

## SCHEDA DI PRESENTAZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO

### ENERGIA E TECNOLOGIE SOSTENIBILI

#### MISSION

L'approvvigionamento energetico è una delle esigenze più stringenti dei paesi industrializzati. I sistemi energetici attuali sono, infatti, in gran parte basati sull'uso dei combustibili fossili e ciò comporta numerosi problemi. In primo luogo, tali fonti sono destinate ad esaurirsi in tempi relativamente brevi, rendendo necessaria una rapida transizione dai sistemi energetici attuali ai futuri, che dovranno essere caratterizzati da emissioni climalteranti estremamente ridotte rispetto alle attuali, anche alla luce degli impegni internazionali assunti nel quadro del Protocollo di Kyoto. Vanno inoltre considerate le problematiche di natura socio-economica connesse all'uso delle fonti fossili, che rendono le nazioni industrializzate vulnerabili per l'instabilità geopolitica dei paesi produttori.

Gli orientamenti dell'UE relativi alla Politica Integrata di Prodotto (IPP) ed alle Strategie Europee per la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, hanno evidenziato che [1; 2]:

- *“L'efficienza energetica e la gestione della domanda sono degli strumenti fondamentali per migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, ridurre la dipendenza dalle importazioni e le emissioni di gas a effetto serra”;*
- *“La sicurezza dell'approvvigionamento richiede varie iniziative politiche che consentano, tra l'altro, di diversificare le fonti e le tecnologie, senza ignorare il contesto geopolitico e le sue implicazioni”;*
- *“E' necessario un sostegno alla ricerca e allo sviluppo, orientato all'innovazione e al cambiamento, sfruttando il potenziale di tutte le tecnologie energetiche, anche sotto il profilo della domanda”;*
- *“Questa nuova strategia politica dovrebbe inoltre essere sostenuta da una politica di ricerca e sviluppo ben mirata, che al contempo sostenga l'innovazione nello sviluppo di prodotti e servizi compatibili con l'ambiente e consenta di comprendere meglio i meccanismi che permettono di disporre di prodotti più ecologici”;*
- *“Le informazioni sui prodotti possono essere efficaci non solo per aiutare i consumatori a trovare e a scegliere i prodotti con un migliore profilo ambientale, ma anche per spingere i fabbricanti di prodotti bianchi a mettere in commercio modelli con la migliore efficienza energetica e a ritirare gradualmente i modelli con prestazioni inferiori”.*

Tali principi hanno avuto applicazione in varie Direttive Comunitarie, quale ad esempio la recente Direttiva 2005/32/CE che ha introdotto il quadro normativo per la definizione delle specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia (Energy Using Products - EuP) [3].

L'UE ha inoltre constatato che *“le preoccupazioni per il riscaldamento climatico hanno modificato le percezioni dei vincoli di approvvigionamento energetico e che la questione è particolarmente acuta per il nucleare che come fonte di produzione elettrica consente, insieme alle energie rinnovabili e all'efficienza energetica, di evitare le emissioni dei gas ad effetto serra derivanti dal consumo di combustibili fossili”* [1].

La comunità scientifica deve contribuire alla ricerca ed allo sviluppo di sistemi e tecnologie alternative che siano sostenibili nel tempo ed economicamente praticabili, riducendo la dipendenza dalle fonti fossili e contribuendo al miglioramento delle prestazioni ambientali dei sistemi produttivi. In particolare, l'innovazione deve essere promossa a due livelli:

- valutazione delle prestazioni energetiche ed ambientali delle tecnologie attualmente in uso, e ricerca di soluzioni migliorative;
- ricerca di tecnologie innovative ad elevata efficienza, con particolare riguardo alle tecnologie basate sulle fonti rinnovabili di energia.

L'obiettivo principale del Gruppo di Lavoro (GdL) *“Energia e Tecnologie Sostenibili”* della Rete Italiana LCA è lo studio delle prestazioni dei sistemi per la generazione, la trasformazione e l'utilizzo dell'energia, con lo scopo di promuovere l'eco-efficienza a tutti i livelli e seguendo un approccio da *“risorsa”* a *“rifiuto”*, in accordo alle più recenti norme ISO della famiglia 14000.

## **OBIETTIVI SPECIFICI**

Il presente GDL avrà lo scopo di applicare la metodologia LCA allo studio delle tecnologie per la generazione dell'elettricità, degli impianti per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia e dei prodotti classificabili come "EuP". In particolare, il GdL si prefigge i seguenti obiettivi specifici:

### **I. Analisi dei sistemi per la generazione dell'elettricità:**

- Raccogliere, confrontare e valutare informazioni inerenti agli impatti specifici per la produzione dell'energia elettrica in riferimento alle differenti tecnologie impiegate ai livelli nazionale e internazionale, e basate sia sullo sfruttamento di fonti energetiche fossili che rinnovabili;
- Raccogliere dati di campo relativi al contesto italiano di produzione dell'energia elettrica, e definire –in riferimento alle principali esperienze italiane- un eco profilo medio relativo al mix energetico nazionale;
- Raccogliere ed analizzare le informazioni relative alle prestazioni ambientali dell'energia nucleare, e confrontare tali valori con quelli relativi alle tecnologie tradizionali surrogabili;

### **II. Analisi delle principali categorie di prodotti EuP con lo scopo di:**

- Aggiornare ed espandere il lavoro di ricerca già avviato dall'UE (nell'ambito di progetti sperimentali quali il progetto "MEEUP" [4]) per lo studio delle categorie di prodotti "EuP" ritenute particolarmente significative per il mercato europeo;
- Indagare e eventualmente elaborare possibili soluzioni progettuali che migliorino l'eco-efficienza delle tecnologie investigate;
- Indagare e promuovere tecnologie innovative per i prodotti "EuP" che si caratterizzano per le elevate prestazioni energetiche ed ambientali.

## **ATTIVITA'**

Il gruppo di lavoro si prefigge di effettuare, entro un anno dalla costituzione, la raccolta delle informazioni presenti nella letteratura scientifica, sui sistemi tradizionali di generazione dell'energia elettrica relativi al contesto medio nazionale ed internazionale. Successivamente, sulla base anche di eventuali dati di campo e di studi specifici, si procederà alla definizione dell'eco-profilo aggiornato di un kWh di energia elettrica riferita al mix energetico nazionale.

Parallelamente si procederà all'analisi delle peculiarità, dei vantaggi e delle problematiche di natura energetica ed ambientale connesse agli impianti per la generazione dell'energia elettrica basati sull'energia nucleare e sulle fonti rinnovabili. Tale ricerca avrà lo scopo di evidenziare, in un'ottica di ciclo di vita, gli effetti energetico-ambientali connessi all'adozione di possibili futuri scenari energetici alternativi per il contesto nazionale, tenendo conto di alcuni indici particolarmente efficaci, quali il CED, il pay-back energetico delle tecnologie sostenibili, l'energia incorporata di tecnologie e materiali, ecc.

Nell'ambito della ricerca sugli "EuP", il GdL procederà prima di tutto alla definizione di una bozza di "misura di esecuzione" in ottemperanza alla Direttiva 2005/32/CE. Successivamente si procederà all'aggiornamento ed approfondimento dei risultati ottenuti nell'ambito europeo, con riferimento al contesto produttivo italiano, focalizzando l'attenzione sulle categorie di prodotti EuP significative per il mercato nazionale.

## **DOCUMENTI/PUBBLICAZIONI**

[1] Commissione europea. "Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico". 29 Novembre 2000 [COM(2000) 769 def.

[2] Commissione delle Comunità Europee. "Libro Verde Sulla Politica Integrata Relativa Ai Prodotti". Bruxelles, 07.02.2001 COM (2001) 68.

[3] Parlamento Europeo. "Direttiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 6 luglio 2005 relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che

consumano energia e recante modifica della direttiva 92/42/CEE del Consiglio e delle direttive 96/57/CE e 2000/55/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio”.

[4] Kemna R., van Elburg M., Li W., van Holsteijn R.. Methodology Study Eco-design of Energy-using Products (MEEUP). “Methodology Report” and “Product Cases Report”. Delft, 28.11.2005.

## **COORDINATORE**

Prof. Ing. Maurizio Cellura.

Dipartimento di Ricerche Energetiche ed Ambientali (DREAM) – Università di Palermo – Viale delle Scienze, edificio 9. 90128 Palermo (Italy). Tel.: +39091 236131; fax: +39091 484425. E-mail: [mcellura@dream.unipa.it](mailto:mcellura@dream.unipa.it)

## **COMPOSIZIONE DEL GdL**

- Ing. Fulvio Ardente (Università di Palermo): [fardente@dream.unipa.it](mailto:fardente@dream.unipa.it)
- Dott. Leo Breedveld (*2B Consulenza Ambientale*): [breedveld@to-be.it](mailto:breedveld@to-be.it)
- Prof. Fausto Cavallaro (Università del Molise – SEGeS) [cavallaro@unimol.it](mailto:cavallaro@unimol.it)
- Dott. Mauro Cordella (Università di Bologna): [mauro.cordella@mail.ing.unibo.it](mailto:mauro.cordella@mail.ing.unibo.it)
- Dott. Vito D' Incognito (Take Care): [vdincognito@take-care.it](mailto:vdincognito@take-care.it)
- Ing. Sonia Longo (Università di Palermo) [sonialongo@dream.unipa.it](mailto:sonialongo@dream.unipa.it)
- Dott. Lorenzo Maiorino (APAT): [lorenzo.maiorino@apat.it](mailto:lorenzo.maiorino@apat.it)
- Ing. Daniele Manfroi (Università di Padova): [daniele.manfroi@unipd.it](mailto:daniele.manfroi@unipd.it)
- Ing. Paolo Masoni (ENEA): [paolo.masoni@bologna.enea.it](mailto:paolo.masoni@bologna.enea.it)
- Ing. Marina Mistretta (Università di Reggio Calabria): [mistretta@dream.unipa.it](mailto:mistretta@dream.unipa.it)
- Dott. Daniele Pace [D.Pace@igeam.it](mailto:D.Pace@igeam.it)
- Ing. Alessandra Zamagni (ENEA): [alessandra.zamagni@bologna.enea.it](mailto:alessandra.zamagni@bologna.enea.it)
- Dott. Stefano Zuin (Consorzio Venezia Ricerche): [sz.cvr@vegapark.ve.it](mailto:sz.cvr@vegapark.ve.it)