

Green Job

*Nuove attività e nuove professioni
Le agevolazioni finanziarie
e fiscali*

26 giugno 2012

Camera di Commercio di Pisa

Auditorium Ricci

Ore 15.00



GREEN JOB: LE NUOVE PROFESSIONI

Ing. Daniele TESTI

*Dipartimento di Ingegneria dell'Energia e dei Sistemi (DESE)
Università di Pisa*

Definizione di *Green Job* secondo l'ILO (International Labour Organization) [2008]

I *Green Jobs* sono tutti i generi di lavoro che promuovono lo **sviluppo sostenibile** (riduzione del consumo di risorse ed energia), proteggono l'**ecosistema** e la **biodiversità** e minimizzano la produzione di **rifiuti** e d'**inquinamento**.

Meccanismi con cui la *Green Economy* sta modificando il mercato del lavoro

- Crescita della domanda delle professioni esistenti

La domanda di lavoratori già occupati cresce, ma non variano mansioni e requisiti professionali, cambiano soltanto contesto e finalità dell'attività;

aumenta l'occupabilità di questi lavoratori, senza necessità di acquisire *green skills* aggiuntive.

Esempio: installatori d'infissi a bassa dispersione termica.

- Aggiornamento delle competenze professionali

Per i lavoratori cambiano mansioni e requisiti professionali, con necessità di **aggiornamento e potenziamento di competenze già esistenti.**

Esempi: elettricista che acquisisce skills aggiuntive per l'installazione di pannelli fotovoltaici; architetto che approfondisce le sue conoscenze sui materiali e sulle tecnologie per l'efficienza energetica degli edifici.

- Creazione di professioni "verdi" nuove ed emergenti

Domanda di professioni con **requisiti e competenze nuove ed esclusive.**

Esempi: energy engineer, energy manager, progettista di impianti per FER.

Settori di maggiore impatto della *Green Economy* per la crescita occupazionale secondo O*NET (Occupational Information Network) [2009]

- Edifici “verdi” ed efficienza energetica

ATTIVITÀ: Progettazione e costruzione di nuovi **edifici a consumo quasi zero**, ristrutturazione e **riqualificazione** energetica e bioclimatica di edifici esistenti.

OCCUPAZIONI: Figure professionali già esistenti che hanno svolto uno specifico aggiornamento sulle tecnologie di efficienza energetica, ingegneri energetici.

- *Commercio energetico e mercato delle emissioni*

ATTIVITÀ: Servizi finanziari di **acquisto e vendita dell'energia** (mercato elettrico, certificati verdi), *emission trading*.

OCCUPAZIONI: Figure professionali qualificate nel campo dei servizi finanziari.

- *Cattura e stoccaggio della CO₂*

ATTIVITÀ: **Cattura e stoccaggio delle emissioni** di biossido di carbonio prodotte nelle centrali termoelettriche.

OCCUPAZIONI: Settore della ricerca e sviluppo in enti pubblici e aziende private.

- **Servizi di ricerca, progettazione e consulenza energetica**

ATTIVITÀ: Ricerca nel campo dell'energia, **consulenza energetica, diagnosi energetica** ed interventi di **efficientamento** (certificati bianchi), servizi finanziari a supporto delle imprese.

OCCUPAZIONI: Ricercatori in energetica, progettisti di tecnologie verdi, analisti finanziari, agenti e rappresentanti commerciali, ingegneri energetici e gestionali.

- *Industria manifatturiera*

ATTIVITÀ: **Produzione industriale di tecnologie**, materiali e impianti **verdi**, **progettazione** e implementazione **di processi** innovativi **di efficienza** e di **risparmio energetico nelle imprese**.

OCCUPAZIONI: Aggiornamento di figure professionali esistenti per l'utilizzo di tecnologie verdi, sviluppatori delle tecnologie (ingegneri e chimici).

- *Riciclo e riduzione dei rifiuti*

ATTIVITÀ: Riduzione, **raccolta differenziata** e **riciclo dei rifiuti solidi**, **depurazione delle acque**, **gestione** efficiente dal punto di vista energetico di questi processi attraverso i **termovalorizzatori**.

OCCUPAZIONI: Tecnologie già mature, ricaduta legata all'entità degli investimenti statali e regionali nel settore.

- **Enti pubblici e privati del settore ambientale**

ATTIVITÀ: **impiego in enti** pubblici e associazioni private che hanno come missione la **prevenzione dell'inquinamento** ambientale, **l'applicazione delle normative di tutela ambientale** e la **difesa legale collettiva** contro i responsabili di disastri ambientali.

OCCUPAZIONI: figure professionali specializzate nelle analisi tecniche ed economiche (verifiche della qualità dell'aria, dell'acqua e delle emissioni degli impianti industriali, ricerche economiche sui temi ambientali).

Il **settore agricolo**, sebbene presenti notevoli opportunità (biomasse, biocarburanti), è escluso da questa analisi, in quanto la sua **sostenibilità pone ostacoli più complessi** rispetto agli altri settori economici, essendo collegato, su scala globale, al sistema alimentare.

Lo sfruttamento di opportunità occupazionali verdi deve essere valutato insieme ad altre problematiche sociali concorrenti.

Le opportunità occupazionali nel campo delle FER e dell'efficienza energetica alla luce del Piano "Europa 2020" [Direttiva 2009/28/CE]

L'Italia si è impegnata a raggiungere entro la fine del decennio un livello di **consumo finale di energia** attribuibile alle **fonti rinnovabili** (elettricità, calore, trasporti) almeno pari al **17%** dei consumi finali totali di energia primaria, nonché a realizzare virtuose strategie di consumo finalizzate all'**efficienza energetica** (miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici e delle apparecchiature per uso civile ed industriale, mobilità sostenibile), per arrivare a un **risparmio** pari al **13.4%**.

Il settore delle FER e dell'efficienza energetica potrà dunque offrire concrete opportunità di **crescita industriale**, avviando nuove attività e **nuovi posti di lavoro**. La competitività della nostra economia in ambito europeo si giocherà in buona parte su questi temi.

**I *Green Jobs* in
Italia nel
campo delle
FER al 2005
[Rapporto
EmployRES,
Commissione
Europea, 2009]**



FER	Occupati	% sul totale
Idroelettrico	35.600	31,5%
RSU	26.800	23,7%
Biomasse	26.800	23,7%
Eolico	8.100	7,2%
Geotermico	5.000	4,4%
Biocarburanti	4.300	3,8%
Biogas	3.000	2,7%
Fotovoltaico	2.000	1,8%
Solare termico	800	0,7%
Pompe di calore	700	0,6%
TOTALE	113.100	100%



Proiezioni occupazionali per i *Green Jobs* nel campo delle FER in Italia al 2020 [elaborazione Centro Studi Consiglio Nazionale degli Ingegneri, 2011]

FER	Occupati	% sul totale	Incremento annuo di unità	Incremento annuo di ingegneri
Eolico	77.500	31%	4.630	310
Biomasse	65.000	26%	2.550	260
Fotovoltaico	27.500	11%	1.700	110
Biogas	25.000	10%	1.470	100
Solare termoelettrico	20.000	8%	1.330	80
Idroelettrico	15.000	6%	-1.370	60
RSU	10.000	4%	-1.120	40
Geotermico	5.000	2%	0	20
Altro (biocarburanti, solare termico, pompe di calore)	5.000	2%	-50	20
TOTALE	250.000	100%	9.130	1.000

Classificazione della crescita occupazionale tra attività lavorative *skilled* e *unskilled* in Italia al 2020

[Rapporto MITRE, Commissione Europea, 2003]

Le occupazioni vengono suddivise in 2 **classi di qualità**: *skilled* (professionisti, manager, tecnici specializzati) e *unskilled* (impiegati, operai). Si prevede al 2020 il **18-20%** di lavoratori *skilled* rispetto al totale, inferiore alla media europea (a 15 Stati Membri) del **27-29%**.

Net national employment growth from 2000 by skill level (thousand FTE/year)

	Current Policies		Advanced Renewable Strategy	
	2010	2020	2010	2020
Skilled employment	6.5	12.8	10.6	22.9
Unskilled employment	25.6	54.1	44.8	105.6
Net national employment growth	32.1	66.9	55.4	128.5

Note: This table excludes employment in the agricultural sector

Migliore è la situazione in altri settori della *Green Economy* come **l'efficienza e il risparmio energetico**, le **reti elettriche intelligenti** (*smart grid*) e la **mobilità sostenibile**, nei quali la presenza del sistema di ricerca e produzione italiano riguarda tutte le fasi del processo.

La sfida dell'Italia nell'ambito dei *Green Jobs* non si limita dunque all'incremento delle unità lavorative, ma anche alla penetrazione ai **livelli più alti della catena del valore** della filiera produttiva e distributiva.

È strategico intervenire, oltre che nelle fasi di commercializzazione, conduzione delle procedure amministrative, installazione, gestione e manutenzione, anche in quelle di **ricerca e sviluppo, formazione, progettazione e produzione** (anche in virtù della maggiore incidenza delle spese fisse d'impianto sul costo totale dell'energia prodotta nel caso delle FER rispetto ai combustibili fossili).

In ultima analisi, gli scenari occupazionali sono strettamente collegati alle proiezioni di produzione di energia da FER e di attuazione d'interventi di efficienza energetica.

Risulteranno decisive le **politiche** a livello nazionale e territoriale d'**incentivazione, formazione** professionale e **informazione** sui benefici economici e ambientali conseguibili e gli **investimenti** pubblici e privati nell'**innovazione** e nella **ricerca** e sviluppo delle tecnologie verdi.

Le professioni emergenti nel settore delle FER [Rapporto IRES (Istituto di Ricerche Economiche e Sociali), 2010]

Settori	Professioni emergenti	
	Numero	Tipologia
SOLARE TERMICO E FOTOVOLTAICO	16	Ingegnere della energia solare - Ingegnere gestionale in ambito di energia fotovoltaica - Ingegnere dei sistemi di produzione di energia fotovoltaica - Ingegnere specializzato nella installazione di piccoli impianti a energia solare - Ricercatore di laboratorio in ambito di energia fotovoltaica - Tecnico esperto in sistemi fotovoltaici - Tecnico specializzato nella costruzione e nel testing delle celle fotovoltaiche - Tecnico manifatturiero di scaldabagni solari - Designer dei sistemi fotovoltaici - Designer delle celle solari fv - Elettricista specializzato nella installazione di sistemi fotovoltaici residenziali - Elettricista specializzato nella installazione di sistemi fotovoltaici commerciali - Tecnico installatore del solare - Consulente vendite di sistemi fotovoltaici residenziali e commerciali - Consulente per la vendita di fotovoltaico - Energy Manager del settore fotovoltaico
EOLICO	14	Designer del parco eolico - Capoprogetto di centrali di energia eolica - Manager gestionale del settore eolico per le applicazioni commerciali - Ingegnere elettrico delle turbine eoliche - Tecnico meccanico delle turbine eoliche - Tecnico elettronico delle turbine eoliche - Ingegnere meccanico delle turbine eoliche - Tecnico settore eolico - Installatore di generazione eolica - Macchinista delle turbine eoliche - Lavoratore di lastre di metallo delle turbine eoliche - Designer di impianti eolici - Venditore di impianti eolici - Biologo ambientale

Settori	Professioni emergenti	
	Numero	Tipologia
BIOMASSE	13	Ingegnere civile esperto di sistemi in ambito agricolo ed approvvigionamento agricolo - Operatore del sistema di accumulo del gas dei rifiuti - Tecnico del sistema di gas dei rifiuti - Installatore dell'impianto LGE - Responsabile accumulo, separazione e selezione della biomassa - Responsabile del funzionamento, ingegneria, manutenzione degli impianti a biomassa - Tecnico dei sistemi di accumulo del gas del biometanolo - Analista delle politiche dei combustibili alternativi e delle vendite - Intermediario nel campo delle biomasse - Energy manager esperto in biomasse - Chimico ambientale - Agronomo - Agricoltore per le produzioni delle biomasse
Figure TRASVERSALI	11	Manager in energie rinnovabili - Esperto in programmazione delle energie rinnovabili - Geometra ambientale o tecnico ecologo - Geologo ambientale o geochimica - Assicuratore ambientale - Avvocato ambientale - Esperto giuridico-commerciale di energia rinnovabili - Esperto in progettazione delle energie rinnovabili - Manager della programmazione energetica - Ingegnere della smart grid - Operatore della centrale elettrica
Totale	54	

Ben **31** di queste **54** nuove professioni sono profili di tipo **ingegneristico**.

L'INGEGNERIA ENERGETICA

Il Corso di Laurea, relativamente giovane, è presente soltanto in **9** sedi universitarie italiane.

L'Università di Pisa offre un programma formativo completo, che parte dalla **Laurea Triennale** in Ingegneria dell'Energia, prosegue con la **Laurea Magistrale** in Ingegneria Energetica e si conclude con il **Dottorato di Ricerca** in Energetica Elettrica e Termica.

Dopo un biennio caratterizzato dallo studio di materie scientifiche di base (matematica, fisica, chimica) e dai classici insegnamenti dell'ingegneria industriale (disegno tecnico, meccanica, macchine), già nell'ultimo anno della laurea triennale si affrontano corsi d'indirizzo, come **energetica generale, termofisica degli edifici, reti elettriche, impianti chimici e impatto ambientale dei sistemi energetici.**

La laurea magistrale offre poi una specializzazione nella **progettazione e gestione di apparati e sistemi energetici** e nell'**uso razionale ed efficiente dell'energia**, incluso lo sfruttamento delle **FER.**

INSEGNAMENTI DELLA LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ENERGETICA
Gestione dei sistemi elettrici e Tecnica ed economia dell'energia
Dinamica e Controllo dei Processi
Costruzione di Macchine
Laboratorio di Strumentazione
Termofluidodinamica Computazionale
Formazione e controllo di Inquinanti nella Combustione
Trasmissione del calore
Energie Rinnovabili e Conversione Diretta dell'Energia
Energetica Applicata e Progetto di Macchine
Risparmio Energetico
Tesi ed Esame di Laurea

In aggiunta all'offerta didattica, nel settore energetico vengono svolte numerose **ricerche applicate** presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia e dei Sistemi (**DESE**) dell'Università di Pisa. **Esempi:**

- **fonti rinnovabili** (biomasse, geotermia);
- **trasporti** (motori ibridi e ad idrogeno);
- **efficienza energetica** (diagnosi energetiche per il settore civile, scambiatori di calore innovativi, cogenerazione);
- **pianificazione energetica** territoriale (piani energetici e ambientali, *smart cities*).

DECRETO SVILUPPO [Consiglio dei Ministri, 15/06/2012]

La misura "*Sviluppo di occupazione giovanile nella Green Economy*" prevede l'estensione del finanziamento agevolato previsto dal "Fondo Kyoto" – su cui sono disponibili **470 M€** – a soggetti pubblici e privati che operano in ulteriori 4 settori dell'economia verde:

- protezione del territorio e **prevenzione del rischio idrogeologico e sismico;**
- ricerca e sviluppo e **produzione di biocarburanti;**
- ricerca e sviluppo, produzione e installazione di tecnologie nel **solare termico, solare a concentrazione/termodinamico, fotovoltaico, biomasse, biogas e geotermia;**
- incremento dell'**efficienza negli usi finali** dell'energia nei settori **civile e terziario.**

Le agevolazioni per i progetti d'investimento (**credito d'imposta e finanziamento a tasso agevolato dello 0,5%**) sono vincolati alla creazione di nuova **occupazione giovanile** a tempo **indeterminato.**

Misure originali del "Fondo Kyoto":

- microcogenerazione diffusa;
 - rinnovabili;
 - motori elettrici;
 - usi finali;
- protossido di azoto (N₂O);
 - ricerca;
- gestione forestale sostenibile.

La misura "*Credito d'imposta per le nuove assunzioni di profili altamente qualificati*" introduce un contributo in forma di **credito d'imposta per le nuove assunzioni a tempo indeterminato di personale altamente qualificato** in possesso di **laurea magistrale a carattere tecnico o scientifico impiegato in attività di ricerca e sviluppo** o in possesso di **dottorato di ricerca** senza vincoli sulle attività di impiego.

L'aliquota del beneficio è pari al **35% delle spese** calcolate sul costo aziendale con un vincolo di **trattenere il personale assunto per almeno 3 anni**. Sono destinati alla misura **50 M€ all'anno**. Il Governo prevede **oltre 4.000 assunzioni a tempo indeterminato**.