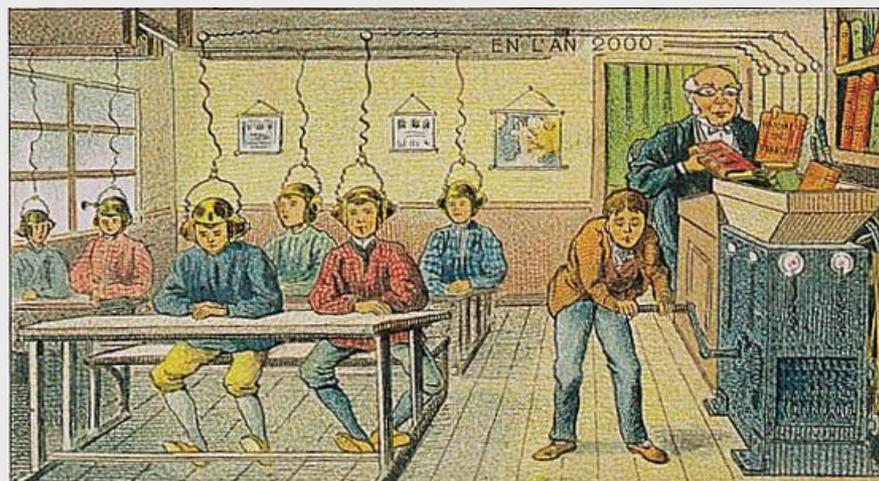




## Dalla tua conoscenza nasce l'efficienza: la Summer School dell'ENEA



**Efficienza Energetica: una risorsa per il nostro territorio**

Venerdì 10 maggio 2013  
Ascoli Piceno

Arch. Antonio Disi  
[antonio.disi@enea.it](mailto:antonio.disi@enea.it)





Il conseguimento degli obiettivi nazionali di sostenibilità nei vari settori produttivi comporta un notevole **impegno tecnologico e gestionale** nel settore energetico.

Tale impegno richiede cospicui investimenti nella ricerca e nella formazione di adeguate figure professionali.

Temi quali la sicurezza energetica ed il cambiamento climatico dovrebbero essere inclusi nei piani di studio a tutti i livelli di istruzione.

Andrebbero formate competenze specialistiche capaci di sostenere la domanda di posti di lavoro nel breve-medio e lungo periodo.

Attività	Energia risparmiata	Investimenti 1999	Rapporto costi/efficienza
	(GWh/anno)	(migliaia di USD)	(USD/kWh)
<b>Educazione</b>	<b>69,71</b>	<b>744,86</b>	<b>0,01</b>
Formazione	8,89	187,48	0,02
Industriale	64,02	3 805,02	0,06
Illuminazione pubblica	172,87	15 965,66	0,09
Edifici pubblici	21,68	2 706,27	0,13
Perdite	368,01	50 336,51	0,14
Residenziale	21,99	3 212,90	0,15
Commerciale	17,86	2 660,55	0,15

Analisi del rapporto costi/efficienza di varie attività, per la riduzione dell'uso di energia in Brasile, 1999

**Tab. 10 - Saldo occupazionale al 2020 per effetto di misure di incremento dell'efficienza energetica**

Settore - Comparto	Tipologia di incentivo (o obbligo)	Crescita occupazione attesa	Incremento "naturale" ingegneri	Incres. figure tecniche diplomate	Incres. ingegneri ipotesi massima	Distribuzione ingegneri per settoriale val. %
1. Motori elettrici e inverter	incentivi pari al 20% del prezzo di vendita	14.000	262	1.110	706	3,5
2. Illuminazione industriale, nel terziario e illuminazione pubblica	incentivi pari al 20% del prezzo di vendita	18.000	419	1.496	1.017	5,0
3. Riqualificazione edilizia nel settore residenziale e terziario	detrazioni fiscali del 55%	407.000	3.134	16.687	9.809	48,1
4. Impianti climatizzazione (caldaje a condensazione e pompe di calore)	detrazioni fiscali del 55%	12.000	224	952	605	3,0
5. Elettrodomestici (apparecchi domestici di refrigerazione, lavaggio e cottura: frigoriferi, congelatori, lavatrici, lavastov., forni)	detrazione fiscale del 20% del prezzo di vendita dei prodotti in sostituzione	98.000	2.234	8.193	5.511	27,0
6. Pompe di calore per acqua calda sanitaria, caminetti e stufe a biomassa, condizionatori portatili)	detrazione fiscale del 20% del prezzo di vendita dei prodotti in sostituzione	2.000	46	167	113	0,6
7. Sistemi UPS (gruppi statici di continuità)	detrazione fiscale del 20% del prezzo di vendita dei prodotti in sostituzione	7.000	160	585	394	1,9
8. Cogenerazione	Titoli di Efficienza Energetica (TEE )	42.000	785	3.331	2.117	10,4
9. Rifasamento	Nuovo obblighi per rifasare il proprio impianto pena il pagamento di una penale.	2.000	46	167	113	0,6
<b>Totale</b>		<b>602.000</b>	<b>7.310</b>	<b>32.688</b>	<b>20.385</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Sime Centro Studi Cni e Ares 2.0 su dati Confindustria 2010 e RCFL ISTAT 2010.

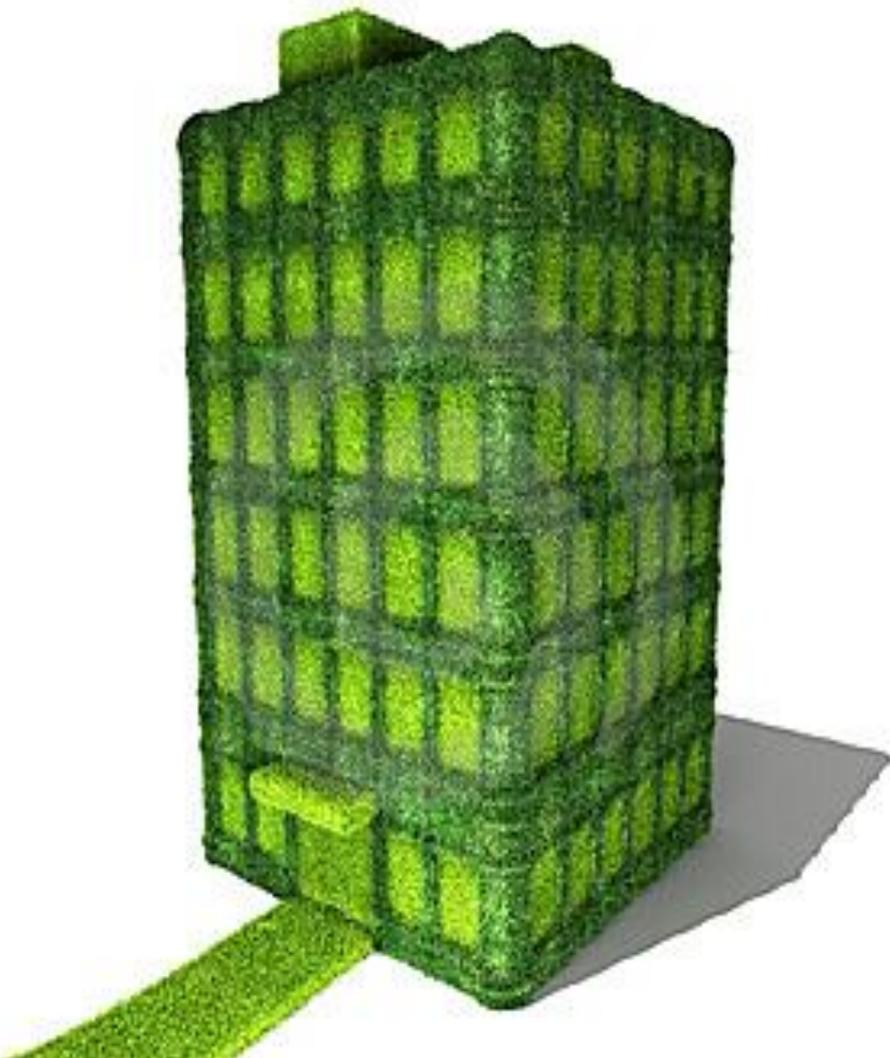


**Crescita della domanda delle professioni esistenti (*Green Increased Demand Occupations*).**

**Aggiornamento delle competenze professionali (*Green Enhanced Skills Occupations*).**

**Creazione di professioni verdi nuove ed emergenti (*Green New and Emerging Occupations - N&E*).**

O\*NET – Occupational Information Network - US



## Edifici verdi

Il settore comprende la costruzione di nuovi edifici “verdi” progettati e costruiti integralmente per ridurre l’impatto ambientale e la sostenibilità energetica e la ristrutturazione e la riqualificazione energetica e bioclimatica degli edifici esistenti per ridurre la dispersione termica e il consumo elettrico e di gas (*retrofitting*).

Le ricadute occupazionali riguardano prevalentemente figure professionali già esistenti o che si sono aggiornate per l’utilizzo delle nuove tecnologie nei comparti delle costruzioni, dell’impiantista elettrica, del riscaldamento, del raffreddamento e dei nuovi materiali.

Una nuova ed emergente figura professionale è l’**energy engineer** che sviluppa le tecnologie per ridurre i consumi finali di energia nella costruzione e nella ristrutturazione degli edifici;

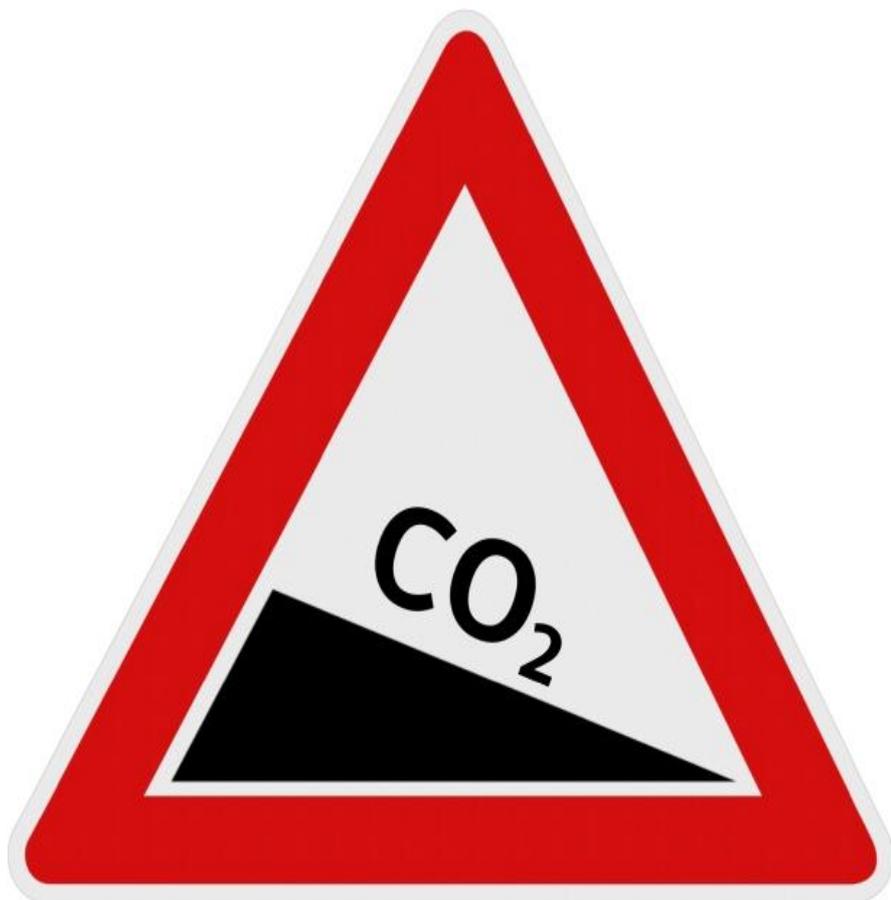


## Commercio energetico

Il settore comprende tutti i servizi finanziari dell'acquisto e della vendita di energia trattati come una *commodity* in conseguenza della liberalizzazione del mercato (per esempio l'acquisto dell'energia nel mercato elettrico e i certificati verdi).

Una parte del settore si occupa della gestione del mercato dei crediti di carbonio (*Emissions Trading – ET*) conseguente al Protocollo di Kyoto.

Le ricadute occupazionali, ancorché modeste per quanto riguarda le nuove assunzioni, riguardano prevalentemente i settori dei servizi finanziari e le professioni *high skilled* degli analisti specializzati nel settore del commercio energetico e dei crediti.



## Cattura e stoccaggio dell'energia e delle emissioni di CO2

Il settore comprende le attività relative alla cattura e allo stoccaggio lontano dall'atmosfera delle emissioni di biossido carbonio prodotte dalla combustione di combustibili fossili nelle centrali elettriche per ridurre l'inquinamento ambientale, ma prevalentemente quelle connesse alle tecnologie degli impianti IGCC (ciclo combinato di gassificazione integrata) che hanno lo scopo di produrre energia elettrica, a partire da fonti fossili, con un impatto ambientale più accettabile.

Poiché queste nuove tecnologie sono ancora nella fase di ricerca e di sviluppo, non sono previsti significativi incrementi occupazionali, in ogni caso concentrati nel **settore della R&S**;



## Servizi di ricerca, progettazione e consulenza

Il settore comprende le attività indirette create dall'indotto dalla *green economy*, come la consulenza energetica, la ricerca e i servizi finanziari e a supporto delle imprese.

La ricaduta occupazionale determinata dall'indotto delle tecnologie verdi è significativo ed è destinato a crescere nel tempo.

Le figure professionali più richieste sono i ricercatori e gli sviluppatori di *green technology*, gli analisti finanziari, gli agenti e rappresentanti commerciali, gli **ingegneri gestionali**, i *marketing managers*, e gli specialisti in pubbliche relazioni;



## Industria manifatturiera.

Il settore comprende le attività di produzione industriale delle tecnologie, dei materiali e degli impianti “verdi” così come della progettazione e implementazione dei processi innovativi di efficienza e di risparmio energetico nelle imprese.

Le ricadute occupazionali riguardano prevalentemente le figure professionali esistenti e il loro aggiornamento per l'utilizzo delle tecnologie verdi. Le nuove figure professionali si collocano nella fascia alta degli **sviluppatori (ingegneri e chimici) di tecnologie verdi**.



Nel nostro Paese la formazione nel settore dell'efficienza energetica è caratterizzata da rapporti reciproci asimmetrici e casuali, frammentazione, discontinuità, forti divari regionali, episodicità di iniziative, poche sinergie e poca interdisciplinarietà.

Tale quadro, poco confortante, necessita di un approccio sistemico che fornisca un sostegno importante alle politiche in corso ed agli strumenti di attuazione delle stesse.

## ENEA SUMMER SCHOOL

*in Efficienza Energetica*



dalla **tua** conoscenza  
nasce l'**Efficienza**  
*Energetica*

L'Unità Tecnica per l'Efficienza Energetica dell'ENEA, nel suo ruolo di Agenzia nazionale per l'Efficienza Energetica promuove, con il supporto organizzativo di Isnova (Istituto per la promozione dell'innovazione tecnologica), una Summer School residenziale in Efficienza Energetica presso la Scuola delle Energie del Centro di Ricerca ENEA Casaccia.



- offrire ai partecipanti una visione sistemica dell'efficienza energetica che include le tecnologie, gli approcci metodologici e gli strumenti tecnico-scientifici per affrontare processi complessi nel settore del risparmio e dell'efficienza energetica negli usi finali;
- favorire l'incontro tra giovani laureati e partner industriali e istituzionali disponibili a contribuire alla formazione di nuove professionalità specializzate nella realizzazione e gestione di progetti di miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali, in un contesto nazionale ed internazionale.



La Summer School in Efficienza Energetica propone un modello didattico basato su:

- 9 giorni di aula con lezioni frontali e laboratori
- Una giornata conclusiva di verifica
- Un periodo di stage

I 9 giorni di aula sono strutturati in :

- "moduli di base" (durata 4 giorni)
- "moduli specialistici" (durata 5 giorni).

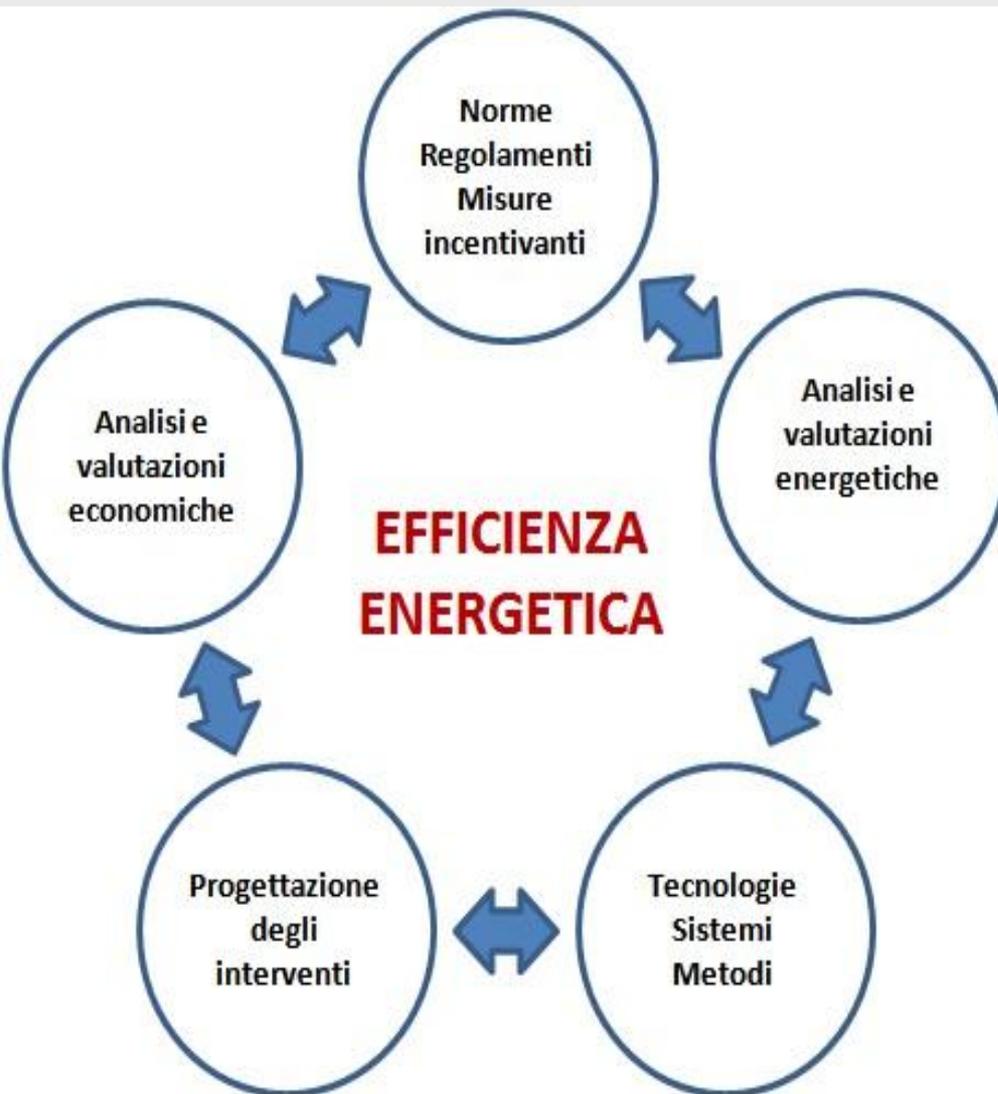
Ogni fase prevede lezioni frontali (mattino) e laboratori (pomeriggio), in cui viene fortemente stimolato il rapporto diretto con i docenti (esperti ENEA e rappresentanti del mondo produttivo, partner dell'iniziativa).



I **moduli di base**, oltre a fornire chiarimenti e approfondimenti puntuali sui differenti aspetti (*normativo, progettuale, tecnologico gestionale*) legati al miglioramento dell'efficienza energetica, puntano a evidenziare gli **elementi di connessione e le interazioni** all'interno del complesso sistema dell'efficienza energetica.

I **moduli specialistici** prevedono sessioni di approfondimento e pratica relativa a:

- Efficienza energetica negli Edifici
- Efficienza energetica nell'Industria



La **scelta del percorso** di specializzazione, da parte degli allievi, avverrà all'atto della richiesta di ammissione.

Nei **moduli specialistici** sono affrontati gli stessi temi trattati nei moduli di base, ma declinati per il settore specifico e applicati nei laboratori del pomeriggio - sotto forma di project work - realizzando la progettazione di massima di un intervento di efficientamento nel settore civile oppure in quello industriale.

La giornata conclusiva sarà dedicata alla verifica dell'attività formativa effettuata, attraverso l'analisi e la valutazione dei project work.



Dopo la fine del periodo formativo è previsto un **periodo si stage**, di durata variabile, presso i partner dell'iniziativa in ragione della disponibilità dei posti e delle preferenze espresse dalle aziende ed istituzioni ospitanti .

Al termine dello stage ciascun corsista presenterà una relazione dell'attività svolta in una giornata di incontro-confronto tra tutti i partecipanti.



Grazie per vostra attenzione



[www.energiaenergetica.enea.it](http://www.energiaenergetica.enea.it)

