i programmi comunitari esistenti a sostegno delle iniziative contemplate nel piano SET;
- invitare gli Stati membri a incrementare il sostegno per finanziare le tecnologie a basse emissioni di carbonio, anche definendo in maniera più mirata gli strumenti di sostegno e a dare il proprio contributo alla realizzazione delle iniziative del piano SET secondo l'approccio della programmazione congiunta a geometria variabile, che garantisce la sovranità riguardo ai finanziamenti nazionali destinati alla ricerca;
- accogliere positivamente il potenziamento proposto degli strumenti finanziari che coinvolgono il gruppo BEI, come l'RSFF, il fondo Marguerite e lo strumento a favore delle PMI innovative e a forte crescita (SIC) per contribuire al finanziamento del piano SET;
- accogliere con favore l'intenzione della Commissione e della BEI di valutare i pacchetti finanziari più adatti per vasti progetti di dimostrazione o di prima applicazione commerciale e di creare uno strumento mirato e congiunto per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili destinato a finanziare una diffusione più ampia delle tecnologie a basse emissioni di carbonio e accogliere positivamente le idee proposte dalla Commissione per il medio termine finalizzate al finanziamento delle tecnologie a basse emissioni di carbonio;
- approvare il potenziamento delle iniziative internazionali, nuove o in corso, orientate alle tecnologie.