



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# **Attività e professionalità nel settore veneto delle energie rinnovabili e del risparmio energetico**

**Osservatorio  
sul Mercato Locale del Lavoro  
dell'Università degli Studi di Padova**

**Progetto PHAROS**  
*(Pursuing Home-market Accessibility and Raise of Occupational Standing)*

**Quaderno PHAROS n. 18/2011**

*cleup*

Prima edizione: settembre 2011

© Copyright 2011 by CLEUP sc  
“Coop. Libreria Editrice Università di Padova”  
Via G. Belzoni 118/3– Padova (Tel. 049/650261)

Tutti i diritti di traduzione, riproduzione e adattamento  
totale e parziale, con qualsiasi mezzo (comprese  
le copie fotostatiche e i microfilm) sono riservati.

# Prefazione

*Il tema dello sviluppo sostenibile è oggi in cima all'agenda politica europea che con la Strategia "Europa 2020" promuove il nuovo modello di sviluppo economico e guida i Paesi europei verso l'uscita dalla crisi incoraggiando un'economia più efficiente in termini di risorse, più "verde" e più competitiva.*

*Si parla oggi di green economy non tanto per definire un settore emergente, quanto un nuovo modello di economia e di mercato, di innovazione di processo e di prodotto, di consumo. Le imprese sono consapevoli che la promozione della sostenibilità ambientale e sociale è un interesse primario e collettivo. Sanno che è loro responsabilità attuare ogni azione volta a ridurre l'impatto delle attività produttive, nella consapevolezza che perseguire obiettivi di sviluppo che consentano il soddisfacimento di esigenze provenienti da società sempre più orientate ai valori della sostenibilità, significa seguire la strada della crescita e dell'innovazione.*

*In questo contesto, la green economy rappresenta un cambiamento del paradigma di produzione e consumo comprendendo settori come l'efficienza energetica, la produzione e distribuzione di energia rinnovabile, il trasporto sostenibile, l'agricoltura biologica, la difesa dei suoli e la valorizzazione delle acque, delle aree protette e del turismo sostenibile, la gestione integrata dei rifiuti urbani.*

*È chiara l'influenza di questo cambio di prospettiva nel mercato del lavoro e nel sistema delle competenze. La transizione verso una nuova economia genera nuovi posti di lavoro e nuove figure professionali, ne modifica alcune già esistenti e ne elimina altre, seleziona persone che hanno, o che avranno, competenze adatte ad affrontare le esigenze dello sviluppo sostenibile.*

*Tutto questo sta avvenendo senza che sia ancora disponibile un sistema di classificazione delle professioni tagliato su queste funzioni, che consenta ai giovani di orientarsi nelle loro scelte per il futuro. Ecco perché l'indagine presentata in questo Quaderno costituisce un elemento di novità importante e apprezzabile nel momento in cui analizza un settore ancora poco studiato, fissando l'attenzione sulle figure professionali impiegate nelle aziende che operano nel settore delle rinnovabili e delle tecnologie per il risparmio energetico, rilevandone le mansioni, le competenze, oltreché le doti di personalità e il percorso formativo. Per tutti gli attori del comparto uno strumento utile e l'occasione per riflettere sulle prospettive per il futuro.*

*Luca Maria Falzoni*  
Presidente Sezione Energia, Confindustria Padova



## Introduzione alla ricerca

*Questo volume riassume i risultati di una ricerca svolta dal Servizio Stage e Mondo del Lavoro dell'Università di Padova nell'ambito delle attività dell'Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro. E' un lavoro che l'Ufficio svolge da tempo, analizzando le esigenze di professionalità nei diversi comparti produttivi del Veneto.*

*Il tema di quest'anno è particolarmente attuale: infatti le risorse energetiche sono alla base di tutte le attività umane; e in un Paese come l'Italia, che importa oltre l'85% della sua energia, esse costituiscono uno dei problemi principali. Inoltre l'attuale situazione di crisi dell'economia mondiale e l'incertezza che caratterizza il panorama socio-economico e l'andamento dei prezzi dell'energia complicano ancor più lo scenario. A ciò si aggiungano le recenti vicende che hanno coinvolto gli impianti nucleari giapponesi e che hanno fatto segnare una temporanea battuta d'arresto dei programmi nucleari in alcuni Paesi.*

*Questa situazione, naturalmente, ha aumentato l'attenzione verso i progetti riguardanti le fonti rinnovabili e la razionalizzazione dei sistemi energetici. Le azioni miranti al risparmio energetico e ad un maggiore impiego delle fonti rinnovabili hanno l'obiettivo di ridurre la pressione sulle risorse convenzionali e di limitare l'impatto ambientale. In molti casi esse hanno anche benefici economici a breve o a medio periodo; ma non sempre ciò accade. Infatti è noto che le fonti rinnovabili presentano alcuni aspetti critici: la bassa densità di potenza e la variabilità della loro disponibilità nel tempo e nello spazio costituiscono molto spesso motivo di scarsa produzione e di insufficiente ritorno economico; cosa che ha indotto molti Paesi a stabilire incentivi e sostegni più o meno importanti per lanciarne la diffusione.*

*Si può ovviamente discutere circa l'opportunità di erogare incentivi di notevole entità; è ovvio che, a regime, ogni iniziativa imprenditoriale dovrebbe autosostenersi. Ma è certo che operare in questo settore richiede competenza adeguata, sia sotto l'aspetto tecnico, sia sotto il profilo normativo.*

*Quali sono le competenze richieste a chi si accinge a lavorare in questo settore? Questa è la domanda alla quale la ricerca in oggetto intende dare risposta. Il lavoro è stato condotto, come di consueto, rivolgendosi direttamente all'ambiente lavorativo, mediante interviste fatte a dirigenti e imprenditori che operano in questo settore.*

*L'elaborazione di queste interviste, integrate con i dati più significativi raccolti al riguardo, ha offerto un quadro significativo di questo comparto produttivo e intende costituire non solo un momento di riflessione per gli operatori e i professionisti, ma anche una guida per i nostri giovani*

*che intendano intraprendere un'attività in questo settore, per il quale essi hanno mostrato in questi anni grande attenzione: infatti è opportuno segnalare che il numero di studenti che affrontano il primo anno del Corso di laurea in Ingegneria dell'Energia è in continuo aumento, superando ormai a Padova le 400 unità.*

*Alberto Mirandola*  
Delegato del Rettore per le attività di stage, tirocinio  
e per le politiche di raccordo con il mondo del lavoro

# INDICE

<b>1. Panoramica del settore</b>	<b>9</b>
1.1 L'energia e le sue fonti	10
1.2 Economia verde	12
1.3 La situazione energetica attuale	14
1.3.1 Cambiamento climatico e politiche di intervento	14
1.3.2 Sicurezza energetica	16
1.3.3 Domanda di energia primaria e fonti di energia rinnovabili	16
1.3.4 Politica energetica europea	18
1.3.5 Sistema energetico italiano	21
1.3.6 Produzione da fonti di energia rinnovabile in Italia	22
1.3.7 Qualche dato sull'occupazione "verde"	30
1.3.8 La normativa italiana per l'incentivazione delle FER	32
<b>2. Metodologia e tecniche di rilevazione</b>	<b>37</b>
2.1 Scelte metodologiche	37
2.2 Strumenti di rilevazione	39
<b>3. Caratteristiche generali delle aziende</b>	<b>43</b>
3.1 Informazioni generali	43
3.2 Il personale	47
3.3 Andamento, prospettive e variazioni del personale	48
3.4 I legami tra le aziende	52
<b>4. Struttura delle aziende e figure professionali</b>	<b>55</b>
4.1 La Direzione	56
4.2 L'Area Amministrazione & Finanza	57
4.2.1 Il Responsabile del <i>Project Financing</i> – <i>Project Financing Manager</i>	58
4.3 L'Area Comunicazione & Marketing	59
4.3.1 Il Responsabile di Prodotto – <i>Product Manager</i>	60
4.3.2 L'Addetto alla Rete Installatori	62
4.4 L'Area Produzione – <i>Supply Chain Management</i>	63
4.4.1 Il Responsabile di Produzione – <i>Production Manager</i>	63
4.5 L'Area Commerciale	65
4.5.1 L'Addetto alle Offertazioni/Preventivazioni	65
4.6 L'Area Tecnica	67

4.6.1	Il Responsabile Sviluppo Progetti	67
4.6.2	Il Responsabile di Progetto – <i>Project Manager</i>	68
4.6.3	Il Progettista	69
4.6.4	Il Capo Cantiere	70
4.6.5	Il Responsabile Tecnico Post-vendita	70
4.7	Aziende di commercializzazione e distribuzione di impianti	71
4.7.1	Il Responsabile pre-vendita	73
4.7.2	Il Tecnico assistenza pre-vendita	73
4.7.3	Il Responsabile post-vendita	74
4.7.4	Il Tecnico assistenza post-vendita	75
4.8	Aziende operanti nel settore delle biomasse	75
4.9	I risultati del <i>Focus Group</i>	77
4.10	L'intervista al Presidente di ASSOCOSMA	80
<b>5.</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>83</b>
	<b>Riferimenti bibliografici</b>	<b>87</b>
	<b>Allegati</b>	<b>91</b>
a)	Questionario per rilevazione CAWI	
b)	Questionario per rilevazione faccia a faccia	
c)	Traccia per <i>focus group</i>	



# Attività e professionalità nel settore veneto delle energie rinnovabili e del risparmio energetico

Erica Bezzon, Paolo Costa, Gilda Rota<sup>1</sup>

## 1. Panoramica del settore

Da qualche anno i concetti di sostenibilità, risparmio energetico e fonti alternative sono oggetto di articoli, dibattiti, studi, ricerche, discussioni. Ne sentiamo parlare un po' ovunque. I prefissi "bio" ed "eco" vengono usati quasi in automatico. Il materiale disponibile in rete su questi argomenti è immane, anche se difficilmente confrontabile. Non esistono ancora fonti ufficiali che abbiano censito le attività economiche legate a questo nuovo settore, né tantomeno la crescente popolazione di imprese e lavoratori "verdi". Per poter comprendere e di conseguenza spiegare ad altri le dinamiche complesse che stanno interessando la cosiddetta *green economy*, non solo in Italia e in Europa, ma in tutto il mondo, ci vorrebbero anni di studio.

Lo scopo di questo quaderno tuttavia, non è fare una lezione sul settore dell'economia verde in Italia o in Veneto; per questo ci sono migliaia di esperti, professori e ricercatori che stanno ampiamente soddisfacendo qualsiasi curiosità e dubbio sull'argomento. Lo scopo è quello di fornire ai nostri laureandi e neo-laureati alcune informazioni utili su uno spaccato della situazione aziendale veneta legata alle FER, alle fonti di energia rinnovabili, quelle fonti energetiche che potenzialmente non si esauriscono mai, che esistono da sempre, ma che solo da qualche anno a questa parte sono diventate il maggiore oggetto di attenzione del mondo, in quanto uniche possibili sostenitrici - qualcuno dice anche "sostitutrici" - delle fonti di energia tradizionali in esaurimento.

Il fenomeno della *green economy* nasce in seguito ad una necessità dunque, o più propriamente ad un'emergenza, quella da un lato di sfruttare fonti alternative di energia di fronte ad una richiesta in aumento da parte di una popolazione mondiale in costante crescita e di Paesi emergenti letteralmente "affamati" di energia e dall'altro lato di trovare, ideare e sfruttare tecnologie che consentano e accrescano il risparmio energetico.

---

<sup>1</sup> La ricerca è stata impostata congiuntamente dagli autori. Le interviste alle aziende e l'analisi dei dati sono state effettuate da Erica Bezzon e Paolo Costa. La nota è stata redatta da Erica Bezzon per il cap. 1, Paolo Costa per il cap. 2 e 3, Erica Bezzon e Paolo Costa per il cap. 4, Gilda Rota per il cap. 5.

Di fronte a questa situazione, che ha imposto sul mercato nuovi prodotti, nuove tecnologie e nuove attività economiche, sono nate aziende nuove, mentre altre, appartenenti a settori “affini”, si sono aggiornate e si sono rimesse sul mercato. Insieme alle aziende, anche le professioni vivono un periodo di profondo cambiamento: da una parte nascono nuove figure professionali, i cosiddetti “*green jobs*”, dall’altra parte figure professionali “affini” si sono rimesse sul mercato dopo aver aggiornato le proprie conoscenze e competenze in versione “verde”.

In questo quaderno PHAROS daremo qualche cenno sulla situazione attuale del settore a livello nazionale e internazionale, quali sono i principali motivi che hanno spinto la nascita della *green economy* nel mondo e a che punto è l’Italia rispetto agli altri Paesi per quel che riguarda lo sfruttamento delle energie rinnovabili (Cap.1). Illustreremo poi il disegno della nostra indagine che riguarda una serie di interviste ad aziende venete operanti nel settore delle energie rinnovabili (Cap.2), presenteremo un’analisi dei dati raccolti (Cap.3), descriveremo la struttura delle aziende intervistate e presenteremo una rassegna delle figure professionali “verdi” individuate nel corso dell’indagine (Cap.4). Concluderemo con una sintesi ed alcuni spunti di riflessione per gli studenti ed i neolaureati che desiderano iniziare la propria carriera professionale nel comparto delle energie rinnovabili (Cap.5).

## 1.1 L’energia e le sue fonti

La parola *energia* deriva dal tardo latino *energīa*, che a sua volta deriva dal greco *ἐνέργεια* (*energeia*), termine usato da Aristotele nel senso di azione efficace, composta da *en*, particella intensiva, ed *ergon*, capacità di agire. In fisica l’energia è definita come la capacità di un corpo o di un sistema di compiere lavoro<sup>2</sup>.

Tutti gli organismi viventi hanno bisogno di energia per vivere.

La principale fonte di energia è il Sole che da solo fornisce più del 90% di tutta l’energia che è disponibile sulla Terra. Tutto ciò che produce energia viene chiamato risorsa o fonte energetica. Le risorse energetiche della terra vengono classificate in due gruppi:

1. **risorse non rinnovabili**, destinate cioè ad esaurirsi, come il carbone, il petrolio, il gas naturale e gli elementi radioattivi da cui si ricava l’energia nucleare,
2. **risorse rinnovabili**, che, come indica il termine stesso, si rinnovano continuamente e quindi non si esauriscono, chiamate anche risorse alternative in quanto si propongono come alternativa alle risorse tradizionali (non rinnovabili).

---

<sup>2</sup> da *Wikipedia l’enciclopedia libera*.

Il Sole è una risorsa rinnovabile, produce un'energia, sottoforma di raggi (luce) che viene utilizzata per produrre calore con gli impianti fotovoltaici. Un impianto fotovoltaico è in grado di trasformare la luce del sole in energia elettrica sfruttando le proprietà di alcuni materiali semiconduttori come il silicio che, opportunamente trattati, producono energia elettrica quando sono colpiti da radiazioni solari.

Dal Sole derivano anche quasi tutte le altre risorse rinnovabili esistenti, come l'energia idroelettrica, l'energia eolica, l'energia derivante dal moto ondoso delle acque e l'energia proveniente dalle biomasse.

Il Sole infatti aziona il ciclo dell'acqua cioè il suo passaggio costante dall'idrosfera all'atmosfera. Con l'evaporazione l'energia del sole si accumula nelle nuvole e quando l'acqua ricade al suolo con le precipitazioni, questa energia si trasforma in energia cinetica che a sua volta, nelle centrali idroelettriche, viene trasformata in energia elettrica. Anche l'acqua del mare possiede energia, quella cinetica che si manifesta con le onde provocate dal vento, ma ad oggi lo sfruttamento di energia dalle acque marine è ancora poco diffusa.

Anche l'energia del vento, detta energia eolica, deriva dal Sole perché questo provoca lo spostamento di masse d'aria da zone di alta pressione a zone di bassa pressione, dando origine ai venti. Essi vengono sfruttati per produrre energia elettrica mediante apparecchi, detti aerogeneratori, costituiti da pale, che catturano il vento e trasformano, tramite un generatore, la sua energia cinetica in energia elettrica.

Infine è sempre il Sole che, grazie alla fotosintesi, consente la formazione delle molecole organiche che generano le biomasse. Le biomasse sono fonti di biogas, una miscela di gas composta principalmente da metano e anidride carbonica che si forma attraverso la decomposizione microbica di sostanze organiche, in assenza di aria (digestione anaerobica). Il biogas può essere trasformato in corrente elettrica e calore tramite cogeneratori, oppure può essere purificato per produrre biometano che può essere stoccato e trasportato all'interno della rete del gas.

L'unica risorsa rinnovabile che non deriva dal Sole è il calore proveniente dal centro della Terra che produce energia geotermica. All'interno della Terra è contenuta una quantità enorme di calore, ma esso può essere sfruttato solo in quelle zone dove si trovano rocce calde, cioè nelle zone vulcaniche. Qui nel sottosuolo, è presente acqua riscaldata dal magma, con opportune perforazioni essa viene raggiunta e il vapore viene inviato alla turbina, collegata all'alternatore, che produce energia elettrica.

## 1.2 Economia verde

Con il termine economia verde, detta anche *green economy*, ci si riferisce oggi ad un modello teorico di sviluppo economico che, oltre ai benefici economici (aumento del Prodotto Interno Lordo) di un certo regime di produzione, prende in considerazione anche l'impatto ambientale inteso come la stima dei potenziali danni ambientali prodotti dall'intero ciclo di trasformazione delle materie prime (estrazione, trasporto, trasformazione, consumo, eliminazione, smaltimento). Tali danni spesso si ripercuotono, in un meccanismo tipico di retroazione negativa, sul PIL stesso, diminuendolo.

In quest'ottica diventa auspicabile proporre misure economiche, legislative, tecnologiche e di educazione pubblica in grado di ridurre i consumi di energia e di risorse naturali, limitando i danni ambientali. Si parla in pratica di un modello di sviluppo "sostenibile" grazie all'aumento dell'efficienza energetica e produttiva e alla riduzione di emissioni di gas serra e dell'inquinamento locale e globale.

L'obiettivo di istituire una vera e propria economia sostenibile a scala globale e duratura si può perseguire in diversi modi, che dovrebbero essere tra loro integrati:

- a) produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (idrica, eolica, solare, geotermica, da biomasse). Le fonti rinnovabili permettono di ridurre la dipendenza da idrocarburi, gas metano e carbone nella produzione di energia elettrica, riducendo notevolmente le emissioni di anidride carbonica nell'ambiente;
- b) architettura a basso impatto ambientale;
- c) agricoltura biologica, che considera l'intero ecosistema agricolo, sfrutta la naturale fertilità del suolo favorendola con interventi limitati, promuove la biodiversità dell'ambiente in cui opera ed esclude l'utilizzo di prodotti di sintesi (salvo quelli specificatamente ammessi dal regolamento comunitario) e di organismi geneticamente modificati;
- d) aree protette e turismo sostenibile<sup>3</sup>, che ha l'obiettivo di rispettare e preservare nel lungo periodo le risorse naturali, culturali, artistiche e sociali, contribuendo in maniera positiva ed equa al miglioramento della qualità della vita e allo sviluppo di altre attività sociali ed economiche dell'area;
- e) acquacoltura ecocompatibile, per ristabilire un equilibrato rapporto tra uso economico delle risorse e la loro conservazione affrontando il binomio pesca-acquacoltura in un'ottica di sistema che integri risorse acquatiche e pianificazione territoriale tenendo conto delle relazioni esistenti tra pesca, acquacoltura e gestione del territorio;

---

<sup>3</sup> Tra i documenti principali si evidenzia *la Carta del Turismo Sostenibile*, redatta in occasione della Conferenza Mondiale sul Turismo Sostenibile di Lanzarote nel 1995, in cui vengono definiti 18 principi per una pianificazione dell'offerta turistica che miri a salvaguardare risorse naturali e patrimonio per le generazioni future.

- f) biotecnologie sostenibili, finalizzate alla produzione di prodotti transgenici ecocompatibili, cioè che non comportino rischi superiori a quelli delle coltivazioni naturali;
- g) gestione integrata dei rifiuti urbani; la differenziazione dei rifiuti solidi urbani è condizione imprescindibile per la valorizzazione ed il recupero dei rifiuti stessi, riducendo sprechi ed inquinamento ambientale.

Quando si parla di economia verde in pratica ci si riferisce a due concetti fondamentali: quello di **energia verde**, basato sull'utilizzo delle energie rinnovabili come sostituti dell'energia da combustibili fossili, e quello di **risparmio energetico**, basato sull'aumento dell'efficienza energetica. Non si parla soltanto di innovazioni di prodotto e di produzione dunque, ma anche di un nuovo stile di vita per tutti, dalla casalinga all'imprenditore, dal turista allo studente.

Si ritiene che l'economia verde, tramite la diffusione e la crescita di tutte le tecniche, le metodologie e gli strumenti orientati allo sviluppo dei concetti di cui sopra, nonché allo sviluppo di una "mentalità verde" nella popolazione mondiale, sarà in grado di creare i cosiddetti "lavori verdi" (*green jobs*) ed assicurare una crescita economica reale e sostenibile, prevenendo problematiche ambientali quali l'inquinamento ambientale, il riscaldamento globale, l'esaurimento delle risorse (minerarie ed idriche), ed il degrado ambientale.

E' un fatto ormai che il futuro delle società umane dipende da quanto esse sono sostenibili. La sostenibilità è la caratteristica di un processo o di uno stato che può essere mantenuto ad un certo livello indefinitamente. Affinché un processo sia sostenibile, esso deve utilizzare le risorse naturali ad un ritmo tale che esse possano rigenerarsi naturalmente.

Da molti anni l'umanità vive in una maniera non sostenibile, perché consuma le limitate risorse naturali della Terra più rapidamente di quanto essa sia in grado di rigenerarle. Di conseguenza riuscire ad adattare il consumo umano di tali risorse entro un livello di sviluppo sostenibile, è una questione di capitale importanza per il presente ed il futuro dell'umanità.

La prima volta che venne introdotto il concetto di sviluppo sostenibile fu in occasione del rapporto *Brundtland*, documento rilasciato nel 1987 dalla Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo (WCED) secondo cui «lo *Sviluppo sostenibile* è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni». Questa definizione mette in luce un importante principio etico: la responsabilità da parte delle generazioni d'oggi nei confronti delle generazioni future. Vengono toccati dunque almeno due aspetti dell'ecosostenibilità: il mantenimento delle risorse e quello dell'equilibrio ambientale del nostro pianeta.

### 1.3 La situazione energetica attuale<sup>4</sup>

Per delineare il panorama del sistema energetico internazionale bisogna tenere in considerazione tre principali questioni tra loro correlate:

- 1) l'impatto in termini di emissioni di gas serra da usi energetici,
- 2) la sicurezza energetica per i Paesi importatori ed esportatori,
- 3) la sostenibilità economica del soddisfacimento del fabbisogno energetico.

Secondo le analisi dei dati storici e degli scenari tendenziali sviluppate dall'*International Energy Agency* e dall'*Energy Information Administration*, il sistema energetico internazionale non dimostra comportamenti rilevanti verso la sostenibilità, pertanto si rendono necessari interventi di *policy* che favoriscano lo sviluppo di tecnologie energetiche innovative.

#### 1.3.1 Cambiamento climatico e politiche di intervento

Nel corso degli ultimi anni il trend planetario del riscaldamento globale è continuato senza mostrare segni di rallentamento, evidenziando al contrario una significativa accelerazione, come dimostrano molti casi di previsioni effettuate con l'utilizzo di modelli – come ad esempio quelle contenute nell'ultimo *Fourth Annual Report* dell'*Intergovernmental Panel of Climate Change* – che si sono rivelate errate per difetto.

I dati del NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) relativi agli anni più recenti (fino ad agosto 2010), mostrano in modo inequivocabile il trend del processo di *global warming*. Tale processo non è stato purtroppo accompagnato da una risposta adeguata ad opera dei negoziati internazionali e degli impegni politici ed economici finalizzati a contrastarlo.

L'ultima *Conference of the Parties 15* (COP), tenutasi a Copenaghen nel dicembre 2009, si è risolta con il radicamento di Unione Europea, gruppo BASIC<sup>5</sup>, gruppo AOSIS<sup>6</sup> e USA in quattro posizioni diverse e poco o per nulla conciliabili.

Soltanto due elementi concreti sono scaturiti dall'accordo: il limite del surriscaldamento climatico fissato a 2°C e le promesse finanziarie, fissate a 30 miliardi di dollari per il triennio 2010-2012 ed a 100 miliardi di dollari per anno, negli anni successivi al 2012 e fino al 2020.

Un altro risultato positivo scaturito dalla COP 15 è stato il dialogo instauratosi tra USA e Cina sul clima, coinvolgendo anche altri Paesi emergenti come India, Brasile e Sudafrica, che ha di fatto

---

<sup>4</sup> Informazioni tratte da "Rapporto Energia e Ambiente. Analisi e scenari 2009" di ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile).

<sup>5</sup> Gruppo costituito da: Cina, India, Brasile, Sudafrica, Arabia Saudita

<sup>6</sup> Alliance of Small Island States

riconosciuto l'esistenza dei problemi posti dai cambiamenti climatici, nonché dimostrato la volontà di risolverli, cosa mai accaduta in passato.

Successivamente alla conferenza i negoziati sono ripresi nel corso del 2010, ma rimangono sostanzialmente alcune posizioni cristallizzate che, senza voler sminuire la grave complessità della situazione, potrebbero essere così sintetizzate:

- Cina e alcuni paesi emergenti chiedono di attuare il principio della responsabilità comune, purché “differenziata” sulla base della responsabilità storica di inquinamento del pianeta;
- l'Europa è favorevole ad un programma unico che valga per tutti e che preveda per gli impegni di breve periodo obblighi di riduzione quantificata delle emissioni ad opera dei Paesi industrializzati e azioni di riduzione dell'intensità delle emissioni o piani di sviluppo pulito per i Paesi in via di sviluppo;
- il gruppo AOSIS chiede garanzie sul raggiungimento dei risultati attesi sia in termini di contenimento del surriscaldamento climatico che in termini di cooperazione internazionale tra Paesi industrializzati e Paesi poveri;
- infine gli USA si differenziano dagli altri per la posizione meno vincolante, preferendo un unico trattato di lungo termine, contenente eventuali obiettivi di breve periodo, purché non legalmente vincolanti. Le strategie e le azioni che ciascun Paese è chiamato a svolgere devono rimanere libere scelte per concorrere volontariamente al raggiungimento degli obiettivi globali prefissati e condivisi.

Secondo il Comitato Intergovernativo delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico, al fine di contenere il surriscaldamento globale medio tra i 2°C e i 2,4°C, così come stabilito nell'ultima COP, sarà necessaria, entro il 2050, una riduzione di emissioni globali di CO<sub>2</sub> di almeno il 50% rispetto ai livelli del 2000, ma purtroppo il sistema energetico internazionale non mostra segnali promettenti in questo senso.

La crescita delle emissioni è causata in particolare da due tendenze: l'aumento della domanda di energia nelle economie basate sul carbone e delle centrali elettriche alimentate a carbone, in risposta alla crescita dei prezzi di petrolio e gas. La crescente dipendenza dai combustibili fossili continuerebbe a sostenere non solo le emissioni di CO<sub>2</sub> ma anche i prezzi degli stessi combustibili, oltretutto a rendere i Paesi importatori di petrolio e gas naturale sempre più dipendenti da importazioni di combustibili provenienti da un ristretto numero di Paesi, aumentando il livello di rischio energetico e l'instabilità della crescita economica.

### 1.3.2 Sicurezza energetica

Sicurezza energetica significa assicurare una sufficiente offerta di energia a prezzi adeguati. Ciò implica, per i Paesi importatori, un rafforzamento dei mercati energetici con il conseguente aumento del numero di fornitori ed appiattimento della domanda. Per i Paesi esportatori significa invece maggiori garanzie di accesso ai mercati e adeguato livello dei prezzi per le proprie risorse energetiche, nonché consistenti investimenti per le realizzazioni delle infrastrutture di estrazione e produzione.

Per analizzare il livello di sicurezza energetica di un Paese si utilizzano alcuni indicatori come:

- a) la diversificazione del mix energetico, ossia la varietà di fonti energetiche di cui dispone quel Paese,
- b) la dipendenza energetica, cioè quanto l'economia e lo sviluppo di quel Paese dipendono dall'energia importata
- c) l'ammontare assoluto delle importazioni.

Dagli ultimi bilanci IEA risulta che in Giappone, USA e Unione Europea il petrolio costituisce la fonte energetica di maggiore importanza, mentre in Cina e India tale ruolo è ricoperto dal carbone. Questi dati però vanno affiancati a quelli sulle importazioni da cui traspare che la quasi totalità del petrolio consumato in Unione Europea è importato, così come lo è più della metà del petrolio consumato in USA e India e metà di quello consumato in Cina. Il Giappone per esempio ha un'elevatissima dipendenza per tutte le materie prime energetiche. L'Unione Europea attualmente importa il 55% dell'energia consumata e potrebbe raggiungere il 70% nei prossimi 20-30 anni.

### 1.3.3 Domanda di energia primaria e fonti di energia rinnovabili

Secondo l'ultima edizione del *World Energy Outlook 2009*, pubblicato dall'*International Energy Agency*<sup>7</sup>, il 2009 ha visto, per la prima volta dal 1981, una riduzione della domanda di energia primaria causata dalla crisi economica. La crisi ha causato una riduzione della domanda di energia dai settori industriale e domestico, prezzi più bassi e rallentamento negli investimenti.

Il petrolio è la fonte di energia primaria che contribuisce più di tutte al soddisfacimento della domanda mondiale (33% nel 2008 secondo *Renewable Energy Information 2010*), seguito dal carbone con una quota del 27% nel 2008, dal gas con una quota del 21% e dal nucleare con il 6%.

---

<sup>7</sup> L'International Energy Agency (IEA) o Agenzia Internazionale dell'Energia (AIE) è un'agenzia autonoma istituita nel novembre del 1974 con il compito di promuovere la sicurezza energetica tra i Paesi membri attraverso una risposta collettiva ad eventuali interruzioni nella fornitura di petrolio ed indirizzare i Paesi membri verso una politica energetica solida. I Paesi membri dell'AIE sono: Australia, Austria, Belgio, Canada, Corea (Repubblica di), Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Giappone, Grecia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Norvegia, Nuova Zelanda, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Spagna, Stati Uniti, Svezia, Svizzera, Turchia, Ungheria.



Nel 2009 la domanda di tutte queste fonti di energia primaria è diminuita a causa della crisi economica: la domanda mondiale di petrolio per esempio è scesa del 3% circa e quella del gas, nonostante l'inverno più freddo degli ultimi 20 anni, è calata in Europa del 9% rispetto al 2008.

Le fonti di energia rinnovabile (FER) sono cresciute dal 1990 ad oggi con un tasso medio annuo dell'1,9%, arrivando a contribuire all'offerta mondiale di energia primaria per una quota del 12,8% nel 2008, essenzialmente attraverso la biomassa solida (9,1%). L'apporto delle rinnovabili alla produzione elettrica mondiale nel 2008 corrisponde invece al 18,5% del totale e la gran parte proviene dall'idroelettrico (15,9%)<sup>8</sup>.

I Paesi leader nella produzione di energia da FER sono Cina, Brasile, seguiti da Stati Uniti ed Europa.

**Tabella 1.** Paesi leader nello sviluppo dell'energia rinnovabile.

<b>Energia da FER</b>	<b>Paesi</b>
Idroelettrico (piccoli impianti)	Cina, Giappone, Usa, Italia, Brasile
Eolico	Germania, Spagna, Usa, Italia, Cina, India, Danimarca
Biomasse	Usa, Brasile, Filippine, Germania, Svezia, Finlandia, Ungheria
Geotermico	Usa, Filippine, Messico, Indonesia, Italia
Solare Fotovoltaico	Germania, Giappone, Usa, Spagna, Italia (installazione); Cina, Giappone, Germania, Taiwan (produzione)
Solare termoelettrico	Usa, Spagna
Etanolo	Brasile, Usa, Cina, Spagna, India
Biodiesel	Germania, Francia, Italia, Usa, Repubblica Ceca

Fonte: Commissione Europea (2008).

Considerando gli investimenti a livello mondiale nei diversi comparti delle FER tra il 2005 e il 2007, si nota che tutte le nuove FER hanno registrato un aumento degli investimenti, in particolare l'eolico.

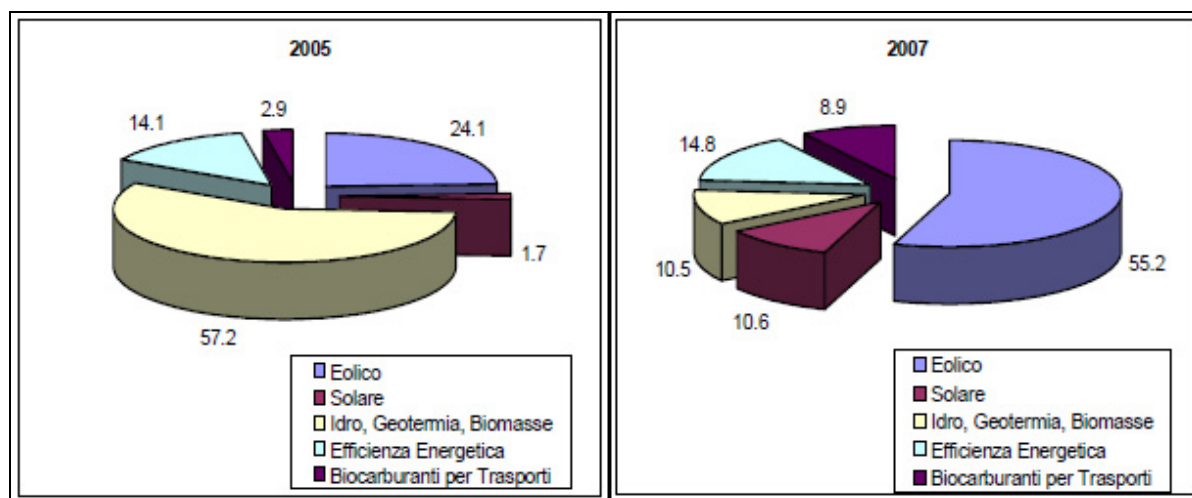
L'evoluzione degli investimenti si riflette anche sull'occupazione. Dai dati dell'*United Nations Environment Programme* (UNEP) risulta che nel 2006 l'occupazione mondiale diretta del settore delle FER contava 2.4 milioni di persone con prospettive di crescita.

Secondo la Commissione Europea l'industria ambientale, ampiamente definita, nell'Unione Europa a 27 paesi (EU27) impiegava complessivamente già nel 2005 più di 3.4 milioni di persone<sup>9</sup>. Per l'Italia si stimavano al 2005 circa 100 mila addetti tra occupati diretti (che lavorano direttamente alla realizzazione e manutenzione degli impianti) e indiretti (legati all'indotto economico del settore delle FER).

<sup>8</sup> *Renewables Informations 2010*. International Energy Agency.

<sup>9</sup> Commissione Europea, "The EU Eco-Industry", Lussemburgo, 2007, p. 3

**Figura 1.** Distribuzione degli investimenti mondiali in FER, per comparto.



Fonte: GSE 2009.

In UE i consumi di energia primaria da FER sono arrivati nel 2008 a quota 8,2% del totale, con la biomassa solida che è sempre la fonte principale (66,1% del totale di energia da FER). Nel settore elettrico le rinnovabili incidono per una quota pari al 16,4% del consumo lordo, sempre grazie all'idroelettrico<sup>10</sup>.

Gli anni 2008 e 2009 sono stati due anni che hanno visto una tappa molto importante per le rinnovabili: per due anni consecutivi infatti la nuova capacità installata da FER è stata superiore al 50% del totale delle nuove installazioni in UE, superando quindi quella delle fonti tradizionali.

### 1.3.4 Politica energetica europea

Il 16 dicembre del 2008 il Consiglio Europeo dei 27 paesi membri ha reso vincolante il Pacchetto Clima-Energia 20-20-20<sup>11</sup> con gli obiettivi da raggiungere entro l'anno 2020: ridurre del 20% le emissioni di gas a effetto serra; portare al 20% il risparmio energetico; aumentare al 20% il consumo energetico da fonti di energia rinnovabile.

Nel documento *“EUROPE 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth”* della Commissione Europea si afferma come il soddisfacimento degli obiettivi strategici di politica energetica comporterebbe 60 miliardi di euro in meno spesi nelle importazioni di petrolio e gas al 2020. Ulteriori progressi nell'integrazione dei mercati energetici europei potrebbero produrre un aumento del PIL pari allo 0,6-0,8%. L'obiettivo del 20% di consumi energetici da fonti rinnovabili avrebbe il po-

<sup>10</sup> Dati EurObserv'ER.

<sup>11</sup> Successivamente tradotto nella direttiva 2009/28/CE approvata dal Parlamento Europeo il 23 aprile 2009.

tenziale di creare 600.000 nuovi posti di lavoro, che diventerebbero 1 milione aggiungendo il target del 20% sull'efficienza energetica.

**Tabella 2.** Quota di energia da fonti rinnovabili nei Paesi dell'Europa dei 27 (anno 2005) e quota obiettivo stabilita dal Parlamento Europeo per raggiungere entro il 2020 una media del 20% del consumo d'energia proveniente da fonti rinnovabili.

<i>Paesi</i>	<i>Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia (2005)</i>	<i>Quota obiettivo di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia (2020)</i>
BE – Belgio	2,2	13
BG – Bulgaria	9,4	16
CZ – Repubblica Ceca	6,1	13
DK – Danimarca	17,0	30
DE – Germany	5,8	18
EE – Estonia	18,0	25
IE – Ireland	3,1	16
GR – Grecia	6,9	18
ES – Spagna	8,7	20
FR – Francia	10,3	23
<b>IT – Italia</b>	<b>5,2</b>	<b>17</b>
CY – Cyprus	2,9	13
LV – Lettonia	32,6	40
LT – Lituania	15,0	23
LU – Lussemburgo	0,9	11
HU – Ungheria	4,3	13
MT – Malta	-	10
NL – Olanda	2,4	14
AT – Austria	23,3	34
PL – Polonia	7,2	15
PT – Portogallo	20,5	31
RO – Romania	17,8	24
SL – Slovenia	16,0	25
SK – Repubblica Slovacca	6,7	14
FI – Finlandia	28,5	38
SE – Svezia	39,8	49
UK – Regno Unito	1,3	15

Fonte: Parlamento Europeo, Consiglio dell'Unione Europea, Direttiva 2009/28/CE del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successive abrogazioni delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE, G.U.U.E. L140 del 05/06/2009.

Secondo quanto previsto dall'art. 4 della Direttiva, ogni stato membro adotta un Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili con cui si fissano gli obiettivi del singolo Stato per la quota di

energia da fonti rinnovabili consumata nel settore trasporti, elettricità, riscaldamento e raffreddamento nel 2020.

Per l'Italia la quota obiettivo di energia da fonti rinnovabili sul totale lordo dell'energia consumata da raggiungere entro l'anno 2020 è pari al 17%. Inoltre, in base all'art. 3, è stata fissata la quota di copertura dei consumi nel settore dei trasporti da fonti rinnovabili al 10%, ma per ora il Paese è ben lontano dal raggiungimento di questo obiettivo e le cause principali sono da riscontrarsi principalmente, secondo l'IEA, nelle complesse procedure autorizzative a livello locale per la costruzione di impianti e di consolidamento della rete.

**Tabella 3.** *Quota di energia da FER in Italia nell'anno 2008 e quota obiettivo da raggiungere entro il 2020.*

<i>Energie da FER</i>	<i>Quota di energia da FER sul consumo finale di energia (2008)</i>	<i>Quota obiettivo di energia da FER sul consumo finale di energia (2020)</i>
Elettricità	16,6	29,0
Calore	5,5	15,8
Trasporti	1,7	6,4
<b>Totale</b>	<b>6,8</b>	<b>17,0</b>
<i>Trasporti ai fini dell'ob. 10%</i>	<i>2,4</i>	<i>10,1</i>

Fonte: Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili – 11 giugno 2010.

Il Pacchetto 20-20-20 è il punto di arrivo di un percorso - finalizzato alla razionalizzazione dei consumi elettrici e alla riduzione dell'emissione dei gas serra - già iniziato in Europa alla metà degli anni Novanta. Nel 1997, nel Libro Bianco, la Commissione Europea aveva elaborato le politiche di indirizzo per accrescere entro il 2010 la percentuale di energia derivante da FER fino al 12% del totale del mix energetico. Tale percentuale rappresentava un raddoppio rispetto ai livelli del 1997 (pari al 6%). Questa soglia intermedia veniva corredata da obiettivi di più lungo periodo che dovevano assicurare nel 2020 un contributo delle FER sul totale della produzione elettrica pari al 33%. Da allora ad oggi nei paesi europei la produzione di energia elettrica da FER è aumentata del 55%, ma tale incremento rimane insufficiente per assicurare gli obiettivi del 2010: verosimilmente con uno scenario immutato l'incidenza delle FER sul totale non supererà il 10% a quella data.

### 1.3.5 Sistema energetico italiano

Rispetto alla media dei 27 Paesi dell'Unione Europea nei consumi di energia primaria, l'Italia si differenzia per un maggior ricorso a petrolio e gas (rispettivamente 41% e 36%), per un import strutturale di elettricità (5%), per un ridotto contributo del carbone (9%) e per il mancato ricorso alla fonte nucleare.

Negli ultimi anni l'Italia ha manifestato una tendenza alla contrazione della domanda di fonti fossili, un andamento stabile delle importazioni di energia elettrica e la dinamica crescente delle rinnovabili. La dipendenza del sistema energetico italiano dall'estero si conferma sostanzialmente invariata rispetto alla quota dell'85% di energia importata negli ultimi anni.

L'Italia è al quarto posto tra i Paesi europei membri dell'IEA per consumo di energia elettrica dopo Germania, Francia e Regno Unito. Nel 2007 il volume di energia elettrica importata, soprattutto da Francia e Svizzera, ha permesso di colmare il divario tra produzione e domanda. In seguito, anche a fronte di gravi *black out* verificatisi nel 2003, il Governo ha adottato misure per aumentare la sicurezza dell'approvvigionamento di elettricità e far affluire ulteriori investimenti verso questo settore. La percentuale di mercato controllata dal Governo si è ridotta così dal 60% nel 2003 al 31,2%.

Secondo l'esame dell'Italia che l'IEA ha effettuato nel 2009, l'offerta totale di energia primaria (TPES) nel 2008 ammontava a 174,5 milioni di tonnellate di equivalente petrolio con un aumento del 19% dal 1990.

I combustibili fossili rappresentano la quasi totalità dell'approvvigionamento energetico italiano, in particolare petrolio e gas che, nel 2008, rappresentavano quasi l'80% dell'offerta totale di energia primaria.

Nello stesso anno 2008 l'energia proveniente da fonti rinnovabili ha contribuito alla copertura della TPES per l'8,2%, valore inferiore del 9,4% rispetto alla media dei Paesi europei dell'OCSE. La maggior parte delle fonti di energia rinnovabile in Italia è rappresentata dall'energia idroelettrica e geotermica, che insieme costituivano il 63,5% del totale dell'energia da fonti rinnovabili prodotta nel 2008.

Nel 2009 il consumo interno lordo da FER in Italia è in aumento del 16% rispetto all'anno precedente. Fonti non tradizionali come eolico, fotovoltaico, rifiuti e biomasse presentano in termini percentuali l'incremento più significativo e incidono per una quota pari al 32% del totale. Nel 2009 la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è cresciuta del 17% rispetto all'anno precedente e risulta pari al 20% del consumo interno lordo di energia elettrica.

L'idroelettrico rappresenta la principale fonte con il 72% circa della produzione elettrica nazionale da FER, seguito dal geotermico e dall'eolico. Più limitati gli apporti elettrici di biomassa,

biogas e rifiuti solidi urbani e quello del settore fotovoltaico che però mostra l'incremento maggiore di tutte le FER.

### 1.3.6 Produzione da fonti di energia rinnovabile in Italia

Nell'anno 2009 gli impianti alimentati da fonti rinnovabili in Italia sono 74.282 per una potenza installata complessiva pari a 26.519MW. Rispetto all'anno precedente il numero degli impianti è più che raddoppiato sotto la spinta del solare fotovoltaico che ha visto un passaggio da 32.018 a 71.288 unità. La potenza installata invece è aumentata dell'11% rispetto al 2008 e soprattutto grazie alla fonte eolica (1.360MW addizionali nell'ultimo anno). Nel 2009 la produzione di elettricità da fonti rinnovabili è cresciuta del 19% portando il proprio contributo al 23,9% della produzione totale.

La distribuzione regionale del numero degli impianti è fortemente influenzata dal numero degli impianti solari fotovoltaici, infatti dei 74.282 impianti alimentati da fonti rinnovabili in Italia, ben 71.288 (il 96%) sono fotovoltaici.

**Tabella 4.** Confronto tra numerosità e potenza installata degli impianti da fonti rinnovabili in Italia nel 2008 e nel 2009.

Impianti da fonti rinnovabili	2008		2009		Incr. % 2009/2008	
	n°	kW	n°	kW	n°	kW
Idraulica	2.184	17.623.475	2.249	17.721.465	3,0	0,6
Eolica	242	3.537.578	294	4.897.938	21,5	38,5
Solare	32.018	431.504	71.288	1.144.021	122,6	165,1
Geotermica	31	711.000	32	737.000	3,2	3,7
Biomasse	352	1.555.342	419	2.018.554	19,0	29,8
<b>Totale</b>	<b>34.827</b>	<b>23.858.899</b>	<b>74.282</b>	<b>26.518.978</b>	<b>113,3</b>	<b>11,1</b>

Fonte: GSE, Rapporto statistico 2009.

In Lombardia si concentra il numero maggiore di impianti (15,2%), seguita da Veneto (9,6%) ed Emilia Romagna (9,2%). Tra le province italiane, quella con il maggior numero di impianti alimentati da fonti rinnovabili è Brescia che rappresenta il 3,8% del totale nazionale, seguita da Torino (3,3%) e Trento (3,1%). Tra le regioni centrali spiccano la Toscana con il 6,9% degli impianti e il Lazio con il 5,9%. Per quanto riguarda il Sud troviamo la Puglia che possiede il 7,3% degli impianti presenti in Italia seguita dalla Sardegna che ne possiede il 5,7%.

La potenza installata in Italia nel 2009 era pari a 26.519MW di cui ben il 20,9% installata nella sola Lombardia che, insieme alle altre regioni del Nord Italia, rappresenta più del 50% della potenza totale installata nel Paese. Le province con maggiore potenza installata sono Brescia (8,8%) e Son-

drio (8,3%), mentre al Sud si distingue Foggia che, grazie al forte sfruttamento dell'energia eolica, raggiunge da sola il 3,8% della potenza totale installata in Italia.

Per quanto riguarda la produzione di energia da FER, nel 2009 risulta sempre la Lombardia la maggiore produttrice con il 17,4% del totale, seguita dal Trentino Alto Adige (14,6%) e dal Piemonte (11,4%). Al Centro si distingue la Toscana che produce il 9,3% dell'energia, mentre al Sud spicca la Calabria con il 4,5%. Le province più produttive sono Bolzano e Sondrio rispettivamente con l'8,5% e l'8,1%.

**Tabella 5.** Distribuzione percentuale di impianti installati, potenza e produzione da FER per regione a fine 2009.

<i>Regioni</i>	<i>Impianti installati</i> <i>(n = 74.282)</i>	<i>Potenza</i> <i>(26.519 MW)</i>	<i>Produzione</i> <i>(69.330 GWh)</i>
Emilia Romagna	9,2	2,9	3,8
Friuli Venezia Giulia	4,9	2,0	3,3
Liguria	1,3	0,4	0,6
Lombardia	15,2	20,9	17,4
Piemonte	8,5	9,9	11,4
Trentino Alto Adige	5,6	12,1	14,6
Valle d'Aosta	0,2	3,3	4,6
Veneto	9,6	4,9	7,1
<b>Totale Nord Italia</b>	<b>54,5</b>	<b>56,4</b>	<b>62,8</b>
Lazio	5,9	2,2	2,2
Marche	4,0	1,2	1,2
Toscana	6,9	4,8	9,3
Umbria	2,3	2,2	2,2
<b>Totale Centro Italia</b>	<b>19,1</b>	<b>10,4</b>	<b>14,9</b>
Abruzzo	2,0	4,6	3,6
Basilicata	1,3	1,6	1,4
Calabria	2,3	5,0	4,5
Campania	2,4	5,2	3,3
Molise	0,4	1,4	1,0
Puglia	7,3	5,8	3,9
Sardegna	5,7	4,5	2,2
Sicilia	5,2	5,2	2,4
<b>Totale Sud Italia</b>	<b>26,6</b>	<b>33,3</b>	<b>22,3</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: GSE, Rapporto statistico 2009.

### **Solare fotovoltaico**

Recenti studi hanno dimostrato che in Italia l'installazione di impianti solari fotovoltaici e termici si riduce al crescere della densità abitativa e all'aumentare delle dimensioni degli edifici, di conseguenza la maggior parte degli impianti solari viene installata su edifici piccoli, mono o bifamiliari e con tetto spiovente. Questo dimostra che gli impianti solari hanno una specifica difficoltà di penetrazione che deriva non solo dalla tipologia di bisogni energetici, ma anche dalle caratteristiche del territorio. Pertanto una buona tecnologia non è sufficiente per "sfondare" nel mercato, ma sono necessari altri fattori a decretarne il successo, tra cui le caratteristiche ambientali, ma anche quelle sociali ed istituzionali, che sono indicative di quanto un determinato luogo e la comunità in esso inserita siano predisposti ad accogliere la nuova tecnologia.

Nel caso dell'Italia la numerosità degli impianti è stata certamente incentivata (71.288 impianti nel 2009<sup>12</sup>), ma la collocazione degli impianti solari sul territorio e la potenza utilizzabile sono state sicuramente influenzate dalla struttura urbana, dalla dimensione demografica e dalla capacità istituzionale di accompagnamento del contesto. Per rendersi conto di questo basti considerare che le regioni italiane con le maggiori quantità di impianti solari fotovoltaici installati sono quelle del Nord che detengono circa il 54% delle installazioni, seguite dal Sud con il 27% e dal Centro con il 19% (Tabella). La regione con il maggior numero di impianti è la Lombardia, seguita dal Veneto e dall'Emilia Romagna. Al Sud si distingue la Puglia e al Centro la Toscana. Le province con il maggior numero di impianti installati sono Brescia che detiene il primato italiano (3,8%), Roma (3,6%) e Torino (3,2%).

Oltre il 42% della potenza installata in Italia è al Nord, 37% al Sud e 21% al Centro. La Regione con la massima potenza installata è la Puglia (18,8%) seguita da Lombardia (11,1%) ed Emilia Romagna (8,3%). Le province con maggiore potenza installata sono Lecce (5,74%) e Bari (4,55%), seguite da Bolzano (3,9%) e Viterbo (3,1%).

Infine per quanto riguarda la produzione da impianti fotovoltaici, la Regione più produttiva è la Puglia che copre il 14,2% del totale, seguita dalla Lombardia con il 10,8% di produzione. La provincia di Bolzano produce il 4,9% dell'energia da impianti fotovoltaici, seguita da Bari (4,8%) e Lecce (4,2%).

Secondo il *Solar Energy Report*<sup>13</sup> nel corso del 2010 sono entrati in funzione circa altri 138.900 nuovi impianti per 2,1GW di potenza complessiva e ci sarebbero altri 3,95GW da 55.000 impianti "terminati" entro il 31 Dicembre 2010 in attesa di installazione entro Giugno 2011.

Secondo il "Contatore fotovoltaico" del GSE<sup>14</sup>, ad agosto 2011<sup>15</sup> gli impianti in esercizio erano 258.616 per una potenza complessiva di 9,1GW.

---

<sup>12</sup> Rapporto Statistico 2009, GSE

<sup>13</sup> Politecnico di Milano, Aprile 2011. Sito web: [www.energystrategy.it](http://www.energystrategy.it).



Con i suoi 676GWh l'Italia si pone al terzo posto tra i Paesi dell'UE 15 per produzione fotovoltaica. La nazione che detiene la leadership nel comparto fotovoltaico è la Germania dove nel 2009 sono stati prodotti 6.200GWh seguita dalla Spagna che ha prodotto 6.103GWh.

Il successo tedesco è riconducibile all'effetto congiunto di un sistema tariffario collaudato, buone opportunità di finanziamento, un'ampia disponibilità di aziende specializzate nel settore e una favorevole percezione pubblica della tecnologia.

**Tabella 6.** Distribuzione percentuale di impianti installati, potenza e produzione fotovoltaica per regione a fine 2009.

<i>Regioni</i>	<i>Impianti installati</i> <i>(n = 71.288)</i>	<i>Potenza</i> <i>(1.144 MW)</i>	<i>Produzione</i> <i>(676 GWh)</i>
Emilia Romagna	9,3	8,3	8,2
Friuli Venezia Giulia	4,9	2,5	2,7
Liguria	1,3	0,7	0,8
Lombardia	15,2	11,1	10,8
Piemonte	8,1	7,1	7,5
Trentino Alto Adige	5,2	5,6	6,3
Valle d'Aosta	0,1	0,1	0,1
Veneto	9,6	6,9	6,7
<b>Totale Nord Italia</b>	<b>53,7</b>	<b>42,3</b>	<b>43,1</b>
Lazio	6,0	7,4	5,7
Marche	4,0	5,4	5,3
Toscana	7,0	4,8	6,0
Umbria	2,3	3,0	3,8
<b>Totale Centro Italia</b>	<b>19,3</b>	<b>20,6</b>	<b>20,8</b>
Abruzzo	1,9	2,1	1,9
Basilicata	1,4	2,6	3,2
Calabria	2,3	2,5	4,0
Campania	2,4	2,8	3,0
Molise	0,3	0,7	0,4
Puglia	7,4	18,8	14,2
Sardegna	5,9	3,6	4,6
Sicilia	5,3	4,0	4,9
<b>Totale Sud Italia</b>	<b>26,9</b>	<b>37,1</b>	<b>36,2</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: GSE, Rapporto statistico 2009.

<sup>14</sup> GSE S.p.A., Gestore Servizi Energetici opera per garantire agli operatori il sostegno economico che le normative nazionali assicurano per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili.

<sup>15</sup> Dato aggiornato al 8 agosto 2011.

In Italia invece le politiche di incentivazione non hanno prodotto risultati altrettanto soddisfacenti, soprattutto per quel che riguarda lo sviluppo di una filiera industriale. Una tariffa onnicomprensiva particolarmente elevata e la dinamica passiva dell'industria del nostro Paese hanno contribuito ad attirare nuovi attori e aziende straniere sul mercato italiano, ma non certo a rafforzare la competitività internazionale dell'industria italiana. Ostacoli normativi e ritardi nelle autorizzazioni per connettersi alla rete hanno determinato una certa frammentarietà ed eterogeneità a livello regionale nell'installazione degli impianti sul territorio, prevalentemente localizzati nelle aree con minor potenziale solare dell'Italia settentrionale.

La crescita del mercato per il fotovoltaico in Italia sembra tuttavia buona, anche se non confrontabile con i livelli tedeschi. Lo sviluppo della filiera industriale però fatica a tenere il passo del mercato: fino al 2008 la produzione di celle è stata pressoché assente. Le modifiche al "Conto Energia" hanno migliorato la situazione nel 2009, anno in cui circa la metà di componenti e tecnologie sono state prodotte da aziende italiane, registrando un notevole incremento nella produzione di inverter.

### ***Eolico***

In Italia il numero maggiore di parchi eolici si concentra nel Meridione. Puglia, Campania e Sicilia possiedono insieme circa il 60% degli impianti installati a livello nazionale. Nella provincia di Foggia si concentra il più alto numero di impianti pari al 20,4% del totale nazionale. Seguono Avellino (7,5%), Benevento (7,1%) e Palermo (6,1%).

In Italia settentrionale è la Liguria che detiene il numero più alto di impianti (3,1% del totale italiano), in particolare la provincia di Savona da sola ne possiede il 2,38%, seguita – sempre al Nord – dalla provincia di Belluno (1,02%).

Per quanto riguarda la potenza installata, le regioni meridionali rappresentano oltre il 98% del totale nazionale, dimostrando che gli impianti installati al Nord non sono solo scarsi, ma anche di potenza molto limitata. In Puglia e Sicilia si trova la maggiore quantità di potenza eolica installata in Italia pari rispettivamente al 23,5% e al 23,4% nazionale.

Un discorso analogo vale anche per la produzione eolica di cui la Puglia detiene il primato con il 25,8% del totale nazionale, seguita dalla Sicilia (22,1%).

Con i suoi 6.543GWh l'Italia si pone al 7° posto tra i Paesi dell'UE15 per produzione da fonte eolica. La Germania e la Spagna la fanno da padroni rispettivamente con 37.809GWh e 36.615GWh, seguiti a grande distanza dal Regno Unito che produce 8.515GWh.

**Tabella 7.** Distribuzione percentuale di impianti installati, potenza e produzione eolica per regione a fine 2009.

<i>Regioni</i>	<i>Impianti installati</i> <i>(n = 294)</i>	<i>Potenza</i> <i>(4.898 MW)</i>	<i>Produzione</i> <i>(6.543 GWh)</i>
Emilia Romagna	1,0	0,3	0,3
Friuli Venezia Giulia	0,0	0,0	0,0
Liguria	3,1	0,3	0,5
Lombardia	0,0	0,0	0,0
Piemonte	0,3	0,3	0,3
Trentino Alto Adige	0,7	0,1	0,0
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0
Veneto	1,4	0,0	0,0
<b>Totale Nord Italia</b>	<b>6,5</b>	<b>1,0</b>	<b>1,1</b>
Lazio	1,4	0,2	0,2
Marche	0,0	0,0	0,0
Toscana	1,4	0,7	0,7
Umbria	0,3	0,0	0,0
<b>Totale Centro Italia</b>	<b>3,1</b>	<b>1,0</b>	<b>0,9</b>
Abruzzo	6,8	3,9	4,0
Basilicata	4,4	4,7	6,2
Calabria	4,4	9,1	6,6
Campania	18,4	16,3	18,0
Molise	6,1	4,8	4,5
Puglia	24,5	23,5	25,7
Sardegna	9,2	12,4	10,9
Sicilia	16,7	23,4	22,1
<b>Totale Sud Italia</b>	<b>90,5</b>	<b>98,1</b>	<b>98,0</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: GSE, Rapporto statistico 2009.

### **Idroelettrico**

Considerando la distribuzione del numero degli impianti idroelettrici in Italia, ci si accorge che Piemonte, Trentino Alto Adige e Lombardia rappresentano oltre il 55% del totale nazionale, in particolare le provincie di Bolzano e Torino (rispettivamente 12% e 7,2%). In Italia centrale si distinguono le Marche e la Toscana (rispettivamente 4,7% e 4,4% degli impianti idroelettrici italiani). In Italia meridionale la Calabria possiede il numero più alto di impianti pari al 1,4% del totale nazionale.

Alla fine del 2009 sono stati installati in Italia impianti idroelettrici per una potenza complessiva di 17.721MW. Le Regioni settentrionali da sole ne rappresentano il 75%, in particolare la Lombardia che da sola detiene il 27,9% della potenza idroelettrica nazionale, seguita dal Trentino Alto

Adige (17,6%) e dal Piemonte (13,9%). Le province di Sondrio e Brescia presentano i valori più alti rispettivamente di 12,4% e 12,3%.

Per quanto riguarda la produzione idroelettrica, in coerenza con quanto detto sopra, Lombardia, Trentino Alto Adige e Piemonte totalizzano assieme il 57% del totale nazionale; la provincia di Bolzano detiene il primato di produzione con una quota dell'11,8%.

Con i suoi 49TWh l'Italia produce il 17% dell'energia idroelettrica prodotta nell'Unione Europea dei 15 e si colloca al terzo posto dopo la Svezia che produce 65TWh, pari al 23% del totale, e la Francia (57TWh, pari al 20%). Questi tre Paesi insieme producono il 60% del totale di energia idroelettrica prodotta dall'Europa dei 15.

**Tabella 8.** Distribuzione percentuale di impianti installati, potenza e produzione idroelettrica per regione a fine 2009.

<i>Regioni</i>	<i>Impianti installati</i> <i>(n = 2.249)</i>	<i>Potenza</i> <i>(17.721 MW)</i>	<i>Produzione</i> <i>(49.137 GWh)</i>
Emilia Romagna	3,3	1,7	2,2
Friuli Venezia Giulia	6,4	2,7	4,3
Liguria	1,9	0,4	0,5
Lombardia	15,6	27,9	21,6
Piemonte	22,1	13,9	15,1
Trentino Alto Adige	17,4	17,6	20,3
Valle d'Aosta	2,8	5,0	6,4
Veneto	8,9	6,2	9,3
<b>Totale Nord Italia</b>	<b>78,4</b>	<b>75,4</b>	<b>79,7</b>
Lazio	3,1	2,3	2,6
Marche	4,7	1,3	1,3
Toscana	4,4	1,9	1,5
Umbria	1,3	2,9	2,9
<b>Totale Centro Italia</b>	<b>13,5</b>	<b>8,4</b>	<b>8,3</b>
Abruzzo	2,4	5,7	4,4
Basilicata	0,4	0,7	0,8
Calabria	1,4	4,1	3,8
Campania	1,2	1,9	1,5
Molise	1,2	0,5	0,5
Puglia	0,0	0,0	0,0
Sardegna	0,8	2,6	0,9
Sicilia	0,8	0,9	0,2
<b>Totale Sud Italia</b>	<b>8,2</b>	<b>16,4</b>	<b>12,1</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: GSE, Rapporto statistico 2009.

### ***Biomasse<sup>16</sup>***

In Italia il numero di impianti termoelettrici rinnovabili attivi a fine 2009 erano 419. L'Italia del nord possiede il 63,6% di questi impianti, in particolare la sola Lombardia ne possiede il 21,4%, seguita dall'Emilia Romagna (15,2%) e dal Veneto (11,2%). Al Centro spicca la Toscana con il 6,9%, mentre al sud si distingue la Puglia con il 5,5%. Le province con il maggior numero di impianti sono Bolzano e Brescia che ne possiedono ciascuna il 4,5%.

Lombardia ed Emilia Romagna sono le Regioni con maggior potenza installata, per un totale di 41,2% del totale nazionale. La Toscana detiene il primato nell'Italia centrale con il 5,9%, mentre nel Sud Italia Campania, Puglia e Calabria raggiungono insieme il 25%. Napoli è la provincia in cui è installata la quantità maggiore di potenza (9,6% dei 2.019MW totali) seguita da Ravenna (9,2%) e Bari (7,4%).

In termini di produzione rinnovabile da impianti termoelettrici, Lombardia ed Emilia Romagna sono sempre le regioni con i valori più alti, rispettivamente 18,6% e 19,3% dei 7.631GWh totali.

Nel 2009 la provincia dove c'è stata la massima produzione è Ravenna con l'11,1% del totale, seguita da Bari (10,7%) e Crotona (8,1%).

Con i suoi 7.631GWh l'Italia si pone al 5° posto per produzione da biomasse solide, rifiuti, biogas e bioliquidi. La Germania è il Paese dove nel 2009 la produzione è stata più alta e pari a 33.796GWh.

### ***Geotermoelettrico***

La Toscana è l'unica regione italiana in cui sono presenti impianti geotermoelettrici, in totale 32 per una potenza installata di 737MW e una produzione di 5.342GWh. La provincia di Pisa possiede il 47% degli impianti, una potenza installata ed una produzione pari al 54% del totale.

Solamente 4 Paesi dell'Europa dei 15 hanno prodotto energia elettrica nel 2009 sfruttando la fonte geotermica. L'Italia è la maggiore produttrice con i suoi 5.342GWh, seguita dal Portogallo che ha prodotto 182GWh, da Germania (19GWh) e Austria (2GWh).

---

<sup>16</sup> Biomasse solide, rifiuti solidi urbani biodegradabili, biogas e bioliquidi

**Tabella 9.** Distribuzione percentuale di impianti installati, potenza e produzione da impianti alimentati a biomasse per regione a fine 2009.

<i>Regioni</i>	<i>Impianti installati</i> <i>(n = 419)</i>	<i>Potenza</i> <i>(2.019 MW)</i>	<i>Produzione</i> <i>(7.631 GWh)</i>
Emilia Romagna	15,2	18,4	19,3
Friuli Venezia Giulia	1,2	0,9	2,4
Liguria	2,1	0,8	1,3
Lombardia	21,4	22,8	18,6
Piemonte	7,1	3,7	5,5
Trentino Alto Adige	5,2	1,3	1,4
Valle d'Aosta	0,2	0,1	0,1
Veneto	11,2	6,0	3,9
<b>Totale Nord Italia</b>	<b>63,6</b>	<b>54,0</b>	<b>52,5</b>
Lazio	4,3	4,2	2,7
Marche	3,8	0,8	1,8
Toscana	6,9	5,9	4,0
Umbria	2,9	1,4	1,7
<b>Totale Centro Italia</b>	<b>17,9</b>	<b>12,3</b>	<b>10,2</b>
Abruzzo	1,4	0,3	0,5
Basilicata	0,5	1,6	2,0
Calabria	2,4	5,9	10,2
Campania	4,3	10,0	4,7
Molise	0,7	2,0	2,1
Puglia	5,5	9,1	11,9
Sardegna	2,1	3,5	4,5
Sicilia	1,4	1,3	1,5
<b>Totale Sud Italia</b>	<b>18,3</b>	<b>33,7</b>	<b>37,4</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: GSE, Rapporto statistico 2009.

### 1.3.7 Qualche dato sull'occupazione "verde"

I dati sull'occupazione nel settore delle FER sono soggetti ad un alto grado d'incertezza per la mancanza di rilevazioni statistiche sistematiche e comparabili. Mancano infatti, ancora oggi, le definizioni delle categorie statistiche per monitorare il fenomeno e la specifica del confine che definisce il limite del settore dell'energia rinnovabile.

Il mercato delle rinnovabili raccoglie le attività dei settori di produzione di tecnologie rinnovabili e di energia alternativa alla fossile, distribuzione di prodotti tecnologici e di energia, gestione e

manutenzione di impianti presso l'utilizzatore finale. L'occupazione del settore è quindi facilmente confondibile con quella di figure professionali disperse in settori affini.

Lo spostamento dell'economia verso le tecnologie rinnovabili influenza l'occupazione del settore in almeno quattro modi:

- creando nuove professionalità, come l'installatore di pannelli fotovoltaici oppure operai specializzati nel montaggio di strumentazioni per il controllo dell'inquinamento;
- sostituendo alcune figure professionali con altre nuove, in seguito allo spostamento della produzione dalle tecnologie tradizionali fossili verso quelle rinnovabili;
- facendo lentamente scomparire alcune figure professionali;
- trasformando molte figure professionali oggi esistenti (come elettricisti, fabbri oppure manovali) e adattandole alle nuove qualifiche richieste dalle tecnologie e metodi di lavoro compatibili con le produzioni verdi e rinnovabili.

Si assiste così ad una trasformazione quantitativa, qualitativa e di composizione della domanda di lavoro che induce mutamenti nella stessa offerta di lavoro.

### ***Nel mondo***

Secondo i dati forniti dall'*United Nations Environment Programme* (UNEP, 2008) a fine 2006, circa 2.4 milioni di persone erano direttamente impiegate a livello mondiale nel settore delle energie rinnovabili. Di questi, 300mila lavoratori risultavano impiegati nell'eolico, 170 mila nel solare fotovoltaico, più di 600mila operavano nel solare termico, di cui la maggior parte in Cina, 1.2 milioni erano gli addetti del settore delle biomasse, ma concentrati in soli quattro paesi: Brasile, Stati Uniti, Germania e Cina.

### ***In Europa***

Per l'Europa una stima attendibile degli occupati nel settore delle FER è contenuta nel Rapporto *EmployRES 2009* della Commissione Europea. Secondo queste stime a fine 2005 vi erano nell'UE a 27 circa 1 milione e 400 mila addetti complessivi pari allo 0,64% dell'occupazione totale. Di questi occupati, il 43% era impiegato nella produzione di energia e negli investimenti, il 14% nella gestione e manutenzione, ed il restante nel comparto dei biocarburanti. Il comparto delle biomasse impiegava 640 mila addetti, l'eolico 180 mila, il fotovoltaico 55 mila. Con l'eccezione del biogas, le altre tecnologie per le biomasse impiegavano ognuna più di 100 mila soggetti. La tecnologia più importante al di fuori delle biomasse resta quella idroelettrica che da sola era complessivamente responsabile dell'impiego di 230 mila addetti.

### ***In Italia***

Secondo i dati diffusi dal GSE e dalla *Wind Energy Association* (2009), in Italia nel 2008 si contavano 4.438 addetti diretti nel comparto **eolico**, a cui si aggiungevano 120 occupati indiretti. Secondo il Cnel (2009), l'ENEA (2009), la Commissione Europea (CU, 2009) questo dato sottostima il livello occupazionale del comparto il cui valore effettivo, fra addetti diretti e indiretti, ammonterebbe nel 2009 alle 10.000 unità.

Per quanto riguarda il comparto solare **fotovoltaico**, secondo la Commissione Nazionale per l'Energia solare (2008), il CNEL (2009), l'ENEA (2009) e la CU (2009) in Italia nel 2008 sono impiegati circa 5700 addetti tra diretti e indiretti. E' questo il comparto delle FER caratterizzato da maggiore potenziale di espansione, anche se oggi la produzione solare in Italia copre meno del 3% della produzione dell'EU15 (193 GWh contro 6899 GWh).

Infine in Italia operano circa 25 mila addetti tra diretti e indiretti nel comparto delle **biomasse**.

### **1.3.8 La normativa italiana per l'incentivazione delle FER**

Con il **Decreto Legislativo n. 387/03** è stata recepita in Italia la Direttiva 2001/77/CE – ai fini del raggiungimento degli obiettivi definiti nel protocollo di Kyoto – che si propone la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'energia e recepisce la definizione di fonti energetiche rinnovabili come (art. 2 del Dlgs 387/03):

*“le fonti energetiche non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idraulica, biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas). In particolare, per biomasse si intende: la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.”*

Posto che – come detto sopra – la quota obiettivo per l'anno 2020 di energia da fonti rinnovabili sul totale dell'energia consumata in Italia dovrà essere del 17%, è stato necessario introdurre delle politiche di incentivazione per lanciare sul mercato la produzione di energia da FER.

In effetti, già con l'art. 11 del **Decreto Legislativo 16/03/1999 n. 79** era stato introdotto l'obbligo, a carico dei produttori e degli importatori di energia elettrica prodotta da fonti non rinnovabili, di immettere nel sistema elettrico nazionale, a decorrere dall'anno 2002, una quota minima di elettricità prodotta da impianti alimentati a fonti rinnovabili entrati in esercizio dopo il 1° Aprile 1999. Produttori ed importatori soggetti all'obbligo potevano – e possono tuttora – adempiervi immettendo in rete elettricità prodotta da fonti rinnovabili oppure acquistando da altri produttori dei titoli, chiamati certificati verdi (CV), comprovanti la produzione dell'equivalente quota. In questo mo-



do si sono creati i presupposti per la nascita di un mercato, in cui la domanda è costituita dai soggetti sottoposti all'obbligo e l'offerta è costituita dai produttori di elettricità con impianti aventi diritto ai certificati verdi. Con la Finanziaria per il 2008, il sistema dei certificati verdi è stato rivisto con l'introduzione di coefficienti moltiplicativi differenziati per le varie fonti rinnovabili e con l'aumento del periodo incentivante previsto, portandolo da 12 a 15 anni.

Con l'entrata in vigore dei **Decreti attuativi del 28 luglio 2005 e del 6 febbraio 2006** del Ministero dello Sviluppo Economico (MSE, ex Ministero delle Attività Produttive) e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stato attivato il cosiddetto **Conto Energia** un regime di sostegno che garantisce una remunerazione costante dell'energia elettrica prodotta da impianti solari fotovoltaici e termodinamici, per un periodo prestabilito (20 anni per gli impianti fotovoltaici, 25 anni per gli impianti solari termodinamici) attraverso una tariffa per tutta l'energia prodotta dagli impianti (*feed in premium*). La tariffa è aggiuntiva rispetto al ricavo della vendita o alla valorizzazione, mediante lo scambio sul posto o l'autoconsumo, dell'energia prodotta e varia in funzione della taglia e del grado di integrazione architettonica dell'impianto. Tale regime premia le produzioni rinnovabili a prescindere dall'utilizzo che viene fatto dell'energia elettrica prodotta; tale fattispecie ben si sposa soprattutto con il profilo promiscuo produttore/consumatore di energia elettrica da fonte rinnovabile. Il primo periodo di funzionamento del Conto Energia è stato caratterizzato dalla presenza di una fase preliminare di ammissione alle tariffe, dall'esistenza di limiti annuali sulla potenza incentivabile e da obblighi, a carico del titolare dell'impianto ammesso all'incentivazione (d'ora in poi soggetto responsabile), derivanti da una serie di adempimenti successivi all'ammissione. Tale periodo si è esteso dal 19 settembre 2005 al 30 giugno 2006. Durante il periodo di validità di questa prima fase del Conto Energia sono emerse alcune criticità, connesse alla presenza di limiti annuali della potenza incentivabile, che hanno di fatto bloccato il meccanismo, rendendo necessaria una revisione delle regole.

La nascita del mercato fotovoltaico italiano venne di fatto sancita dal **Decreto Ministeriale 19/02/2007**, detto anche *Nuovo Conto Energia* (o *Secondo Conto Energia*), che diede vita ad un generoso sistema di tariffe *feed-in*, un regime di sostegno basato sull'erogazione di una tariffa fissa, riconosciuta agli impianti da fonti rinnovabili, in funzione dell'energia elettrica immessa in rete. La tariffa incentivante viene erogata per un periodo di 20 anni, a decorrere dalla data di entrata in esercizio dell'impianto, e rimane costante in moneta corrente per l'intero periodo. Le tariffe più elevate sono riconosciute ai piccoli impianti domestici che risultano integrati architettonicamente, mentre le più basse sono riconosciute ai grandi impianti non integrati.

Rispetto alla precedente normativa furono introdotte importanti novità, quali:

- l'abolizione della fase istruttoria preliminare all'ammissione alle tariffe incentivanti, sostituita dall'obbligo di far pervenire al GSE la richiesta di riconoscimento della tariffa incentivante entro 60 giorni dalla data di entrata in esercizio dell'impianto fotovoltaico;
- l'abolizione del limite annuo di potenza incentivabile, sostituito da un limite massimo cumulato della potenza incentivabile pari a 1200 MW;
- la differenziazione delle tariffe sulla base dell'integrazione architettonica oltre che della taglia dell'impianto;
- l'introduzione di un premio per impianti fotovoltaici abbinati all'uso efficiente dell'energia;
- l'abolizione del limite di 1000 kW, quale potenza massima incentivabile per un singolo impianto;
- nessuna limitazione all'utilizzo della tecnologia fotovoltaica a film sottile.

Il DM 19/02/2007 definisce tre tipologie d'intervento ai fini del riconoscimento della tariffa incentivante:

1. impianto con integrazione architettonica (moduli che sostituiscono materiale da costruzione);
2. impianto parzialmente integrato (moduli posizionati su edifici o su componentistica di arredo urbano);
3. impianto non integrato (moduli ubicati al suolo o allocati con modalità diverse da quelle precedenti).

La **Legge 13 agosto 2010, n. 129** ha stabilito che le tariffe incentivanti previste per l'anno 2010 sono riconosciute a tutti i soggetti che hanno concluso l'installazione dell'impianto fotovoltaico entro il 31 dicembre 2010.

Per usufruire di tale beneficio è inoltre necessario che, entro la medesima data, sia stata comunicata all'amministrazione competente al rilascio dell'autorizzazione, al gestore di rete e al GSE la comunicazione asseverata di conclusione dei lavori, nonché di esecuzione degli stessi nel rispetto delle pertinenti normative, e che l'entrata in esercizio non avvenga oltre il 30 giugno 2011.

La versione rivista del **Decreto Ministeriale 19/02/2007** ha preso forma nel più recente **Decreto Ministeriale 06/08/2010**, detto anche *Terzo Conto Energia*, entrato in vigore il 01/01/2011 emanato per dare continuità al meccanismo di incentivazione in Conto Energia per gli impianti fotovoltaici già avviato con i decreti del 28/07/2005, 06/02/2006 (primo Conto Energia) e 19/02/2007 (secondo Conto Energia). Possono usufruire degli incentivi definiti nel provvedimento tutti gli impianti che entrano in esercizio dopo il 31/12/2010 a seguito di interventi di nuova costruzione, rifacimento totale o potenziamento, appartenenti a quattro specifiche categorie:

- gli impianti fotovoltaici ("su edifici" o "altri impianti");
- gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative;

- gli impianti fotovoltaici a concentrazione;
- gli impianti fotovoltaici con innovazione tecnologica.

Il **Decreto Legislativo 10/09/2010** definisce invece le linee guida nazionali per lo svolgimento del procedimento unico finalizzato all'autorizzazione della realizzazione di impianti alimentati da fonte rinnovabile. Tali linee guida erano attese sin dal 2003 quando il Decreto Legislativo 387/2003, all'articolo 12, stabiliva che gli impianti alimentati da fonte rinnovabile dovessero essere soggetti da Autorizzazione Unica, le cui linee guida sarebbero state stabilite con procedimento successivo.

Il **Decreto Legislativo 03/03/2011**, meglio noto come *Decreto Rinnovabili*, ha radicalmente modificato le prospettive di sviluppo nel breve termine del fotovoltaico in Italia. Il Decreto fissa al 31 Maggio il limite ultimo per la connessione alla rete degli impianti fotovoltaici che possono accedere agli incentivi previsti dal Terzo Conto Energia entrato in vigore a Gennaio 2011. Tutto questo dopo un anno, il 2010, in cui il livello di installazioni fotovoltaiche in Italia è cresciuto di quasi otto volte.

Infine il **Decreto Ministeriale del 05/05/2011**, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 12/05/2011, ridefinisce, dal 1° giugno 2011, il sistema degli incentivi al fotovoltaico alla produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici e lo sviluppo di tecnologie innovative per la conversione fotovoltaica. Possono usufruire degli incentivi definiti nel provvedimento tutti gli impianti, di potenza non inferiore a 1 kW, che entrano in esercizio dopo il 31/05/2011 e fino al 31/12/2016 a seguito di interventi di nuova costruzione, rifacimento totale o potenziamento, appartenenti sempre alle stesse 4 categorie di cui sopra, per un obiettivo indicativo di potenza installata a livello nazionale di circa 23.000 MW, corrispondente ad un costo indicativo cumulato annuo degli incentivi stimabile tra 6 e 7 miliardi di euro.



## 2. Metodologia e tecniche di rilevazione

Com'è noto, l'Osservatorio sul Mercato del Lavoro si prefigge l'obiettivo di fornire a studenti e laureati una panoramica del settore oggetto di studio; questa, tuttavia, non vuole essere un'analisi dettagliata ed approfondita su di esso, ma semplicemente un "assaggio" che sappia stimolare adeguatamente la curiosità dei giovani che, in possesso di un titolo di studio adeguato, non hanno ancora le idee del tutto chiare rispetto all'ambito in cui questo titolo sarà effettivamente spendibile e maggiormente ricercato. L'osservatorio si prefigge, inoltre, un secondo obiettivo non meno importante e cioè l'avvicinamento dell'università al mondo del lavoro, non solo per recepirne desideri e necessità in termini di professionalità e competenze, ma anche per attivare un dialogo costruttivo tra coloro che hanno il compito di preparare i giovani al lavoro e coloro che il lavoro lo creano con le proprie attività imprenditoriali.

L'indagine, pertanto, verte attorno al tema delle professionalità utilizzate e ricercate; quindi rileva i profili professionali, le attività svolte e le competenze utilizzate da coloro che già operano nel settore e da coloro che nel settore potrebbero entrare. L'indagine, inoltre, ha l'obiettivo di rilevare una serie di informazioni, quali le dimensioni aziendali, il tipo di inquadramento dei dipendenti, l'andamento economico, le prospettive future e i legami con il territorio, volte a delineare le caratteristiche proprie delle aziende venete che operano nel settore oggetto di studio e quindi a contestualizzare le figure professionali.

In questo capitolo illustreremo le scelte metodologiche e gli strumenti di rilevazione adottati per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal progetto di ricerca.

### 2.1 Scelte metodologiche

Il settore della *green economy* è un settore estremamente complesso da studiare, nonostante in rete sia disponibile una grandissima quantità di materiale (anche se difficilmente confrontabile). Infatti, a differenza di tutte le altre attività economiche, quella della *green economy* non è ancora classificata in base alla codifica ATECO (classificazione delle unità di produzione secondo l'attività da esse svolta, predisposto dall'Istituto nazionale di Statistica) per cui non esistono fonti ufficiali che abbiano censito le attività economiche legate a questo nuovo settore, né la crescente popolazione di imprese e lavoratori "verdi".

Si tratta, inoltre, di un settore molto ampio che racchiude al proprio interno attività tra loro molto diverse, ma fortemente integrate/integrabili. Infatti, come illustrato nel capitolo precedente, il

settore della *green economy* racchiude al proprio interno attività che vanno dallo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabili, al risparmio energetico, alla bio-architettura/bio-edilizia, all'agricoltura biologica, al turismo sostenibile fino alla gestione integrata dei rifiuti e all'acquacoltura ecocompatibile. Risulta quindi evidente la trasversalità di questo settore rispetto a settori già codificati come quelli dell'architettura, dell'edilizia, dell'agricoltura e del turismo.

La mancanza di fonti ufficiali dalle quali ricavare le liste delle aziende appartenenti al settore e la trasversalità del settore stesso, condizionano fortemente le scelte metodologiche da adottare per il raggiungimento degli obiettivi della ricerca.

Il primo passo è stato, pertanto, quello di definire e limitare le attività su cui focalizzare la ricerca in maniera da rendere più omogenea la popolazione di riferimento. Si è quindi deciso di concentrare lo studio sulle aziende che operano nel settore delle fonti di energia rinnovabili (FER) e delle tecnologie per il risparmio energetico degli impianti, ritenendo che fosse l'ambito di attività che, attualmente, caratterizza maggiormente il settore della *green economy* e quindi di maggiore interesse, oltreché quello che assorbe il maggior numero di aziende.

Il secondo passo è stato quello di creare la lista delle aziende venete che operano nel settore delle fonti di energia rinnovabili (FER) e delle tecnologie per il risparmio energetico che andranno a definire la popolazione di riferimento. Non disponendo di nessuna fonte ufficiale, la lista è stata creata a partire dalle Pagine Gialle e dalle associazioni di categoria, federazioni, consorzi, portali, ecc., specifici del settore oggetto di studio (tra i riferimenti bibliografici troverete le categorie e le parole chiave utilizzate per la ricerca nelle Pagine Gialle e tutte le associazioni di categoria, ecc. a partire dalle quali è stata creata la lista).

La creazione della lista ha richiesto molti giorni di lavoro poiché, una volta definite ed individuate le fonti, è stato necessario valutare una ad una tutte le aziende al fine di accertarsi, sulla base della descrizione delle attività e alla visita del sito internet, che le attività svolte fossero effettivamente pertinenti con quelle da noi ricercate. La lista così costruita si compone di 1.183 aziende.

A questo punto si è deciso di procedere con una rilevazione CAWI (*Computer Assisted Web Interview*), condotta sull'intera popolazione di riferimento, per la raccolta delle informazioni di carattere generale sulle aziende e quindi con una rilevazione faccia a faccia, presso una quindicina di aziende selezionate dalla lista di partenza, per quanto riguarda la raccolta delle informazioni necessarie a definire i profili professionali, le attività svolte e le competenze utilizzate da coloro che operano nel settore. Tuttavia, le problematiche in precedenza illustrate, hanno reso necessario integrare le interviste faccia a faccia con un *focus group*, organizzato in collaborazione con Confindustria Padova, al quale sono stati invitati a partecipare una decina di imprenditori (testimoni privilegiati) aderenti al Gruppo Efficienza Energetica di Confindustria Padova (progetto ENERGY FILES), oltreché con un'intervista in profondità al Presidente dell'associazione di categoria ASSOCOSMA (associazione na-

zionale costruttori, installatori, verificatori e manutentori di apparecchi ed impianti a biomassa ed opere di evacuazione fumi) per riuscire ad inquadrare le figure professionali che caratterizzano la realtà artigiana dei costruttori, installatori, verificatori e manutentori di apparecchi ed impianti a biomassa, altrimenti difficilmente rilevabili.

Sulla base di queste scelte metodologiche è stato necessario escludere dalla lista tutte quelle aziende per le quali non è stato possibile, nonostante svariate ricerche, reperire un recapito telefonico e un indirizzo mail; informazioni fondamentali per poterle contattare al fine di concordare un appuntamento per le interviste faccia a faccia ma anche per poter procedere con la rilevazione CAWI. Così facendo la lista è stata ridotta a 1023 unità e, successivamente, a 938 unità a seguito dell'esclusione di quelle aziende i cui recapiti si sono rivelati errati.

## 2.2 Strumenti di rilevazione

Come già precedentemente anticipato, la rilevazione dei dati è avvenuta attraverso l'utilizzo di quattro strumenti: il questionario *web*, il questionario faccia a faccia, la traccia per il *focus group* e la traccia per l'intervista in profondità.

**Il questionario *web*** (vedi allegato a), inviato a tutta la popolazione di riferimento (quindi a 938 aziende), ha permesso di raccogliere dati di tipo quantitativo utili a delineare le caratteristiche delle aziende. La tecnica di rilevazione, denominata CAWI (*Computer Assisted Web Interview*), consiste nella rilevazione attraverso la compilazione di un questionario a cui l'utente può avere accesso da postazione remota attraverso un *link*. I dati memorizzati su un *server* vengono successivamente scaricati nel formato scelto, importati ed elaborati (attraverso specifici *software* statistici).

Il questionario *web* è stato articolato in più sezioni allo scopo di rilevare informazioni principalmente su:

1. **L'azienda:** dopo aver accertato l'effettiva appartenenza dell'azienda al settore oggetto di studio, si rilevano informazioni generali sulla stessa (le fonti di energia e le tecnologie per il risparmio energetico trattate, la tipologia di attività svolta, l'anno di nascita, ecc.).
2. **Il personale:** si rilevano informazioni sugli addetti e sull'impiego di collaboratori a partita IVA e di studenti in *stage* o tirocinio.
3. **Obiettivi e variazioni di personale:** si rilevano informazioni sull'andamento dell'azienda e sulle variazioni di personale nell'ultimo anno, le previsioni di variazione del personale nei prossimi due anni e sulle eventuali difficoltà a reperire personale.

4. **Il Decreto rinnovabili:** si rilevano informazioni sull'impatto del Decreto Rinnovabili e del Quarto Conto Energia sull'attività e sul personale dell'azienda.
5. **Previsioni:** si rilevano informazioni sulle prospettive future del settore e su quali saranno le figure professionali che nei prossimi anni avranno le migliori prospettive occupazionali.
6. **Reti:** si rilevano, per concludere, informazioni sui legami tra le aziende e il territorio (l'appartenenza ad associazioni di categoria, a distretti industriali piuttosto che a reti di imprese).

**Il questionario faccia a faccia** (vedi allegato b) è stato creato con l'intento di effettuare delle interviste in profondità con il titolare dell'azienda o con un responsabile del personale, purché avesse, come requisito fondamentale, la conoscenza delle figure professionali impiegate in azienda e delle relative mansioni e competenze.

Attraverso questo strumento si è cercato di ottenere informazioni utili a delineare le caratteristiche delle aziende, ma, soprattutto, informazioni di carattere qualitativo sulle figure professionali impiegate in azienda e quindi sulle attività svolte, la formazione e le relative competenze. Le interviste in profondità, della durata di circa una/due ore, hanno coinvolto una quindicina di aziende selezionate a partire dalla popolazione di riferimento. Il questionario somministrato ha mantenuto la medesima strutturazione e le stesse domande utilizzate nel questionario *web* con l'aggiunta di un modulo con il quale inquadrare ciascuna figura professionale impiegata in azienda rilevandone le mansioni, le competenze (tecnico-specialistiche e trasversali), oltreché le doti di personalità e il titolo di studio posseduto/ricercato.

**Il focus group** è un metodo di rilevazione per la ricerca sociale che si basa sulla discussione tra un piccolo gruppo di persone, chiamate anche "testimoni privilegiati", focalizzata su un argomento che si vuole indagare in profondità. Il testimone privilegiato è una persona interpellata durante un'indagine per discutere su specifici argomenti di cui si reputa sia l'informatore più idoneo (esperto). La discussione viene pilotata attraverso un "questionario traccia" con alcune domande mirate a rilevare informazioni, di carattere qualitativo, specifiche su particolari argomenti. Alla discussione partecipano delle figure con dei ruoli ben precisi. Il "moderatore" che si occupa di condurre la discussione seguendo il "questionario traccia" e l'"osservatore" che ha il compito di registrare le opinioni/informazioni espresse dai partecipanti al *focus group* e analizzare le reazioni verbali e non.

In questo caso il gruppo di testimoni privilegiati si componeva di una decina di imprenditori selezionati a partire dagli associati al Gruppo Efficienza Energetica di Confindustria Padova (progetto finanziato dalla Camera di Commercio di Padova e gestito dal Parco Scientifico e Tecnologico Ga-



lileo, con la collaborazione di Fondazione Fenice) mentre la traccia seguita era principalmente orientata a confermare o meno quanto rilevato con le interviste faccia a faccia.

Il “questionario traccia” (vedi allegato c) toccava i seguenti argomenti:

1. Le principali attività svolte delle aziende del settore (a partire da quelle rilevate con l’indagine CAWI e con le interviste faccia a faccia).
2. L’organigramma “tipo” delle aziende venete operanti nel settore (a partire da quelle rilevate con le interviste faccia a faccia).
3. Le figure professionali attualmente più ricercate e che avranno le migliori prospettive occupazionali.
4. Le figure professionali “chiave” a prescindere dall’essere più o meno ricercate.
5. Le competenze più importanti (sia tecniche che trasversali) con riferimento alle figure professionali emerse dalle domande precedenti.

**L’intervista** al Presidente dell’Associazione di categoria ASSOCOSMA è stata effettuata per riuscire ad inquadrare le attività e le figure professionali che caratterizzano la realtà artigiana dei costruttori, installatori, verificatori e manutentori di apparecchi ed impianti a biomassa che altrimenti sarebbe stato difficile rilevare attraverso le interviste faccia a faccia.

Essenzialmente il Presidente dell’Associazione ASSOCOSMA si può intendere come un esperto delle realtà rappresentate dall’associazione e quindi come la persona che meglio di chiunque altro potesse aiutarci nel raggiungimento degli obiettivi da noi perseguiti.

L’intervista non ha seguito una traccia predefinita ma si è concretizzata in un’intervista aperta i cui temi principali erano quelli legati alle attività svolte dalle aziende associate ad ASSOCOSMA e alle relative figure professionali.



### 3. Caratteristiche generali delle aziende

Di seguito presentiamo i risultati dell'indagine *web* condotta presso tutte le aziende, per le quali era disponibile un recapito mail, facenti parte della popolazione di riferimento.

I dati verranno presentati organizzati in quattro distinti paragrafi:

1. **Informazioni generali**; nel quale verranno descritte le caratteristiche generali delle aziende quali gli ambiti di attività, le dimensioni, la ripartizione per provincia, l'anno in cui hanno iniziato l'attività e le informazioni circa il possesso di qualche sistema di certificazione della qualità,
2. **Il personale**; nel quale verranno descritte le caratteristiche del personale quali il tipo di inquadramento contrattuale, la percentuale di donne, la presenza di collaboratori a Partita IVA e di *stagiaire* o tirocinanti universitari,
3. **Andamento, prospettive e variazioni del personale**; nel quale verrà illustrato l'andamento economico e le prospettive future delle aziende e del settore, le conseguenti variazioni del personale oltreché le opinioni circa l'entrata in vigore del D.Lgs. 3 marzo 2011 n.28 (cd Decreto Rinnovabili) e del Quarto Conto Energia,
4. **I legami tra le aziende**, nel quale verranno rapidamente illustrati i legami tra le aziende e il territorio, quali l'appartenenza ad associazioni di categoria, a distretti industriali piuttosto che a reti di imprese.

Delle 938 aziende coinvolte nella rilevazione 187 (pari al 19,9%) hanno compilato il questionario e di queste il 66,8% (pari a 125 aziende) ha dichiarato di svolgere esclusivamente/prevalentemente attività nell'ambito delle FER e/o delle tecnologie per l'efficienza energetica (37,4% esclusivamente, 29,4% prevalentemente) mentre il restante 33,2% ha dichiarato di svolgere solo in parte/non svolge attività in tale ambito (31,6% solo in parte, 1,6% non svolge).

I dati che presenteremo di seguito fanno riferimento alle sole aziende che hanno dichiarato di svolgere esclusivamente o prevalentemente attività nell'ambito delle FER e/o delle tecnologie per l'efficienza energetica.

#### 3.1 Informazioni generali

La fonte di energia rinnovabile di gran lunga più trattata è quella solare (Tabella 10), infatti ben l'80,0% delle aziende dichiara di trattare il solare fotovoltaico e il 46,4% il solare termico, seguita dalla geotermia trattata dal 24,0% delle aziende. Per quanto riguarda invece le tecnologie per

l'efficienza energetica degli impianti le più trattate sono, nell'ordine, le pompe di calore, la cogenerazione/trigenerazione e le caldaie a condensazione trattate, rispettivamente, dal 36,0%, dal 27,2% e dal 23,2% delle aziende.

**Tabella 10.** *Fonti di energia rinnovabili e tecnologie per il risparmio energetico trattate dalle aziende e percentuale di aziende che dichiarano di trattarle.*

<b>Fonti di energia rinnovabili e tecnologie per il risparmio energetico trattate</b>	<b>%</b>
Solare fotovoltaica	80,0
Solare termica	46,4
Pompe di calore	36,0
Cogenerazione/Trigenerazione	27,2
Geotermica	24,0
Caldaie a condensazione	23,2
Residui legnosi	20,8
Eolica	18,4
Altre biomasse	17,6
Idroelettrica	16,0
Biogas	15,2
Teleriscaldamento	12,8
Biocombustibili liquidi	8,0
Gas residui dai processi di depurazione	4,8
Gas di scarica	3,2

In particolare, circa il 70% delle aziende dichiara di svolgere attività di progettazione e di installazione (72,0% installazione, 71,2% progettazione), circa il 50% attività di consulenza e di commercializzazione/distribuzione (52,0% consulenza, 51,2% distribuzione/commercializzazione) e, infine, circa il 20% attività di produzione e formazione (23,2% produzione, 22,4% formazione) (Tabella 11).

**Tabella 11.** *Attività svolte dalle aziende e percentuale di aziende che dichiarano di occuparsene.*

<b>Tipo di attività svolte</b>	<b>%</b>
Installazione	72,0
Progettazione	71,2
Consulenza	52,0
Distribuzione/Commercializzazione	51,2
Produzione	23,2
Formazione	22,4
Formazione accreditata dalla Regione Veneto	2,4

Praticamente tutte le aziende trattano più di una fonte di energia rinnovabile e/o tecnologia per l'efficienza energetica e, negli ambiti trattati, effettuano più tipologie di attività; infatti, come si sarà notato, la somma delle percentuali relative alle due tabelle sopra riportate sono ben superiori al 100%.

La presenza di un numero significativo di aziende che si occupano della produzione piuttosto che dell'installazione o della distribuzione/commercializzazione comporta che le aziende operanti nel settore oggetto di studio risultino essere più grandi rispetto a quella che è la tendenza generale delle aziende venete. Infatti, la presenza di operai, installatori e magazzinieri implica che ben il 36,0% delle aziende risultino essere composte da più di 10 addetti (26,4% da 10 a 29 addetti, 9,6% da 30 addetti in su) (Tabella 12) e che il numero medio di addetti per azienda risulti essere pari a 16,5.

Tuttavia, le aziende con meno di 10 addetti sono comunque il 55,2% (33,6% da 3 a 9 addetti, 21,6% da 1 a 2 addetti) e se, invece di calcolare la media aritmetica, si calcola la mediana (indicatore che permette di escludere il peso dei valori estremamente grandi e piccoli nel calcolo della media) osserviamo che "il numero medio" (mediana) di addetti per azienda scende a 6.

**Tabella 12.** *Distribuzione percentuale delle aziende per dimensioni (classi di addetti).*

<b>Addetti</b>	<b>%</b>
Da 1 a 2	21,6
Da 3 a 9	33,6
Da 10 a 29	26,4
Da 30 in su	9,6
NR	8,8
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>

La provincia veneta con il maggior numero di imprese è quella di Padova, con il 29,6%, seguita dalla provincia di Vicenza, con il 20,8%, e quindi dalle province di Verona e Treviso, entrambe con il 15,2% (Tabella 13).

**Tabella 13.** *Distribuzione percentuale delle aziende per provincia di appartenenza.*

<b>Province</b>	<b>%</b>
Padova	29,6
Vicenza	20,8
Treviso	15,2
Verona	15,2
Venezia	11,2
Rovigo	4,8
Belluno	3,2
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>

Come noto, non è da molti anni che si è iniziato a parlare concretamente di *green economy*, infatti l'80,8% delle aziende ha iniziato ad operare nel settore oggetto di studi a partire dal 2000 (il 67,2% tra il 2000 e il 2009, il 13,6% dopo il 2009), l'11,2% negli anni '90 e il restante 4,8% prima del 1990 (Tabella 14). Tuttavia, non tutte le aziende hanno sempre operato nel settore oggetto di studio: il 36,0%; di queste l'80,0% ha iniziato a partire dal 2000 (il 73,3% tra il 2000 e il 2009, il 6,7% dopo il 2009), il 15,6% già negli anni '90 e il restante 4,4% prima del 1990. Il 60,0% delle aziende, invece, ha da subito operato nel settore: l'85,4% a partire dal 2000 (il 66,7% tra il 2000 e il 2009, il 18,7% dopo il 2009), il 9,3% negli anni '90 e il restante 5,3% prima del 1990.

**Tabella 14.** Distribuzione percentuale delle aziende per anno di inizio dell'attività (classi) e per attività svolta alla nascita.

Anno di inizio attività nel settore	Aziende che dalla nascita operano nel settore (60,0%)	Aziende che alla nascita operavano in altri settori (36,0%)	NR (4,0%)	Totale (100,0%)
Prima del 1980	2,7	2,2	0,0	2,4
Tra il 1980 e il 1989	2,7	2,2	0,0	2,4
Tra il 1990 e il 1999	9,3	15,6	0,0	11,2
Tra il 2000 e il 2009	66,7	73,3	20,0	67,2
Dopo il 2009	18,7	6,7	0,0	13,6
NR	0,0	0,0	80,0	3,2
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 15.** Distribuzione percentuale delle aziende per situazione attuale rispetto alla certificazione della qualità.

Aziende	Da 1 a 2 addetti	Da 3 a 9 addetti	Da 10 a 29 addetti	Da 30 addetti in su	NR	Totale
Certificate	11,1	26,2	27,3	100,0	45,5	32,0
In via di certificazione o che la hanno in programma	18,5	26,2	36,4	0,0	9,1	23,2
Non certificate	70,4	47,6	36,4	0,0	36,4	44,0
NR	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	0,8
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

La breve storia del settore e la conseguente giovinezza delle aziende può, almeno in parte, contribuire a spiegare il fatto che ben il 44,0% delle aziende non possiede, e non ha in programma, nessun tipo di certificazione della qualità (Tabella 15). Infatti, sono soprattutto le aziende che da sempre operano nel settore a non essere certificate, il 46,7%, rispetto al 37,8% di quelle che hanno iniziato successivamente (e quindi nate prima). In particolare, come era naturale aspettarsi, sono soprattutto le

aziende piccole (da 1 a 2 addetti) a non essere certificate, il 70,4%, mentre lo sono tutte le aziende grandi (da 30 addetti in su). In tal senso è ragionevole pensare che le aziende più grandi, e quindi più strutturate, decidano di certificarsi anche solo per migliorare la propria organizzazione interna.

### 3.2 Il personale

L'organico delle aziende operanti nel settore oggetto di studio, esclusi i titolari/soci che rappresentano il 13,0% degli addetti, è costituito per l'82,2% da dipendenti assunti con un contratto a tempo indeterminato (Tabella 16), per il 10,2% con un contratto a tempo determinato e per il restante 7,6% con altre forme contrattuali (collaborazione, apprendistato, ecc.).

**Tabella 16.** *Distribuzione percentuale dei dipendenti per tipologia di contratto.*

<b>Tipo di contratto dei dipendenti</b>	<b>%</b>
Tempo indeterminato	82,2
Tempo determinato	10,2
Altri contratti	7,6
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>

Data la natura fortemente tecnico/ingegneristica del settore, le donne rappresentano solamente il 18,7% degli addetti (per una media di circa 2 donne per azienda) e ricoprono principalmente ruoli amministrativi e di segreteria.

**Tabella 17.** *Distribuzione percentuale delle aziende per tipologia di collaboratori a Partita IVA a cui si appoggiano.*

<b>Aziende</b>	<b>%</b>
Che si avvalgono della collaborazione di collaboratori a Partita IVA esclusivi	8,8
Che si avvalgono della collaborazione di collaboratori a Partita IVA occasionali	29,6
Che si avvalgono della collaborazione di collaboratori a Partita IVA sia esclusivi che occasionali	35,2
Che non si avvalgono della collaborazione di collaboratori a Partita IVA	18,4
NR	8,0
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>

Il 73,6% delle aziende si avvale, inoltre, della collaborazione di collaboratori a Partita IVA (Tabella 17); l'8,8% di soli collaboratori esclusivi, il 35,2% sia di collaboratori esclusivi che occasionali e il 29,6% di soli collaboratori occasionali. Nel complesso, i collaboratori esclusivi risultano

essere mediamente circa 5 per azienda e nella maggior parte dei casi si tratta di Commerciali (Agenti), Progettisti ed Installatori/Operai.

Inoltre, il 16,3% delle aziende, al momento della compilazione del questionario, ospitava *stagiaire* o tirocinanti universitari (Tabella 18).

**Tabella 18.** Distribuzione percentuale delle aziende per presenza o meno di *stagiaire* o tirocinanti universitari.

<b>Aziende</b>	<b>%</b>
Che attualmente hanno <i>stagiaire</i> o tirocinanti universitari	16,8
Che attualmente non hanno <i>stagiaire</i> o tirocinanti universitari	72,8
NR	10,4
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>

### 3.3 Andamento, prospettive e variazioni del personale

Nel complesso non si può dire che, nel 2010, le aziende operanti nel settore delle fonti di energia rinnovabili e delle tecnologie per il risparmio energetico abbiano realizzato *performance* negative e che quindi abbiano risentito della crisi economica che da diversi anni coinvolge l'Italia e il mondo intero. Infatti, a fronte di un 20,0% di aziende che hanno dichiarato di aver mancato alcuni degli obiettivi che si erano prefissati, il 32,0% li ha raggiunti all'incirca tutti e ben il 38,4% ha fatto meglio del previsto (Tabella 19). In particolare, le *performance* migliori sono state realizzate dalle aziende medio-grandi (da 10 a 29 addetti); infatti, solamente il 6,1% ha dichiarato di aver mancato alcuni obiettivi e ben il 57,6% di aver fatto meglio del previsto. Le aziende che invece hanno avuto più difficoltà sono le piccole (da 1 a 2 addetti) e le grandi (da 30 addetti in su) il 33,3% delle quali ha dichiarato di aver mancato alcuni obiettivi.

Tali dati sono confermati dal fatto che negli ultimi dodici mesi solamente il 7,2% delle aziende ha ridotto il personale mentre ben il 52,0% ha effettuato nuove assunzioni (anche per solo *turnover*) (Tabella 20). In particolare, sono state le sole aziende piccole e medio-piccole (da 3 a 9 addetti) a ridurre il personale, rispettivamente, nel 14,8% e nell'11,9% dei casi. Spicca invece, a conferma di quanto osservato in precedenza, l'ottimo andamento delle aziende medio-grandi, l'84,8% delle quali ha dichiarato di aver assunto nuovo personale (anche per solo *turnover*), rispetto al 7,4% di quelle piccole. Le aziende che nel corso degli ultimi dodici mesi hanno effettuato assunzioni hanno mediamente assunto 3 nuovi addetti; nel 37% dei casi si è trattato di laureati e in particolare di Ingegneri.



**Tabella 19.** Distribuzione percentuale delle aziende per raggiungimento degli obiettivi previsti e numero di addetti.

<i>Aziende che nel 2010, rispetto agli obiettivi prefissati</i>	<i>Da 1 a 2 addetti</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 a 29 addetti</i>	<i>Da 30 addetti in su</i>	<i>NR</i>	<i>Totale</i>
Hanno fatto meglio del previsto	18,5	47,6	57,6	33,3	0,0	38,4
Li hanno raggiunti all'incirca tutti	44,4	28,6	36,4	33,3	0,0	32,0
Hanno mancato alcuni obiettivi	33,3	21,4	6,1	33,3	9,1	20,0
NR	3,7	2,4	0,0	0,0	90,9	9,6
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 20.** Distribuzione percentuale delle aziende per variazione del personale negli ultimi dodici mesi e per numero di addetti.

<i>Aziende che negli ultimi 12 mesi</i>	<i>Da 1 a 2 addetti</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 a 29 addetti</i>	<i>Da 30 addetti in su</i>	<i>NR</i>	<i>Totale</i>
Hanno assunto personale (anche per solo turnover)	7,4	66,7	84,8	58,3	0,0	52,0
Non hanno variato il personale	74,1	21,4	15,2	41,7	9,1	32,0
Hanno ridotto il personale	14,8	11,9	0,0	0,0	0,0	7,2
NR	3,7	0,0	0,0	0,0	90,9	8,8
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Anche le prospettive future sembrano confermare questo *trend* positivo, infatti, solamente l'8,8% delle aziende ritiene che nei prossimi anni l'andamento economico del settore sarà in calo a fronte di un 59,2% che, contrariamente, ritiene che il settore crescerà (Tabella 21). In particolare, sono soprattutto le aziende medio-piccole a ritenere che il settore sarà in calo, il 14,3%, mentre sono soprattutto quelle grandi a ritenere che il settore crescerà, il 75,0%.

**Tabella 21.** Distribuzione percentuale delle aziende per previsione dell'andamento del settore e per numero di addetti.

<i>Andamenti del settore</i>	<i>Da 1 a 2 addetti</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 a 29 addetti</i>	<i>Da 30 addetti in su</i>	<i>NR</i>	<i>Totale</i>
In crescita	59,3	66,7	63,6	75,0	0,0	59,2
Stabile	29,6	16,7	24,2	8,3	9,1	20,0
In calo	7,4	14,3	6,1	8,3	0,0	8,8
NR	3,7	2,4	6,1	8,3	90,9	12,0
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tali prospettive sono supportate dalle previsioni sulle assunzioni nei prossimi due anni. Infatti, solamente il 2,4% delle aziende ha dichiarato che l'organico verrà ridotto a fronte del 57,6% che, contrariamente, ha dichiarato che effettuerà nuove assunzioni (anche per solo *turnover*) (Tabella 22).

In questo caso sono solamente le aziende piccole e grandi ad aver dichiarato che ridurranno il personale, rispettivamente il 7,4% e l'8,3%. Qualche difficoltà in più sembrano aver le aziende piccole poiché solamente il 22,2% ha dichiarato che assumerà personale rispetto a circa il 75% di tutte le altre aziende. Nel complesso, le aziende che prevedono di assumere nuovo personale, stimano una media di circa 2 assunzioni per azienda e si tratterà principalmente di personale Amministrativo, Commerciali, Progettisti, Tecnici e Installatori/Operai.

**Tabella 22.** Distribuzione percentuale delle aziende per previsione di variazione del personale nei prossimi due anni e per numero di addetti.

<i>Aziende che nell'arco dei prossimi due anni</i>	<i>Da 1 a 2 addetti</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 a 29 addetti</i>	<i>Da 30 addetti in su</i>	<i>NR</i>	<i>Totale</i>
Prevedono assunzioni (anche per solo turnover)	22,2	76,2	75,8	75,0	0,0	57,6
Non prevedono nessuna variazione del personale	55,6	23,8	24,2	16,7	9,1	28,8
Prevedono una diminuzione del personale	7,4	0,0	0,0	8,3	0,0	2,4
NR	14,8	0,0	0,0	0,0	90,9	11,2
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Sebbene negli ultimi dodici mesi più delle metà delle aziende abbia effettuato nuove assunzioni e sebbene tale tendenza sembri confermata anche nei prossimi due anni, il 30,4% delle aziende dichiara di avere difficoltà a reperire personale (Tabella 23) in particolare per quanto riguarda il personale tecnico e i commerciali. Tale difficoltà sembra essere legata alla dimensione dell'azienda, infatti, riguarda la metà delle aziende grandi, il 42,4% di quelle medio-grandi, il 35,7% di quelle medio-piccole e solamente l'11,1% di quelle piccole.

**Tabella 23.** Distribuzione percentuale delle aziende per difficoltà a reperire personale e numero di addetti.

<i>Aziende che nel reperire personale</i>	<i>Da 1 a 2 addetti</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 a 29 addetti</i>	<i>Da 30 addetti in su</i>	<i>NR</i>	<i>Totale</i>
Hanno difficoltà	11,1	35,7	42,4	50,0	0,0	30,4
Non hanno difficoltà	77,8	61,9	57,6	41,7	9,1	57,6
NR	11,1	2,4	0,0	8,3	90,9	12,0
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

In questo quadro l'entrata in vigore del Decreto Rinnovabili e del Quarto Conto Energia sembra dividere le aziende o comunque restare un'incognita come si evidenzia dall'uguale percentuale di chi sostiene che inciderà positivamente (28,0%) e chi invece ritiene che inciderà negativamente

(28,8%) e dal 13,6% che non è in grado di dare una risposta (Tabella 24). Tale spaccatura/incertezza si evidenzia anche andando ad osservare i dati sulle eventuali ripercussioni che il Decreto e il Quarto Conto Energia avrà sul personale. Anche in questo caso si equivalgono le percentuali di chi prevede nuove assunzioni (18,4%) e chi, invece, prevede il blocco delle assunzioni, licenziamenti e cassa integrazione (19,2%: 16,0% blocco assunzioni, 2,4% licenziamenti e 0,8% cassa integrazione), anche se il 48,0% delle aziende ritiene che, comunque vada, il Decreto e il Quarto Conto Energia non andrà ad influire sul personale (Tabella 25).

**Tabella 24.** *Distribuzione percentuale delle aziende per effetti sull'attività derivanti dall'entrata in vigore del Decreto Rinnovabili e del Quarto Conto Energia.*

<b><i>Effetti sull'attività delle aziende derivanti dall'entrata in vigore del Decreto Rinnovabili e del Quarto Conto Energia</i></b>	<b><i>%</i></b>
Inciderà positivamente	28,0
Inciderà negativamente	28,8
Non inciderà	18,4
Non so	13,6
NR	11,2
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>

**Tabella 25.** *Distribuzione percentuale delle aziende per ripercussioni sul personale derivanti dall'entrata in vigore del Decreto Rinnovabili e del Quarto Conto Energia.*

<b><i>Ripercussioni sul personale delle aziende derivanti dall'entrata in vigore del Decreto Rinnovabili e del Quarto Conto Energia</i></b>	<b><i>%</i></b>
Licenziamenti	2,4
Blocco assunzioni	16,0
Cassa integrazione	0,8
Nuove assunzioni	18,4
Niente di tutto questo	48,0
NR	14,4
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>

Da quanto emerge dalle osservazioni degli imprenditori sugli effetti del Decreto Rinnovabili, il problema più grande riguarda il fatto che il Governo non riesca a definire e pianificare un progetto di sviluppo serio, ma soprattutto a lungo termine, come accaduto con il Quarto Conto Energia più volte variato a distanza di pochi mesi, il tutto aggravato da procedure burocratiche sempre più lunghe e complicate.

Questa situazione ha creato un clima di incertezza e sfiducia da parte di chi vuole investire nel settore e dei clienti finali la cui percezione, secondo gli imprenditori, “è che il Governo non creda più

di tanto alle fonti rinnovabili mentre altri paesi europei si muovono con politiche energetiche molto chiare”.

Inevitabilmente, una situazione di questo tipo non permette alle aziende che operano nel settore di pianificare le proprie attività, ma, al contrario, le costringe a “navigare a vista”.

### 3.4 I legami tra le aziende

Il 40,8% delle aziende dichiara di far parte di un’associazione di categoria, il 6,4% di essere inserite in un distretto industriale e il 38,4% di far parte di qualche rete di imprese, consorzio o altro (Tabelle 26, 27 e 28).

**Tabella 26.** *Distribuzione percentuale delle aziende per iscrizione a qualche Associazione di Categoria.*

<i>Aziende</i>	<i>%</i>
Iscritte a qualche associazione di categoria	40,8
Non iscritte a qualche associazione di categoria	46,4
NR	12,8
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>

**Tabella 27.** *Distribuzione percentuale delle aziende per appartenenza ad un distretto industriale.*

<i>Aziende</i>	<i>%</i>
Inserite in un distretto industriale	6,4
Non inserite in un distretto industriale	78,4
NR	15,2
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>

**Tabella 28.** *Distribuzione percentuale delle aziende per appartenenza ad una rete di imprese.*

<i>Aziende</i>	<i>%</i>
Inserite in una rete di imprese	38,4
Non inserite in una rete di imprese	48,8
NR	12,8
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>

In particolare, il 54,2% delle aziende che fanno parte di una rete di imprese appartiene ad una rete estesa a livello nazionale, il 33,3% a livello regionale (Veneto) e il 10,4% a livello internazionale (Tabella 29). L’appartenenza ad una rete non sembra essere vincolante per queste aziende, dal mo-

mento che soltanto il 12,5% di queste presta i propri servizi unicamente agli altri membri della rete (Tabella 30).

**Tabella 29.** *Distribuzione percentuale delle aziende appartenenti ad una rete di imprese per estensione della rete.*

<b>Estensione della rete</b>	<b>%</b>
Regionale (Veneto)	33,3
Nazionale	54,2
Internazionale	10,4
NR	2,1
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 30.** *Distribuzione percentuale delle aziende appartenenti ad una rete di imprese per destinazione dei servizi prestati.*

<b>Aziende</b>	<b>%</b>
Che prestano i propri servizi solo agli altri membri della rete	12,5
Che non prestano i propri servizi solo agli altri membri della rete	79,2
NR	8,3
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>

Infine, indipendentemente dall'appartenenza o meno a qualche associazione di categorie piuttosto che ad un distretto industriale o ad una rete di imprese, il 53,6% delle aziende dichiara di terziarizzare una parte delle attività (Tabella 31).

**Tabella 31.** *Distribuzione percentuale delle aziende per terziarizzazione dell'attività.*

<b>Aziende</b>	<b>%</b>
Che svolgono tutte le attività al proprio interno	32,8
Che terziarizzano una parte delle attività	53,6
NR	13,6
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>

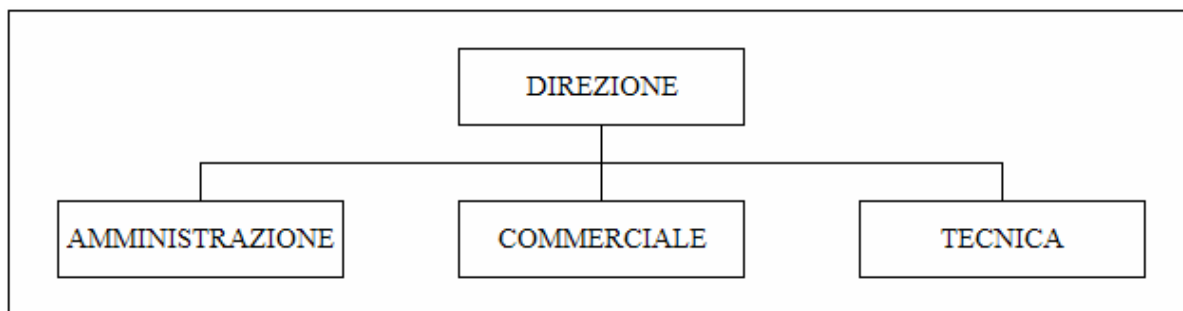


#### 4. Struttura delle aziende e figure professionali<sup>17</sup>

Le imprese venete operanti nel settore delle energie rinnovabili sono più o meno strutturate a seconda di due fattori: il numero dei dipendenti e la varietà/complessità delle attività svolte.

Abbiamo visto nel paragrafo precedente che il 55% delle aziende venete sono di piccole dimensioni (da 1 a 9 addetti) e che le attività prevalenti sono l'installazione di impianti (72% delle aziende intervistate), la progettazione (71%), la consulenza (52%) e la distribuzione di impianti "chiavi in mano" a privati ed aziende (51%). Tali imprese raggruppano le proprie risorse principalmente in 4 aree: direzione, amministrazione, commerciale e tecnica (Figura 2).

**Figura 2.** *Struttura tipica delle piccole aziende venete che si occupano di energie rinnovabili.*



C'è poi un 26% di aziende di medie dimensioni, con un numero di addetti compreso tra 10 e 29, e un 10% di aziende che possiede un numero di addetti superiore a 30. Queste aziende medio-grandi svolgono un maggior numero di attività, che solitamente comprende quelle sopra menzionate più tutte quelle legate alla produzione di moduli, componenti e tecnologie per lo sfruttamento delle energie rinnovabili, nonché le attività legate al *project financing* (cfr. par. 4.2.1). Queste aziende indirizzano molto spesso i propri prodotti/servizi oltre che ad aziende e privati, anche ad installatori e grosse società partecipate, quindi la complessità nella gestione e nella cura delle varie funzioni aziendali aumenta in maniera esponenziale. Ciò richiede l'organizzazione e la suddivisione del personale in aree e sottoaree funzionali più dettagliate (Figura 3).

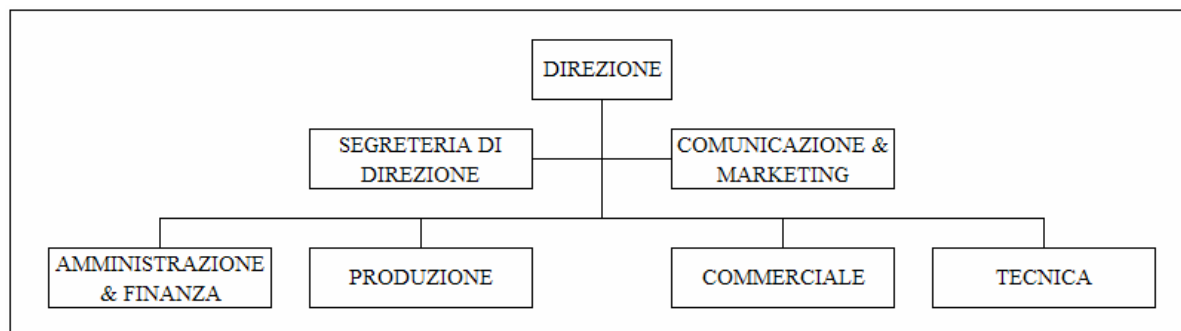
Sono state individuate inoltre alcune aziende che svolgono soltanto l'attività di commercializzazione e distribuzione di impianti. Queste aziende meritano di essere considerate a parte in quanto sono state riscontrate delle differenze non trascurabili nelle figure professionali operanti al loro interno e perciò verranno descritte nel paragrafo 4.7.

<sup>17</sup> Il Capitolo è stato scritto congiuntamente da Erica Bezzon e Paolo Costa. Erica Bezzon è autrice dei paragrafi 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.8; Paolo Costa è autore dei paragrafi 4.6, 4.7, 4.9, 4.10.

Sono state rilevate altre particolarità in relazione alle aziende operanti nel settore delle biomasse, in particolare nella progettazione ed installazione di impianti di biogas e biometano, che saranno descritte nel paragrafo 4.8.

I paragrafi 4.9 e 4.10 infine raccolgono le informazioni recuperate durante il *focus group* al gruppo di testimoni privilegiati e durante l'intervista approfondita al Presidente di Assocosma.

**Figura 3.** Struttura tipica delle medie-grandi aziende venete che si occupano di energie rinnovabili.



## 4.1 La Direzione

Generalmente la guida dell'azienda è affidata ad un *Consiglio di Amministrazione*, organo collegiale al quale è affidata la gestione della società, che ha il compito di definirne la politica e gli obiettivi verificandone l'attuazione ed il raggiungimento.

Il CdA viene presieduto da un *Presidente*, con il compito di convocare le sedute, dirigerne lo svolgimento e proclamare il risultato delle votazioni. Il Presidente può essere eletto dallo stesso consiglio o dall'assemblea dei soci che normalmente elegge anche un *Vicepresidente*.

Il Consiglio di Amministrazione può dare delega ad uno o più dei suoi componenti per svolgere sue particolari mansioni (amministratori delegati). Il CdA determina il contenuto, i limiti e le eventuali modalità di esercizio della delega. Solitamente l'*Amministratore Delegato* (*chief executive officer*) viene posto al vertice del *management* aziendale. Ha il compito di valutare l'adeguatezza dell'assetto organizzativo, amministrativo e contabile della società; esaminare i piani strategici, industriali e finanziari della società; valutare, sulla base della relazione degli organi delegati, il generale andamento della gestione; accertarsi che l'assetto organizzativo, amministrativo e contabile sia adeguato alla natura e alle dimensioni dell'impresa e riferire al Consiglio di Amministrazione e al collegio sindacale con la periodicità fissata dallo statuto.



In molti casi esiste la figura del **Direttore Generale** ricoperta da un *manager*, di solito un dirigente, con autorità e responsabilità estesa all'intera organizzazione e quindi appartenente al *senior management* e che risponde direttamente al presidente o all'amministratore delegato. Il direttore generale ha di solito un ruolo paragonabile al *chief operating officer* (Direttore operativo), con responsabilità di coordinamento e ottimizzazione di tutte le attività operative e progettuali dell'azienda per renderle più efficaci e funzionali agli obiettivi aziendali.

Il CdA con il suo Presidente, Vicepresidente, Amministratore Delegato, Direttore Generale e la Segreteria di Direzione si trovano figurativamente nell'area Direzione.

## 4.2 L'Area Amministrazione & Finanza

L'Area funzionale Amministrazione & Finanza racchiude in sé le attività legate alla gestione interna dell'azienda, ma anche quelle legate all'eventuale finanziamento di progetti (*project financing*).

Nelle aziende di medie-grandi dimensioni l'area si suddivide a sua volta in sotto-aree (o uffici) la cui denominazione indica chiaramente l'attività principale che vi si svolge. Troviamo per esempio l'amministrazione pura, il controllo di gestione, l'ufficio legale, le risorse umane, l'ufficio tecnologie informatiche, l'ufficio sicurezza (che gestisce tutte le pratiche e le procedure inerenti prevenzione e protezione) e – dove previsto – l'ufficio progetti finanziari detto anche *Project Financing Management*.

Come si diceva sopra, nelle aziende di piccole dimensioni non si trova un'organizzazione così complessa e così marcatamente suddivisa, ma ciò non significa che le attività sopraelencate non vengano svolte; sarà facile trovare infatti una figura professionale per ciascuna delle attività sopraelencate o, nelle entità ancora più piccole, una figura professionale che ne gestisce più di una.

Di quest'area funzionale, ormai ben nota perché comune a tutte le aziende di tutti i settori finora indagati, descriveremo il **Responsabile del Project Financing**, figura "tipica" del settore e finora mai descritta nella collana PHAROS.

#### 4.2.1 Il Responsabile del *Project Financing* – *Project Financing Manager*

Alcune delle aziende che abbiamo intervistato realizzano impianti fotovoltaici di grandi dimensioni, tramite apporti di investitori privati o istituzionali, utilizzando la tecnica del *project financing*<sup>18</sup>.

Gli impianti vengono finanziati con un capitale di debito, proveniente da istituti bancari o dall'emissione di *bond*, ed un capitale di rischio, procurato da finanziarie, fondi pensione, compagnie di assicurazione, investitori privati o altri investitori strategici. I crediti sono poi erogati confidando sui redditi che saranno prodotti dall'impianto stesso (il cosiddetto *cash flow* del progetto) e che sono a questo scopo vincolati con appropriati strumenti legali.

In generale, per la realizzazione del *project financing* il progetto da realizzare deve essere in grado di produrre un reddito sufficiente a coprire sia le spese correnti sia il pagamento del debito. I debiti contratti per costruire l'impianto vengono pagati utilizzando il *cash flow* del progetto che non potrà essere utilizzato per altri scopi. A tale scopo si provvede alla costituzione di una *project company*, e all'apertura di un *reserve account*. La *project company* è una società costituita con lo scopo di raccogliere i crediti, di realizzare l'impianto e gestirlo, almeno sino alla fine del pagamento del debito.

L'azienda che realizza l'impianto coordina e gestisce tutte le fasi del progetto: dallo studio di fattibilità alla progettazione, dall'installazione al collaudo, dal finanziamento all'assicurazione fino alla gestione e manutenzione dell'impianto in esercizio. Il supporto al cliente o alla società che decide di investire in una centrale fotovoltaica prevede anche la consulenza sulla costituzione della *project company* e della formula societaria più adatta alle condizioni giuridiche e fiscali specifiche del paese che ospita l'impianto. Ogni paese infatti ha delle particolarità di cui bisogna tenere conto, come i dettagli della legislazione energetica, le forme giuridiche delle aziende e la legislazione fiscale. La scelta di organizzazioni ottimali per le società che gestiscono le centrali fotovoltaiche può dare un'adeguata ed efficiente risposta ad ogni tipo di problematica.

Abbinando le competenze interne all'azienda nello sviluppo dei progetti nel fotovoltaico ad una vasta esperienza finanziaria internazionale, il Responsabile del *Project Financing*, a riporto diretto del Direttore Amministrazione e Finanza, coadiuvato da uno o più Addetti al *Project Financing*, cerca di formulare o individuare nel mercato investimenti affidabili e ad elevato rendimento, dando ad ogni gruppo di investitori la possibilità di partecipazione più indicata.

Il *Project Financing Manager*, mette a punto prodotti finanziari capaci di soddisfare le esigenze di ogni tipologia di cliente: gli investitori privati possono partecipare ad un fondo chiuso o acquisi-

---

<sup>18</sup> Il *project financing* è una particolare tecnica finanziaria, finalizzata a rendere più agevole la raccolta dei finanziamenti necessari alla realizzazione di investimenti produttivi.

re direttamente un intero progetto nell'ambito di un *private placement*. Agli investitori istituzionali propone invece partecipazioni a progetti singoli o interi portafogli di progetti.

Il Responsabile del *Project Financing* ha a sua disposizione il *network* di partner del settore bancario ed assicurativo. E' suo compito curare i rapporti con tali soggetti al fine di dotare le *project company* della necessaria sicurezza. Attraverso contatti consolidati con i gruppi bancari ed un approfondito *know-how* finanziario, il *Project Financing Manager* mira ad ottenere ottime condizioni di *leverage*<sup>19</sup> e ad assicurare un flusso di cassa stabile ed un rendimento ottimale.

Il *Project Financing Manager* è responsabile delle seguenti attività:

- elaborazione di strategie di finanziamento per impianti di proprietà;
- elaborazione di strategie di finanziamento a favore di clienti in collaborazione con *partner* finanziari;
- elaborazione di *business plan* e determinazione del *cash flow* di progetto;
- negoziazioni con le banche ed altri *partner* finanziari dei contratti di finanziamento;
- monitoraggio dei progetti in termini di debito ed evoluzione del *cash flow*;
- coordinazione dei processi che portano ai *closing* finanziari dei progetti implementati dalla società o in caso di eventuali progetti acquistati da società terze;
- gestione dei modelli finanziari legati alla valutazione, sviluppo o eventuali acquisizioni di impianti;
- coordinamento costante con l'ordinaria attività di pianificazione finanziaria e reperimento di liquidità del gruppo.

Il *Project Financing Manager* possiede idealmente una laurea in economia, con indirizzo finanziario. E' disponibile a viaggiare, si distingue per l'elevato grado di gestione dello stress, spirito di adattamento, competenze gestionali, propensione al lavoro di gruppo e doti negoziali. La conoscenza dell'inglese sia scritto che parlato è indispensabile, mentre preferibile è la dimestichezza con una seconda lingua straniera (tedesco, spagnolo, russo, arabo o cinese).

### 4.3 L'Area Comunicazione & Marketing

Anche per quest'area vale il ragionamento fatto sopra relativamente alle dimensioni aziendali.

L'area si trova ben distinta nelle aziende di medie-grandi dimensioni, mentre in quelle di piccole dimensioni le funzioni che normalmente le spetterebbero vengono assolve da altre figure che possono rientrare all'interno dell'Area Commerciale o dell'Amministrazione.

All'interno dell'Area Comunicazione & Marketing si trova in genere l'Ufficio Stampa, l'Ufficio Pubbliche Relazioni e l'Ufficio Marketing.

Descriveremo nel seguito il **Responsabile di Prodotto** (par. 4.3.1) figura ritenuta strategica per il settore delle energie rinnovabili e l'**Addetto alla Rete Installatori** (par. 4.3.2), figura tipica del settore.

#### 4.3.1 Il Responsabile di Prodotto (*Product Manager*)

Il Responsabile di Prodotto, detto anche *Product Manager*, è una figura professionale ritenuta strategica dai rappresentanti delle aziende intervistate. Troviamo questa figura nelle aziende di medie-grandi dimensioni, mentre nelle realtà più piccole, le sue funzioni vengono spesso assolve dal Responsabile Comunicazione & Marketing oppure dal Responsabile Commerciale.

L'obiettivo principale del Responsabile di Prodotto è quello di rendere il prodotto della propria azienda vincente sul mercato – in tutti i sensi – e lo fa utilizzando una serie di canali diversi, ma tra loro collegati, come: campagne pubblicitarie e comunicazioni mirate, miglioramento delle caratteristiche tecniche del prodotto, processi e tecniche di vendita efficaci, sviluppo di nuovi prodotti. Per raggiungere questo obiettivo il Responsabile di Prodotto intrattiene rapporti con i colleghi dell'area Comunicazione & Marketing, dell'area Tecnica (in particolare con la Progettazione) e dell'area Commerciale.

Insieme allo *staff* dell'area Comunicazione & Marketing il Responsabile di Prodotto lavora per sviluppare campagne pubblicitarie di successo, individuando il *target* a cui devono essere indirizzate ed il messaggio chiave da trasmettere. Esamina inoltre i risultati delle indagini di mercato per scoprire i gusti, le esigenze e le preferenze della clientela, eventuali idee innovative e/o lacune settoriali. Monitora il ciclo di vita del prodotto; si occupa dello studio della presentazione e della confezione del prodotto; verifica l'esistenza di brevetti legati direttamente o indirettamente al prodotto.

Le informazioni raccolte dalle indagini di mercato permettono al *Product Manager* di trasformare le idee in prototipi commerciabili, al fine di creare nuovi prodotti, ma anche di migliorare prodotti già esistenti ed è in questo ambito che entrano in gioco i suoi rapporti con l'area Tecnica, in particolare con lo *staff* dei progettisti. Il Responsabile di Prodotto ha il compito di comunicare alla progettazione quali sono le funzionalità e le caratteristiche richieste dal cliente per il nuovo prodotto, oppure, se l'obiettivo è quello di migliorare un prodotto già esistente, quali sono i problemi incontrati dal cliente nel suo utilizzo e quali sono le esigenze del cliente che il prodotto non riesce a soddisfare.

---

<sup>19</sup> Leva finanziaria, rapporto tra il debito di un'impresa e il suo capitale.

Per quanto riguarda i rapporti con l'Area Vendite, il Responsabile di Prodotto aiuta lo *staff* commerciale ad essere più efficace nella sua missione fornendo formazione su prodotti e servizi, documentazione promozionale e tecnica, listini, sconti, promozioni, confronti di prezzo e confronti tecnici con prodotti e servizi della concorrenza.

La sua particolare capacità nel comunicare i punti di forza del prodotto, nel saperlo mettere a confronto con quello analogo dei principali *competitors*, nel saperlo valorizzare grazie alla conoscenza approfondita dei comportamenti, delle caratteristiche, dei gusti e delle preferenze del cliente tendenzialmente interessato a quel prodotto, fanno del *Product Manager* una figura chiave nelle aziende che operano nel settore delle energie rinnovabili, perché lo rendono in grado di “fare la differenza” in termini di vendite e quindi di fatturato.

Il Responsabile di Prodotto può essere sia un “tecnico puro” con specializzazione e particolare predisposizione alla comunicazione e al marketing, sia un “comunicatore puro” con particolari competenze tecniche. L'infarinatura in materie tecniche è fondamentale data la natura del prodotto di queste aziende, inoltre il possesso di conoscenze di elettrica ed elettronica è importante affinché il *Product Manager* possa confrontarsi con i colleghi della Progettazione.

Il Responsabile di Prodotto, trovandosi spesso in contesti aziendali di medie-grandi dimensioni e dunque spesso in quadri internazionali, deve conoscere bene la lingua inglese, sia scritta che parlata, in quanto il suo ruolo lo porta spesso a prendere parte a riunioni e *meeting* con i vertici aziendali, che in molti casi non sono italiani. E' suo compito inoltre presenziare sempre alle fiere di settore per svolgere quello che meglio sa fare: comunicare il prodotto e i suoi punti di forza in maniera efficace. La conoscenza di una seconda lingua sarebbe auspicabile.

Il Responsabile di Prodotto deve avere ottime conoscenze nell'ambito del marketing e della comunicazione. Deve avere abilità specifiche anche nella comunicazione *on line*. Deve essere in grado di comunicare in maniera efficace, non solo con soggetti esterni all'azienda, ma anche e soprattutto con colleghi appartenenti alle diverse aree funzionali di cui si è detto sopra; di conseguenza deve essere in grado anche di collaborare e predisposto al lavoro di gruppo. Deve saper condurre corsi di formazione interni ai colleghi dell'Area Commerciale. Deve possedere capacità di convincimento e di motivazione degli altri, capacità di analisi e di sintesi, creatività e buone capacità di organizzazione e di auto-programmazione del lavoro.

### 4.3.2 L'Addetto alla Rete Installatori

Nelle aziende di medie-grandi dimensioni operanti nel fotovoltaico, è stata individuata la figura dell'Addetto alla Rete Installatori, che trova spazio all'interno dell'area Marketing & Comunicazione.

L'Addetto alla Rete Installatori si occupa di tutto ciò che riguarda la fascia di clienti costituita dagli installatori che acquistano dall'azienda i pannelli, i moduli o altra componentistica per rivenderla a loro volta alle aziende o ai privati insieme ai servizi di progettazione e installazione.

Di fronte alla crescita del settore fotovoltaico in Italia e al conseguente moltiplicarsi di operatori, alcune delle aziende intervistate che annoverano tra i propri clienti gli installatori, sentono l'esigenza di tutelare il proprio nome ed il cliente finale con una sorta di "accreditamento" degli installatori autorizzati a trattare i propri prodotti. Tale sistema prevede la verifica del possesso di precisi requisiti di ammissione. Una volta accreditato l'installatore può accedere ad una serie di vantaggi e servizi specifici, come l'utilizzo del logo dell'azienda, aggiornamenti continui, la visibilità sul sito internet aziendale, il supporto nella comunicazione, la formazione, un sistema di incentivazione, gli strumenti sul campo e altro ancora. In questo modo l'azienda riesce ad attivare una *partnership* bidirezionale di lungo periodo con gli installatori chiedendo loro di contribuire al processo di miglioramento del prodotto tramite segnalazioni e proposte, stimolando così il senso di appartenenza all'azienda. Nasce così una rete di installatori specializzati che si presentano sul territorio con il marchio aziendale, contribuendo anche al processo di comunicazione e marketing.

In questo contesto l'Addetto alla Rete Installatori è una figura dedicata specificamente agli installatori: si occupa di fornire tutto il supporto di cui essi necessitano, dalla fornitura di informazioni sull'eventuale processo di accreditamento, alla cura delle prassi e delle pratiche del processo stesso; fornisce tutti i supporti all'informazione ed alla comunicazione, quindi volantini, *brochure*, *depliant*, ecc.; effettua comunicazioni informative periodiche su novità ed aggiornamenti provenienti dall'azienda, fornisce informazioni sui pacchetti di soluzioni finanziarie da proporre ai clienti; su richiesta si occupa della grafica e della realizzazione del materiale espositivo, dei *gadget* e degli omaggi e si occupa anche di preparare le offerte speciali, i pacchetti e le promozioni riservate agli installatori con prezzi vantaggiosi.

Per svolgere questa professione è preferibile possedere un titolo di studio o almeno una specializzazione in comunicazione o marketing. Bisogna poi svolgere dei corsi specifici nell'ambito delle energie rinnovabili e delle tecnologie del settore per avere completa padronanza e conoscenza del prodotto che si andrà a trattare. Bisogna possedere ottime doti relazionali, predisposizione al cliente, disponibilità e gentilezza. Capacità di organizzare il proprio lavoro e di gestire contemporaneamente diverse attività. La conoscenza dell'inglese non è fondamentale, ma preferibile, soprattutto se si vuol

le lavorare in aziende fortemente internazionalizzate, come lo sono quasi tutte quelle di medie-grandi dimensioni che operano in questo settore.

#### **4.4 L'Area Produzione – *Supply Chain Management***

Il termine Produzione per quest'area potrebbe essere riduttivo, perché ospita tutte le attività legate alla gestione della catena di distribuzione, tant'è vero che viene spesso denominata con l'espressione inglese *Supply Chain Management*.

Secondo Mentzer (2001) il *Supply Chain Management* è un sistematico e strategico coordinamento delle tradizionali funzioni aziendali e delle tattiche, prima all'interno di ogni azienda e poi lungo i vari membri della catena di distribuzione, con l'obiettivo di migliorare le prestazioni di lungo periodo dei singoli membri e dell'intera catena. L'ambiente in cui operano le imprese oggi è profondamente mutato, e con esso l'organizzazione aziendale. Nel tempo si è assistito ad un progressivo spostamento del controllo del mercato dal prodotto al cliente e quindi ai consumatori finali. Oggi è ormai consolidata la necessità di monitorare, anticipare e controllare i fenomeni di vendita, prevedendo l'evoluzione dei consumi e delle tendenze del mercato.

Scopo primario del *Supply Chain Management* è quello di massimizzare il livello di servizio al cliente finale, ottimizzando contestualmente i costi operativi ed il capitale impegnato. In sostanza, la gestione della catena di distribuzione mira a costruire ed ottimizzare i legami ed il coordinamento tra fornitori, clienti e distribuzione.

In quest'area troviamo la Produzione, l'Ufficio Acquisti (per la Produzione), l'Area Logistica, l'Area Manutenzione e l'Ufficio Controllo Qualità dei materiali in entrata e in uscita.

La figura del **Responsabile di Produzione** (par. 4.4.1) assume, in questo contesto, funzioni molto importanti e in continua evoluzione che meritano un approfondimento.

##### **4.4.1 Il Responsabile di Produzione – *Production Manager***

Il Responsabile di Produzione, detto anche *Production Manager*, si occupa della gestione della catena di distribuzione all'interno di aziende che si occupano di produzione di moduli, componenti e tecnologie per lo sfruttamento delle energie rinnovabili.

Avere la responsabilità dell'intera area significa prendersi in carico la gestione sia del personale (gli operatori), che del materiale (le macchine).

Il *Production Manager* gestisce le risorse umane impiegate nei diversi reparti produttivi e valuta il personale necessario per eseguire i lavori con lo scopo di rispettare i tempi di consegna al cliente. Il Responsabile di Produzione si occupa inoltre di:

- pianificare e programmare le fasi produttive in base alle necessità delle Aree Commerciale e Marketing;
- organizzare i lanci di produzione;
- assicurare che venga rispettato il volume di produzione atteso;
- gestire e controllare le attività logistiche e i magazzini, controllando i prodotti necessari ai processi produttivi;
- gestire correttamente i tempi di approvvigionamento in collaborazione con l'Ufficio Acquisti;
- gestire le scorte in base alle effettive necessità dei tempi di produzione;
- controllare il funzionamento dei macchinari;
- garantire l'osservanza delle norme di sicurezza e degli *standard* di qualità;
- verificare i test industriali di *performance* delle linee di produzione.

Il Responsabile di Produzione collabora costantemente con gli altri responsabili delle aree aziendali per raggiungere gli obiettivi prefissati dall'azienda.

È di sostanziale importanza sottolineare che, nei progetti di *Supply Chain Management*, questa collaborazione gioca un ruolo primario perché è proprio grazie ad essa che si arriva a migliorare alcune funzioni come:

- la gestione della domanda, necessaria al fine di comprendere più approfonditamente le esigenze dei consumatori;
- la pianificazione della domanda, per realizzare piani di azione più attendibili e precisi e ridurre il numero di resi;
- il trattamento degli ordini;
- la pianificazione della capacità produttiva e quindi il conseguente utilizzo ottimale degli impianti;
- la pianificazione dell'utilizzo dei materiali;
- l'integrazione tra domanda e fornitura;
- l'integrazione e collaborazione tra produzione, logistica e marketing.

Oltre ad essere in possesso di competenze tecniche specifiche, il Responsabile di Produzione deve avere anche conoscenze nell'ambito di gestione del personale, organizzazione del lavoro e della produzione, funzionalità dei macchinari e del ciclo produttivo, norme di sicurezza e antinfortunistiche.

Il Responsabile di Produzione deve avere una forte autonomia decisionale, grandi capacità di *leadership* ed una forte propensione al *problem solving*. E' molto importante inoltre essere pazienti e



poco ansiosi, perchè l'imprevisto è all'ordine del giorno. Dovendo coordinare il lavoro di diverse persone che svolgono operazioni complesse, bisogna mettere in conto eventi che vanno dall'infortunio ai lotti di prodotti che presentano problemi, fino ad errori procedurali. L'eterogeneità dei gruppi di lavoro richiede poi la diplomazia e la capacità relazionale e di mediazione.

Per diventare Responsabile della Produzione è preferibile essere in possesso di una laurea in Ingegneria. Dopo il conseguimento della laurea è necessario effettuare dei corsi di formazione che permettano di acquisire maggiori competenze tecniche e altre conoscenze necessarie a questo profilo professionale, come l'organizzazione aziendale, la gestione dei processi produttivi e la sicurezza nei reparti di produzione.

## 4.5 L'Area Commerciale

Detta anche Area Vendite o – all'inglese – *Sales*, è un'area funzionale presente e ben distinta dalle altre in qualsiasi azienda, piccola o grande che sia.

L'area è diretta da un Responsabile o Direttore Commerciale ed in essa trovano spazio i Commerciali o Tecnici Commerciali, detti anche *Area Manager* e gli Agenti, in pratica la forza vendita dell'azienda. In genere queste figure trascorrono la maggior parte del loro tempo lavorativo fuori dai locali aziendali, in quanto ad ognuna di esse vengono assegnati una zona ed un portafoglio clienti da seguire. Nei locali aziendali rimangono i cosiddetti Commerciali Interni, le figure cioè che si occupano di raccogliere gli ordini dai colleghi commerciali e di inserirli nel gestionale aziendale per poi seguirli fino a che non vengono trasformati in contratto e “passati” all'Area Tecnica.

In quest'area è stata individuata una figura professionale interessante che a quanto pare viene utilizzata di più nelle piccole aziende, l'**Addetto alle Offertazioni/Preventivazioni**.

### 4.5.1 L'Addetto alle Offertazioni/Preventivazioni

L'Addetto alle Offertazioni/Preventivazioni riceve dai colleghi Commerciali le richieste di preventivo e le manifestazioni di interesse ad iniziative o progetti e si occupa di fornire al cliente una “offerta” appunto.

L'offerta è un termine coniato apposta per distinguere questo documento dal classico preventivo, infatti l'offerta viene elaborata in modo tale da risultare molto simile all'offerta finale che poi verrà inserita nel contratto definitivo. Lo scopo dell'offerta è quello di fornire al

cliente un servizio di qualità fin dal suo primo contatto con l'azienda, differenziandosi così dalla concorrenza che in questi ultimi anni è sempre più agguerrita, specialmente nel settore del fotovoltaico. Dato che è molto difficile se non quasi impossibile farsi concorrenza sul prodotto (i pannelli fotovoltaici attualmente esistenti sono tutti molto simili tra loro e non sono sul mercato da un tempo sufficiente a testarne l'affidabilità o la durabilità, quindi sono potenzialmente tutti ottimi prodotti), le piccole aziende operanti nelle rinnovabili e soprattutto nel fotovoltaico cercano di differenziarsi sul servizio, sull'assistenza e sulla cura del cliente.

Elaborare un'offerta è un procedimento ben diverso dal preparare un preventivo in quanto si tratta di un documento che viene "tagliato su misura" per il cliente finale e richiede pertanto misure e calcoli precisi, nonché la considerazione di variabili specifiche e di tutte le caratteristiche e le esigenze del cliente che possono influenzare l'offerta finale. Richiede pertanto almeno un sopralluogo che, se non è già stato fatto in maniera soddisfacente dai commerciali, verrà effettuato proprio dall'Addetto alle Offertazioni.

L'Addetto alle Offertazioni deve interagire da una parte con i colleghi dell'Area Commerciale per ricevere tutte le informazioni necessarie sul cliente (le sue esigenze, la tipologia di impianto richiesto, le caratteristiche del luogo, ecc.) e dall'altra parte con i colleghi dell'Ufficio Tecnico per poter elaborare l'offerta migliore coerentemente alle richieste ed alle caratteristiche del cliente.

E' evidente che più l'Addetto alle Offertazioni risulta indipendente dal punto di vista tecnico, più l'operazione si velocizza e le offertazioni possono arrivare al cliente in tempi ridotti. E' per questo motivo che questa figura professionale deve possedere una buona formazione tecnica di base.

Per svolgere questa professione è preferibile possedere un titolo di studio in ambito tecnico come una laurea in Ingegneria o almeno un diploma di perito elettrico o elettrotecnico. Bisogna poi svolgere dei corsi specifici nell'ambito delle fonti di energia rinnovabile e delle tecnologie del settore per avere completa padronanza e conoscenza del prodotto che si andrà a trattare. Bisogna possedere precisione e reattività, saper lavorare in gruppo ed interagire con i colleghi, capacità di organizzare il proprio lavoro e di gestire contemporaneamente diverse richieste. La conoscenza dell'inglese non è fondamentale, ma preferibile, soprattutto se si vuole lavorare in aziende fortemente internazionalizzate, come lo sono quasi tutte quelle di medie-grandi dimensioni che operano in questo settore.

## 4.6 L'Area Tecnica

L'area Tecnica costituisce il cuore dell'attività dell'azienda in quanto è qui che vengono svolte le attività di progettazione, di installazione e di manutenzione degli impianti.

Nell'area tecnica troviamo lo Sviluppo Progetti, la Progettazione (*Engineering*) e il *Project Management*. Troviamo poi l'Ufficio Autorizzazioni che si occupa di tutte le pratiche amministrative connesse all'impianto, dalla stipula del contratto per il terreno fino al rilascio di tutte le autorizzazioni per la costruzione dell'impianto o della centrale fotovoltaica, compresi la costruzione e l'allacciamento alla rete elettrica; quest'area ospita generalmente geometri, ma anche architetti e ingegneri edili/civili.

Nell'Ufficio Post-vendita (*Operational & Maintenance*) invece vengono svolte tutte le attività legate alla messa in servizio degli impianti e alla loro manutenzione, alla gestione dei reclami e all'assistenza clienti. In particolare, una volta che l'impianto è stato messo in servizio – risulta cioè funzionante – il Servizio Manutenzione provvede alla sicurezza, alla pulizia e alla manutenzione dello stesso, servendosi anche di tecnologie di monitoraggio a distanza che permette di verificare in tempo reale la funzionalità dell'impianto. Il Servizio Manutenzione interviene inoltre tempestivamente con le proprie squadre di tecnici manutentori nel caso si verificano dei problemi di funzionamento.

Di seguito descriveremo le figure “chiave” di quest'area: il **Responsabile Sviluppo Progetti** (par. 4.6.1), il **Responsabile di Progetto** (*Project Manager*) (par. 4.6.2), il **Progettista** (par.4.6.3), il **Capo Cantiere** (par. 4.6.4) e il **Responsabile Tecnico Post-Vendita** (par. 4.6.5).

### 4.6.1 Il Responsabile Sviluppo Progetti

Un'azienda che realizza impianti “chiavi in mano” può potenzialmente operare in tutti i Paesi in cui l'installazione di un impianto sia remunerativa.

La progettazione di un impianto è un lavoro complesso. Affinché lo sviluppo di un progetto vada a buon fine, il proprietario del sito, il governo locale, le autorità interessate e il fornitore di energia devono tutti cooperare in modo armonioso. Inoltre la legislazione in vigore in ogni singolo Paese pone non pochi problemi ai progettisti e poi ogni potenziale impianto ha delle caratteristiche ben specifiche.

Il Responsabile Sviluppo Progetti, individua le zone ideali alla collocazione dell'impianto, il che comporta una valutazione attenta del sito di realizzazione in relazione al suo potenziale di rendimento ed alla scelta della tecnologia più adeguata.

Il Responsabile Sviluppo Progetti considera e valuta tutte le caratteristiche del sito fra cui la topografia, gli ombreggiamenti, il livello di irraggiamento solare globale (ossia le quantità relative di irraggiamento solare diretto e diffuso), la posizione del punto di alimentazione, i requisiti imposti dal fornitore di energia, le condizioni stabilite nel permesso alla progettazione e molte altre ancora, fra cui le caratteristiche dei componenti tecnici selezionati. Ciò comporta per lo Sviluppatore di Progetti analisi esperte sull'irraggiamento, il rendimento e il terreno che tengono conto sia di calcoli strutturali delle fondamenta sia delle condizioni locali. Scegliere il luogo di costruzione dell'impianto significa inoltre soppesare tutti i rischi concernenti le procedure amministrative e burocratiche.

Si tratta di una figura professionale dalle competenze tecniche fortemente sviluppate, possibilmente grazie a precedenti esperienze di lavoro nel settore tecnico o nella progettazione. Tuttavia le competenze tecniche non bastano; la sua professionalità cresce in maniera direttamente proporzionale al possesso di competenze trasversali e doti di personalità fondamentali per il ruolo che svolge. Tra queste le più importanti, quelle su cui gli imprenditori intervistati hanno insistito maggiormente sono:

- le capacità relazionali e di mediazione,
- la capacità di stabilire rapporti di fiducia con gli interlocutori,
- la capacità di mantenere e curare rapporti e relazioni con tante persone, possibilmente provenienti da Paesi diversi, al fine di crearsi una ricca rete di contatti,
- la disponibilità a viaggiare e a spostarsi di frequente,
- la capacità di gestire lo stress,
- la conoscenza fluente della lingua inglese e di almeno una seconda lingua, preferibilmente di territori potenzialmente remunerativi come l'Est Europa, la Cina e l'Arabia.

Il Responsabile Sviluppo Progetti è considerata da molte aziende contattate una figura tanto strategica nel settore delle energie rinnovabili quanto rara. La sua strategicità risiede nel saper individuare non soltanto il sito ottimale per un impianto, ma anche le tecnologie migliori da utilizzare in ottemperanza alle caratteristiche del luogo e alle condizioni climatiche. In questo modo lo Sviluppatore di Progetti non può essere altro che una figura preziosa per l'azienda in quanto fautore di investimenti sicuri e guadagni garantiti.

#### **4.6.2 Il Responsabile di Progetto – *Project Manager***

Il Responsabile di Progetto coordina e supervisiona le attività svolte nell'Area Tecnica Progettazione di cui è il responsabile. Nello specifico effettua sopralluoghi e ispezioni nei siti d'installazione al fine di raccogliere tutte le informazioni utili per la configurazione ottimale dell'impianto (queste informazioni, di natura ambientale, tecnica e logistica, riguardano, ed esempio nel caso di impianti che sfrut-

tano l'energia solare, l'esposizione al sole, eventuali ombreggiamenti, la superficie disponibile, il possibile alloggio per gli inverter, il percorso dei cavi, il punto di connessione alla rete, l'integrità strutturale dell'edificio, ecc.), definisce ed imposta le linee guida dei progetti, coordina e supervisiona le attività di sviluppo di questi, si occupa della progettazione degli impianti più complessi. Avvia, inoltre, gli impianti una volta installati, gestisce i rapporti con i clienti di modo da capirne le esigenze e quindi garantirne la soddisfazione e con i fornitori.

Solitamente questa figura è ricoperta da un Ingegnere (Meccanico, Elettrico, ecc.) che deve possedere ottime conoscenze in materia di progettazione di impianti civili e industriali, conoscenze in materia di calcoli strutturali (statica), conoscenze in materia di impiantistica elettrica e più in generale conoscenze elettriche, elettroniche, elettrotecniche, elettromeccaniche, meccaniche, idrauliche e termoidrauliche (a seconda della fonte di energia rinnovabile trattata) oltreché conoscenze dei materiali. Deve, inoltre, possedere ottime conoscenze delle normative tecniche proprie del settore, delle normative ambientali (vincoli ambientali) oltreché, chiaramente, conoscere perfettamente le caratteristiche tecniche dei prodotti trattati.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto, dovendo utilizzare specifici *software* per il disegno (AutoCAD) e *software* di calcolo, oltreché la conoscenza della lingua inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il lavoro di altri, al *problem solving*, al lavoro di gruppo oltreché l'attitudine alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, infine, essere una persona molto precisa, flessibile mentalmente, disponibile a lavorare fuori orario e a viaggiare.

### 4.6.3 Il Progettista

Il Progettista è il "braccio operativo" del Responsabile di Progetto e quindi dell'Area Tecnica Progettazione. Nello specifico effettua, sulla base delle indicazioni fornite dal Responsabile di Progetto, tutti i calcoli e gli studi necessari per lo sviluppo del progetto e quindi, sulla base di questi, procede con la progettazione; gestisce, inoltre, i rapporti con i fornitori per quanto riguarda gli ordini dei materiali.

Solitamente questa figura è ricoperta da Ingegneri (Meccanici, Elettrici, ecc.) ma anche da Periti (Meccanici, Elettronici, Elettrotecnici, ecc.) che, essenzialmente, devono possedere le medesime competenze rilevate per il Responsabile di Progetto anche se ad un livello più "basso".

Anche per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto, dovendo utilizzare specifici *software* per il disegno (AutoCAD) e *software* di calcolo, mentre la conoscenza dell'inglese non è sempre richiesta.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo oltretutto l'attitudine alla relazione con i fornitori. Deve, infine, essere una persona con una mentalità analitica, molto precisa e disponibile a lavorare fuori orario, se necessario.

#### **4.6.4 Il Capo Cantiere**

Il Capo Cantiere coordina e supervisiona le attività svolte nell'Area Tecnica Installazione di cui è il responsabile. Nello specifico si occupa della direzione e supervisione dei cantieri, gestisce, organizza e coordina le squadre di installatori (interni ed esterni all'azienda), effettua i rilievi strumentali in cantiere, avvia gli impianti una volta installati, gestisce i rapporti con i clienti e con i fornitori in fase di installazione degli impianti.

Solitamente questa figura è ricoperta da un Perito o da un Geometra che deve possedere conoscenze in materia di progettazione di impianti civili e industriali (principalmente per quanto riguarda la lettura dei progetti), conoscenze di base in materia di impiantistica elettrica, di edilizia (latteria) e dei materiali. Deve, inoltre, conoscere le normative relative alla sicurezza nei cantieri, le normative tecniche proprie del settore oltretutto, chiaramente, conoscere le caratteristiche tecniche dei prodotti installati.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il lavoro di altri, al *problem solving*, al lavoro di gruppo oltretutto l'attitudine alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, infine, essere una persona molto precisa, flessibile mentalmente, disponibile a lavorare fuori orario, a viaggiare spesso e lavorare all'aria aperta.

Nelle realtà più piccole, e quindi meno strutturate, la figura del Capo Cantiere coincide con quella del Responsabile Tecnico Post-vendita.

#### **4.6.5 Il Responsabile Tecnico Post-Vendita**

Il Responsabile Tecnico Post-vendita coordina e supervisiona le attività svolte nell'Area Tecnica Post-vendita di cui è il responsabile. Nello specifico gestisce e coordina l'attività di assistenza post-vendita e i reclami, si occupa della pianificazione ed organizzazione dei lavori nei cantieri, gestisce e prepara tutte le autorizzazioni necessarie all'avviamento e alla gestione dei cantieri (Denuncia di Ini-

zio Attività - DIA -, ecc.), si occupa della pianificazione e gestione della sicurezza nei cantieri, avvia e collauda gli impianti una volta installati, gestisce i rapporti con i clienti per quanto riguarda l'assistenza post-vendita e con i fornitori.

Solitamente questa figura è ricoperta da un Ingegnere o da un Architetto che deve possedere conoscenze in materia di pianificazione, organizzazione e gestione di cantieri, deve quindi conoscere le procedure e le normative relative all'avviamento e alla sicurezza nei cantieri, le normative tecniche proprie del settore oltreché, chiaramente, conoscere perfettamente i prodotti commercializzati dall'azienda. Deve, inoltre, possedere conoscenze di base in materia di progettazione di impianti civili e industriali, conoscenze in materia di impiantistica elettrica e più in generale conoscenze elettriche, elettroniche, elettrotecniche, elettromeccaniche, meccaniche, idrauliche e termoidrauliche (a seconda della fonte di energia rinnovabile trattata) oltreché conoscenze di edilizia (lattoneria) e dei materiali.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto, mentre la conoscenza dell'inglese non è sempre richiesta.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il lavoro di altri, al *problem solving*, a presentare le proprie idee in pubblico oltreché l'attitudine alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, infine, essere una persona con una mentalità analitica ma comunque flessibile mentalmente, disponibile a lavorare fuori orario e a viaggiare.

Nelle realtà più piccole, e quindi meno strutturate, la figura del Responsabile Tecnico Post-vendita coincide con quella del Capo Cantiere.

#### **4.7 Aziende di commercializzazione e distribuzione di impianti**

Come illustrato nel capitolo precedente, il 51,2% delle aziende che hanno risposto al questionario *web* hanno dichiarato di occuparsi, tra le altre cose, della distribuzione/commercializzazione di impianti e componenti per lo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabili e/o delle tecnologie per l'efficienza energetica.

Questo tipo di aziende, oltre della distribuzione/commercializzazione, possono occuparsi anche della stessa produzione anche se spesso fanno riferimento ad una casa madre (in molti casi con sede all'estero) che si occupa della produzione di tutti i componenti necessari per la realizzazione degli impianti. Allo stesso modo, questo tipo di aziende possono occuparsi anche della progettazione ed installazione degli impianti (chiaramente utilizzando i prodotti da loro commercializzati) ma, anche

in questo caso, generalmente le aziende affiancano all'attività di distribuzione quella della formazione rivolta al personale delle aziende clienti che si occupano della progettazione e/o dell'installazione.

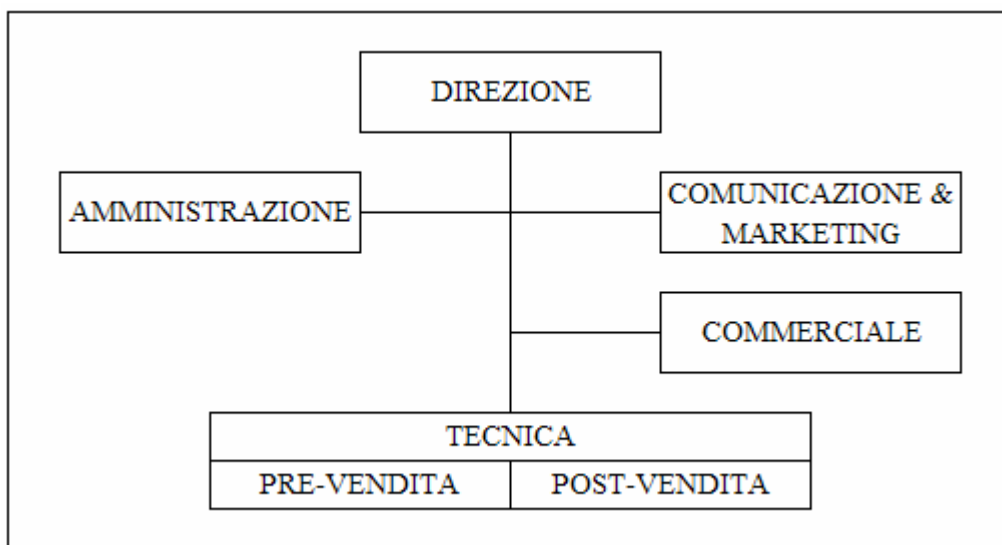
Spesso, le aziende di distribuzione/commercializzazione oltre all'attività di promozione e diffusione dei prodotti, che si concretizza nella pianificazione di vere e proprie strategie di marketing e comunicazione (produzione di materiale pubblicitario, partecipazione a fiere e convegni, ecc.) oltreché in un'intensa attività commerciale, si occupano dell'assemblaggio dei componenti provenienti dalla casa madre e, contestualmente, della produzione di tutta la documentazione tecnica, quale manuali d'installazione, manuali di manutenzione, manuali con le caratteristiche tecniche, ecc., che accompagnano i prodotti commercializzati.

Generalmente questo tipo di aziende hanno una dimensione medio-grande poiché al proprio interno contano un buon numero di magazzinieri (addetti allo stoccaggio dei materiali in arrivo dalla casa madre e dei prodotti assemblati e pronti per la commercializzazione) e chiaramente di figure commerciali.

La struttura organizzativa di questo tipo di aziende si può schematizzare come riportato in Figura 4.

Di seguito descriveremo le sole figure che operano nell'area Tecnica Pre-vendita e Post-vendita, che sono quelle che maggiormente caratterizzano le aziende che operano in questo settore. Non analizzeremo, invece, le figure relative alle altre aree funzionali (per le quali rimandiamo comunque ai paragrafi precedenti 4.1, 4.2 e 4.3) trattandosi di figure ormai ben note perché comuni a tutte le aziende dei settori finora studiati o comunque proprie di aziende che operano in altri specifici ambiti di attività.

**Figura 4.** *Struttura tipica delle aziende venete medio-grandi che si occupano della distribuzione/commercializzazione di impianti e componenti per lo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabili e/o delle tecnologie per l'efficienza energetica.*





#### 4.7.1 Il Responsabile Pre-vendita

Il Responsabile di Prodotto coordina e supervisiona le attività svolte nell'Area Tecnica Pre-vendita di cui è il responsabile. Nello specifico si occupa della produzione della documentazione tecnica pre-vendita (manuali d'installazione, manuali con le caratteristiche tecniche, ecc.) dei prodotti commercializzati dall'azienda, segue le normative tecniche, collabora con l'Ufficio Marketing, se presente in azienda, per la produzione del materiale pubblicitario, partecipa a convegni, tiene corsi di formazione per progettisti e installatori e gestisce i rapporti con i clienti (che generalmente sono aziende che si occupano della progettazione ed installazione di impianti o semplicemente installatori) per quanto riguarda l'assistenza pre-vendita.

Solitamente questa figura è ricoperta da un Ingegnere (Ingegnere Meccanico, Elettrico, ecc.) che deve possedere ottime conoscenze in materia di impiantistica elettrica e più in generale conoscenze elettriche, elettroniche, elettrotecniche, elettromeccaniche, meccaniche, idrauliche e termoidrauliche (a seconda della tipologia di prodotti commercializzati), deve inoltre possedere ottime conoscenze delle normative tecniche proprie del settore oltretutto, chiaramente, conoscere perfettamente i prodotti commercializzati dall'azienda.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto, dovendo utilizzare specifici *software* per il disegno (AutoCAD) e *software* di calcolo, oltretutto la conoscenza della lingua inglese (soprattutto scritta) dovendo produrre la documentazione tecnica pre-vendita anche in inglese o a partire da istruzioni scritte in inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il lavoro di altri, al *problem solving*, al lavoro di gruppo, alla relazione con i clienti oltretutto l'attitudine a scrivere e presentare relazioni in pubblico. Deve, infine, essere una persona con una mentalità analitica, molto precisa ma comunque flessibile mentalmente, disponibile a lavorare fuori orario e a viaggiare.

#### 4.7.2 Il Tecnico Assistenza Pre-vendita

Il Tecnico Assistenza Pre-vendita è il "braccio operativo" del Responsabile Pre-vendita e quindi dell'Area Tecnica Pre-vendita. Nello specifico collabora praticamente con il Responsabile alla produzione della documentazione tecnica pre-vendita (manuali d'installazione, manuali con le caratteristiche tecniche, ecc.) dei prodotti commercializzati dall'azienda e in particolare si occupa dei calcoli relativi ai dati tecnici oltretutto alla realizzazione pratica dei manuali. Gestisce, inoltre, i rapporti con i clienti per quanto concerne l'assistenza tecnica pre-vendita.

Solitamente questa figura è ricoperta da Ingegneri, Periti o Geometri che, essenzialmente, devono possedere le medesime competenze rilevate per il Responsabile di Prodotto anche se ad un livello più “basso”.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto, dovendo utilizzare specifici *software* per il disegno (AutoCAD) e *software* di calcolo; non sono invece richieste particolari conoscenze linguistiche.

Completano e caratterizzano tale figura l’attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo oltreché l’attitudine alla relazione con i clienti. Deve, infine, essere una persona con una mentalità analitica e molto precisa.

### 4.7.3 Il Responsabile Post-vendita

Il Responsabile Post-vendita coordina e supervisiona le attività svolte nell’Area Tecnica Post-vendita di cui è il responsabile (è l’equivalente del Responsabile Tecnico però per l’area post-vendita). Nello specifico si occupa della produzione della documentazione tecnica post-vendita (manuali di manutenzione) dei prodotti commercializzati dall’azienda, segue le normative tecniche, collabora con l’Ufficio Marketing, se presente in azienda, per la produzione del materiale pubblicitario, partecipa a convegni, tiene corsi di formazione per progettisti e installatori e gestisce i rapporti con i clienti per quanto riguarda le problematiche post-vendita oltreché i rapporti con gli eventuali punti vendita.

Solitamente questa figura è ricoperta da un Ingegnere (Ingegnere Meccanico, Elettrico, ecc.) che deve possedere ottime conoscenze in materia di impiantistica elettrica e più in generale conoscenze elettriche, elettroniche, elettrotecniche, elettromeccaniche, meccaniche, idrauliche e termoidrauliche (a seconda della tipologia di prodotti commercializzati), deve inoltre possedere ottime conoscenze delle normative tecniche proprie del settore oltreché, chiaramente, conoscere perfettamente i prodotti commercializzati dall’azienda.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto, dovendo utilizzare specifici *software* per il disegno (AutoCAD) e *software* di calcolo, oltreché la conoscenza della lingua inglese (soprattutto scritta) dovendo produrre la documentazione tecnica post-vendita anche in inglese o a partire da istruzioni scritte in inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l’attitudine ad organizzare il lavoro di altri, al *problem solving*, al lavoro di gruppo, alla relazione con i clienti oltreché l’attitudine a scrivere e presentare relazioni in pubblico. Deve, infine, essere una persona con una mentalità analitica, molto precisa ma comunque flessibile mentalmente, disponibile a lavorare fuori orario e a viaggiare.

#### 4.7.4 Il Tecnico assistenza Post-vendita

Il Tecnico Assistenza Post-vendita è il “braccio operativo” del Responsabile Post-vendita e quindi dell’Area Tecnica Post-vendita. Nello specifico effettua sopralluoghi sugli impianti e gestisce i rapporti con i clienti per quanto concerne l’assistenza tecnica post-vendita sul campo.

Solitamente questa figura è ricoperta da Ingegneri o Periti che, essenzialmente, devono possedere le medesime competenze rilevate per il Responsabile Post-vendita anche se ad un livello più “basso” e più pratico (è richiesta una buona manualità).

Per tale figura non sono richieste particolari competenze informatiche (utilizzatore generico) e linguistiche.

Completano e caratterizzano tale figura l’attitudine ad organizzare il proprio lavoro e l’attitudine alla relazione con i clienti. Deve, infine, essere una persona disponibile a viaggiare e a lavorare all’aria aperta.

### 4.8 Aziende operanti nel settore delle biomasse

Nel Piano di Azione Nazionale di cui si è parlato al Cap.1 il settore delle biomasse riveste un’importanza primaria.

Dalla somma degli obiettivi di energia da fonti rinnovabili per il 2020 ripartiti in elettricità, riscaldamento/raffrescamento e trasporti, si evidenzia la richiesta avanzata agli impianti alimentati dal complesso di biomasse solide, gassose (biogas e biometano) e liquide (biocarburanti), di produrre circa il 49% di tutta l’energia da fonti rinnovabili. In particolare le proiezioni del Piano indicano che l’energia attesa dalla fonte biomassa al 2020 sarà pari a 9,1 Mln tep, ripartita per settori in: 12% per la produzione dell’elettricità, 60,5% per la produzione del calore e 27,5% per i trasporti<sup>20</sup>.

Tra le aziende venete che hanno risposto all’indagine, il 15% si occupa di progettazione e installazione di impianti per la produzione di biogas e biometano.

Il biogas è una miscela di gas composta principalmente da metano e anidride carbonica che si forma attraverso la decomposizione microbica di sostanze organiche, in assenza di aria. Per produrre biogas vengono utilizzate biomasse vegetali come silo mais, sorgo e triticale, ma anche reflui zootecnici e scarti provenienti dall’agroindustria. Il biogas possiede un alto contenuto energetico e può es-

---

<sup>20</sup> Informazioni tratte da “Investire nel biogas e nella micro generazione a biomasse alla luce del nuovo D.Lgs. Rinnovabili”, Nomisma Energia srl, Aprile 2011

sere trasformato in corrente elettrica e calore, oppure, grazie a tecnologie innovative, può essere purificato per produrre biometano che può essere stoccato e trasportato all'interno della rete del gas.

Il quadro normativo italiano per l'incentivazione e la promozione delle fonti rinnovabili stabilisce l'applicazione di una tariffa omnicomprensiva per gli impianti di biogas con una potenza elettrica installata inferiore a un Megawatt.

Un'azienda che progetta ed installa impianti di biogas fornisce diversi servizi al cliente che vanno dallo studio di fattibilità, indispensabile per una prima valutazione della convenienza dell'investimento, all'assistenza nel finanziamento; dall'analisi tecnica del luogo di insediamento, all'assistenza nella fase di autorizzazione; dalla costruzione dell'impianto, all'avviamento; dalla consulenza microbiologica all'assistenza tecnica.

La struttura di queste aziende è molto simile a quella delle aziende che progettano ed installano impianti fotovoltaici descritte sopra.

Una differenza sta ad esempio nell'esistenza di un laboratorio di analisi microbiologiche dove trovano spazio **Analisti di Laboratorio**, per lo più Biologi, che si occupano di effettuare l'analisi di campioni provenienti dagli impianti installati, monitorare la stabilità dei processi e fornire consulenza per l'immissione di nuovi substrati. A differenza degli impianti fotovoltaici o eolici infatti gli impianti per il biogas sono tanto più redditivi quanto più risulta stabile ed efficiente il processo di fermentazione. E' importante quindi poter disporre di un servizio di assistenza biologica competente che sia in grado di riconoscere eventuali anomalie dei processi e fornire consulenza sulla possibilità di impiegare nuovi substrati, al fine di ottimizzare il rendimento dell'impianto.

Altre differenze si riscontrano a livello di conoscenze e competenze delle figure professionali inserite all'interno dell'azienda che ovviamente si devono adeguare al tipo di tecnologia prodotta e commercializzata.

Il **Responsabile Sviluppo Progetti** descritto al Par. 4.6.1 ad esempio è una figura ritenuta strategica non solo dalle aziende che operano nel fotovoltaico, ma anche da quelle che trattano gli impianti di biogas. Le funzioni di questa figura rimangono sostanzialmente invariate, ma cambiano le sue competenze che devono essere fortemente orientate all'agronomia e alla biologia. Questa figura deve interagire con imprenditori agricoli che nella stragrande maggioranza dei casi risultano molto informati e preparati sull'argomento, pertanto deve possedere ottime capacità relazionali, deve essere in grado di entrare in empatia con il cliente e di ispirare fiducia, tutte qualità innate per certi aspetti, ma assolutamente affinabili con un buon grado di esperienza e di umiltà nel primo approccio a questo lavoro. Deve inoltre possedere competenze in ambito economico/finanziario in quanto deve essere in grado di leggere, spiegare ed eventualmente discutere un piano finanziario.

## 4.9 I risultati del *Focus Group*

Il Gruppo Efficienza Energetica (progetto ENERGY FILES), avviato nel 2008 da Confindustria Padova, nasce dalla volontà di investigare la realtà padovana nei settori delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica, al fine di individuare quelle aziende che nei suddetti settori rappresentano un'eccellenza nelle competenze e nella produzione industriale. L'obiettivo del Gruppo è la promozione delle esperienze maturate a livello locale, al fine di favorire una prima conoscenza di servizi, prodotti e tecnologie in questi settori, creando un punto di riferimento in materia di energie rinnovabili ed efficienza energetica. Il Gruppo Efficienza Energetica è stato finanziato dalla Camera di Commercio di Padova e gestito dal Parco Scientifico e Tecnologico Galileo, con la collaborazione di Fondazione Fenice.

Delle oltre 50 aziende appartenenti al Gruppo Efficienza Energetica, nove sono state invitate a partecipare al *focus group* come "testimoni privilegiati" (all'incontro erano presenti cinque aziende delle nove invitate) in quanto soggetti direttamente coinvolti e quindi particolarmente esperti del settore oggetto di studio in grado, pertanto, di fornire utili informazioni e notizie mirate sugli argomenti di nostro interesse.

I partecipanti al *Focus Group* che non avevano ancora compilato il questionario *web* sono stati invitati a rispondere ad una versione cartacea dello stesso. I dati così raccolti sono stati utilizzati esclusivamente al fine di integrare quelli rilevati tramite la rilevazione *web*, questo perché non sarebbe stato possibile darne una valenza rappresentativa delle aziende padovane/venete dal momento che, per definizione, il gruppo di testimoni privilegiati oltre ad essere composto da un numero ridotto di partecipanti non può essere considerato un campione rappresentativo.

Le attività principali delle aziende che operano nel settore oggetto di studio e in particolare delle aziende che aderiscono al Gruppo Efficienza Energetica sono:

- Progettazione, installazione e manutenzione/gestione di impianti civili e/o industriali (impianti "chiavi in mano"),
- Commercializzazione/distribuzione di impianti e/o componenti per impianti civili e/o industriali,
- Produzione di impianti e/o componenti per impianti civili e/o industriali.

E' chiaro che la singola azienda può svolgere solo una parte delle attività indicate ma anche tutte a seconda della dimensione.

Esistono, inoltre, delle aziende cosiddette speciali (compartecipate da enti pubblici) che, oltre ad occuparsi della progettazione, installazione e manutenzione/gestione di impianti pubblici e privati, si occupano della pianificazione energetica che consiste nello studio del territorio per rilevare quale sia la fonte di energia rinnovabile più adatta da sfruttare e quindi per individuare i siti idonei a tale

finalità. Tali aziende, inoltre, effettuano attività di consulenza sulle normative specifiche del settore e di formazione ai cittadini al fine di informarli e sensibilizzarli sull'energia rinnovabile e sul risparmio energetico.

Pur marginali, vale la pena segnalare anche l'esistenza di studi di consulenza che si occupano dello sviluppo di progetti consulenziali specifici e della costruzione dei sistemi necessari per raggiungere obiettivi di sviluppo dei territori, delle singole imprese coinvolte, di tutto il tessuto economico-sociale. Questo tipo di studi si occupano anche di consulenza/arrangiamento finanziario (*Project financing*) per grossi investitori.

La struttura organizzativa delle aziende che aderiscono al Gruppo Efficienza Energetica si compone delle seguenti aree funzionali:

- Direzione,
- Amministrazione,
- Qualità e sicurezza,
- Progettazione,
- Ufficio acquisti,
- Ufficio tecnico,
- Ufficio tecnico operativo,
- Commerciale,
- Marketing,
- Produzione.

E' chiaro che tali aree non sono riscontrabili in tutte le aziende poiché la struttura organizzativa di un'azienda, e quindi la sua strutturazione in aree funzionali, dipende fortemente dalla dimensione e quindi dal numero di addetti ma anche dalla specifica attività svolta (l'area progettazione non sarà presente in aziende che si occupano di commercializzazione/distribuzione o di produzione, come non ci sarà l'area produzione in aziende che si occupano di progettazione/installazione o di commercializzazione/distribuzione e così via).

Le figure professionali delle aziende che aderiscono al Gruppo Efficienza Energetica che avranno le migliori prospettive occupazionali sono:

- Progettisti (Ingegneri e Periti);
- Installatori;
- Tecnici commerciali.

Le competenze tecnico/specialistiche richieste per tali figure sono quelle specifiche del settore e quindi conoscenze elettriche, meccaniche, idrauliche ecc. che tuttavia vengono date per scontate. Sono invece soprattutto le competenze trasversali (Attitudine alla relazione sia con il pubblico che con il privato, Attitudine ad organizzare il proprio lavoro e quello di altri, Interculturalità, ecc.) e le

doti di personalità (Dinamismo, Curiosità, ecc.) quelle più ricercate dagli operatori del settore, senza dimenticare una buona conoscenza dell'inglese.

Le figure “chiave” per le aziende che aderiscono al Gruppo Efficienza Energetica sono invece:

- Proiet manager;
- Pianificatori/Strateghi;
- Tecnici commerciali;
- Legali.

In questo caso non si tratta di figure specifiche del settore ma piuttosto di figure con un ruolo direzionale o comunque strategico per l'azienda per le quali l'esperienza e un'ottima visione strategica sono elementi imprescindibili. Per queste figure non sono importanti specifiche competenze tecnico/specialistiche (ad eccezione dei Legali), ma sono assolutamente determinati le competenze trasversali (attitudine alle relazioni, attitudine al problem solving, capacità direzionali) e le doti di personalità (*leadership*, managerialità e flessibilità mentale).

In conclusione, il quadro che emerge è che le aziende che operano nel settore delle fonti di energia rinnovabili e del risparmio energetico si caratterizzano per aree funzionali (Progettazione e Ufficio tecnico) e per figure professionali (Progettisti, Tecnici e Installatori) proprie degli studi di Ingegneria e più in generale degli studi tecnici. Tuttavia è interessante rilevare che molte aziende che operano nel settore oggetto di studio, spesso anche indipendentemente dalla loro dimensione, hanno al loro interno anche aree funzionali (Ufficio commerciale e Ufficio marketing) e figure professionali (Commercianti e addetti marketing) proprie delle società di Marketing e comunicazione e delle grandi realtà aziendali. Questo è da attribuirsi al fatto che si sta parlando di aziende “giovani” che operano in un settore in rapida ascesa, quindi inserite in un mercato ancora in forte espansione; da ciò dipende la necessità di dotarsi di aree funzionali, ma soprattutto di figure professionali che diano visibilità all'azienda e ai propri servizi/prodotti anche sviluppando e pianificando vere e proprie campagne di marketing e comunicazione. E' anche per questo motivo che, al di là delle figure del Progettista e del Installatore, la figura che avrà le migliori prospettive occupazionali sarà quella del Tecnico commerciale (indicata anche come una delle figure chiave) e che le figure chiave del settore oggetto di studio siano essenzialmente figure con ruoli direzionali alle quali sono richieste importanti competenze trasversali e doti di personalità, oltretutto una grande esperienza. Inoltre, l'individuazione del Legale tra le figure chiave, evidenzia come si stia parlando di un settore sicuramente in forte ascesa, ma anche fortemente condizionato da normative e scelte politiche (che non approfondiremo in questa pubblicazione) non sempre chiare e che spesso non permettono una pianificazione delle attività, non solo a lungo termine, ma anche a breve termine. E' quindi per questo motivo che le aziende del settore oggetto di studio individuano nel Legale una delle figure chiave ed è questa la ragione che rafforza l'importanza di quelle figure che ricoprono un ruolo direzionale o comunque strategico per l'azienda.

#### 4.10. L'intervista al Presidente di ASSOCOSMA

Nell'ambito delle biomasse vale la pena di illustrare brevemente la realtà artigianale dei costruttori, installatori, verificatori e manutentori di apparecchi ed impianti a biomassa ed opere di evacuazione fumi rappresentata dall'Associazione di categoria ASSOCOSMA.

Gli artigiani associati ad ASSOCOSMA (75 in veneto) si occupano di sistemi di riscaldamento a legna (legna naturale, bricchette di legna, pellet, cippato, segatura, arbusti e pigne) e quindi della progettazione, realizzazione, installazione e manutenzione di stufe e caldaie ad uso domestico, per case uni/bifamigliari e per condomini o strutture produttive.

Di seguito riportiamo i sistemi di riscaldamento a legna suddivisi per tipo di utilizzo.

Apparecchi domestici:

- Stufe ad accumulo ad irraggiamento (maiolica o ad intonaco);
- Stufe ad accumulo combinato ad irraggiamento e convezione d'aria anche forzata per riscaldare diversi ambienti;
- Stufe metalliche o in materiali inerti a legna;
- Stufe a pellet;
- Cucine a legna o termo cucine;
- Caminetti aperti e chiusi;
- Stufe ipocauste.

Generatori di calore per case uni o bifamigliari:

- Caldaie a legna con caricamento manuale;
- Caldaie a pellet o a cippato con caricamento automatico o semiautomatico;
- Stufe ipocauste;
- Termocucine.

Per condomini o nelle strutture produttive:

- Caldaie a legna con carico manuale o automatico;
- Caldaie a pellet o cippato con caricamento automatico da silos;
- Impianti automatici a segatura.

Tale realtà artigianale si basa essenzialmente su cinque figure professionali ben precise:

- Il Progettista Esteta (*Designer*);
- Il Progettista Tecnico;
- Il Fumista (Installatore);
- Lo Spazzacamino (Manutentore).



Il Progettista Esteta (*Designer*), spesso un Architetto o un *Designer*, si occupa della progettazione dell'estetica (involucro esterno) delle stufe.

Il Progettista Tecnico, spesso un Ingegnere Termotecnico o un Perito Termotecnico, si occupa della progettazione tecnica delle stufe e delle caldaie, oltreché della progettazione della posa in opera.

Sia il Progettista Tecnico che quello Esteta, essendo comunque degli artigiani, spesso si occupano anche della realizzazione delle stufe e delle caldaie progettate.

Il Fumista (Installatore) installa e mette in funzione le stufe e le caldaie con particolare attenzione a ciò che concerne il sistema fumario (canne fumarie). Lavora, inoltre, a stretto contatto con il progettista tecnico per quanto riguarda la parte di progettazione delle canne fumarie e, più in generale, dell'intero sistema fumario dell'impianto.

Lo Spazzacamino si occupa della manutenzione delle stufe e delle caldaie, ma soprattutto del sistema fumario. La professione dello spazzacamino è una vera e propria missione rivolta alla sicurezza delle persone. La manutenzione periodica delle canne fumarie è un'azione di fondamentale importanza atta a prevenire gli incendi e a salvaguardare l'ambiente. Il ruolo che riveste lo spazzacamino è considerato essenziale in quanto assicura, attraverso la manutenzione e la verifica degli impianti fumari, il buon funzionamento del focolare utilizzato e la corretta evacuazione dei prodotti della combustione. Lo spazzacamino inoltre, in collaborazione con il fumista (lo spazzacamino è da sempre un partner di riferimento per i fumisti), aiuta l'utente fornendo una consulenza tecnica specializzata sugli apparecchi installati e aiuta nella scelta di quelli da installare che più si avvicinano alle sue esigenze.

Si badi bene, lo spazzacamino non è più quella persona, preferibilmente di statura minuta, che entrava all'interno delle canne fumarie, "armato" di una scopa o un raschietto, per scovolare manualmente le pareti interne, ma un artigiano specializzato dotato di moderne strumentazioni (anche elettroniche d'avanguardia) e una preparazione sempre aggiornata a livello normativo che gli consente di verificare e consegnare relazioni di valutazione tecnica per impianti sicuri. Lo spazzacamino moderno, quindi, offre interventi specialistici come video ispezioni, prove di tenuta fumi, lavaggi chimici ed asportazione di sostanze catramose dalle canne fumarie.

In Italia quello dello spazzacamino non è un mestiere riconosciuto ma rimane un libero artigiano che si propone sul mercato offrendo la propria professionalità relativa alla manutenzione di impianti fumari in linea con le normative vigenti (si tratta comunque di un mestiere ben retribuito). In altri Paesi europei (per esempio in Austria e Germania), invece, si tratta di un mestiere riconosciuto e svolge il proprio lavoro di verificatore anche per conto di Comuni.

Ancora oggi nell'immaginario di gran parte della gente questo tipo di attività/prodotto viene associato all'immagine della romantica "stube" con le tendine a fiorellini e quindi come una rivisitazione dei luoghi delle nonne. Tuttavia, in questi ultimi anni, il settore è andato rapidamente cambian-

do e ha raggiunto un alto grado di interesse soprattutto del punto di vista tecnico. La tecnologia infatti ha fatto rapidi passi, trasformando quello che una volta era un oggetto, inteso più come elemento decorativo che funzionale, in un vero e proprio sistema di riscaldamento razionalmente progettato e concepito con le più attuali tendenze del *design*. Tale sviluppo tecnologico ha, inoltre, contribuito alla riscoperta di mestieri antichi quale quello dello spazzacamino che oggi è diventata un professione altamente specializzata, essenziale per la manutenzione e la verifica degli impianti fumari e, quindi, per la sicurezza degli edifici e delle persone.

## 5. Conclusioni

Molte nazioni, come gli organismi internazionali, si sono mossi negli ultimi anni per trovare gli strumenti più adeguati per coniugare progresso e salvaguardia dell'ambiente. D'altra parte, oggi, quasi il 90% dell'energia del mondo viene prodotta bruciando combustibili fossili, quali petrolio, carbone e metano. Considerando che la domanda globale di energia sta aumentando ad un ritmo di circa il 2% l'anno, si pone il problema di far fronte ad una loro eventuale scarsità. Inoltre è ormai accertato che proprio le attività, che utilizzano combustibili fossili, generano quei gas inquinanti, i quali una volta immessi nell'atmosfera danneggiano l'ambiente.

Gli autoveicoli, gli impianti di riscaldamento, le centrali termoelettriche e le industrie sono i principali responsabili dell'aumento dell'effetto serra, la cui conseguenza più preoccupante è la possibilità che si verifichino cambiamenti globali di clima. Si prevede che la temperatura media della terra potrebbe aumentare da 2°C a 3,5°C entro il 2100. Ciò determinerebbe per alcune regioni la riduzione delle risorse idriche e l'aumento delle siccità, con conseguente rischio di desertificazione, mentre per altre significherebbe il fenomeno opposto, crescita delle piogge, degli uragani e delle inondazioni.

In questo ambito si colloca il Protocollo alla Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici che, essendo stato siglato a Kyoto nel Dicembre 1997, viene universalmente indicato con il nome di “ Protocollo di Kyoto ”. Il Trattato di Kyoto impegna i paesi industrializzati e i paesi dell'est europeo a ridurre entro il 2008-2012 le loro emissioni annue complessive del 5,2% rispetto ai livelli del 1990. Gli obiettivi per le singole nazioni sono differenziati; per esempio : Russia, Ucraina e Nuova Zelanda 0%; Canada, Ungheria, Polonia e Giappone - 6%; U.S.A. - 7%; Unione Europea - 8%.

Inoltre sono state indicate le politiche e le misure che dovranno essere adottate per raggiungere tale traguardo :

- promozione dell'efficienza energetica;
- sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e delle tecnologie innovative per la riduzione delle emissioni;
- protezione ed estensione delle foreste per incrementare la capacità del pianeta di assorbire l'anidride carbonica;
- misure fiscali appropriate per disincentivare le emissioni di gas serra.

Uno degli strumenti disponibili per risolvere questa situazione è l'uso più esteso delle fonti rinnovabili di energia, che sono in grado di garantire un impatto ambientale più contenuto di quello prodotto dalle fonti fossili.

Le attuali tendenze mostrano i notevoli progressi registrati negli ultimi anni in questo settore infatti i costi stanno diminuendo rapidamente e molti fonti rinnovabili hanno raggiunto la redditività economica o vi sono prossime. Alcune di esse, in particolare l'energia eolica e la geotermica, sono altamente competitive, soprattutto se paragonate ad altre applicazioni decentrate. L'energia fotovoltaica, malgrado i suoi costi in rapida diminuzione, rimane più dipendente da condizioni favorevoli.

Le fonti rinnovabili comprendono l'energia solare che investe il nostro pianeta e quelle che da essa derivano: eolica, idraulica, delle biomasse, delle onde e delle correnti marine.

E' inoltre considerata rinnovabile l'energia geotermica, presente in quantità più o meno rilevanti in molti sistemi profondi nella crosta terrestre. Quindi l'energia solare è la sorgente primaria da cui hanno origine quasi tutte le fonti energetiche, sia rinnovabili che convenzionali; solo la geotermica, la nucleare e la gravitazionale sono da questa indipendenti.

Non tutte le energie rinnovabili sono equivalenti tra loro. Perciò è necessario suddividerle in due categorie ben definite :

- le energie rinnovabili tradizionali, in cui il rappresentante per eccellenza è la forza idroelettrica, ormai ampiamente sfruttata in gran parte del mondo;
- le nuove energie rinnovabili di cui fanno parte l'energia eolica, la geotermica, le biomasse, l'energia solare fotovoltaica, l'energia solare termica l'energia delle maree e i microimpianti idroelettrici.

Di tutti i settori, quello idroelettrico di larga scala è quello maggiormente sfruttato, mentre la capacità produttiva installata, di energia **eolica** si è più che raddoppiata nel corso degli anni '90. La produzione di energia **fotovoltaica** invece, è di più bassa entità nell'Unione Europea. I costi ne sono il fattore determinante. Lo sfruttamento delle **biomasse** come fonti energetiche avviene attualmente mediante piccoli impianti decentralizzati, ma le sue previsioni di sviluppo sono positive grazie a investimenti in progetti di sviluppo tecnologico in questo settore.

Limitatamente al caso italiano, da un lato la normativa esistente è orientata al raggiungimento del 25% di fonti rinnovabili a copertura dei consumi elettrici nel medio periodo, dall'altro le nuove direttive UE nell'ambito del pacchetto Clima-Energia prevedono un forte contributo delle rinnovabili al raggiungimento degli obiettivi della nuova politica energetica europea. Con riferimento all'Italia, il nuovo quadro normativo europeo prevede il raggiungimento, al 2020, di una quota di energia rinnovabile a copertura dei consumi energetici totali (elettrici, calore e carburanti nel trasporto di persone e merci) del 17%. L'Italia potrà avvantaggiarsi di un potenziale occupazionale che potrebbe raggiungere 250.000 posti di lavoro nel 2020.

Occorre però "sfruttare le risorse e le competenze già acquisite in altri settori manifatturieri (meccanica, automazione, elettrotecnica ed elettronica) per non lasciare campo alle sole importazioni di apparati e componenti industriali degli impianti a fonti rinnovabili". Se lo sfruttamento sarà alto,

l'industria nazionale potrà realizzare un fatturato pari al 70% della quota di mercato, e raggiungere 175mila posti lavoro in Italia e 75mila all'estero, 250mila in totale posti totali.

Studiare le professionalità impiegate in queste imprese non è stato facile. Il settore della *green economy* è complesso e quello che ha reso più difficile la ricerca è la mancanza di fonti ufficiali che abbiano censito le attività economiche legate a questo settore, né la crescente popolazione di imprese e lavoratori in esse occupati. La mancanza di fonti ufficiali ha condizionato le scelte metodologiche della ricerca che comunque si è basata su 1.183 aziende successivamente scremate a 938 unità e raggiunte con una rilevazione CAWI (Computer Assisted Web Interview), interviste faccia a faccia e Focus Group.

Non si pretende di essere esaustivi trattando questo argomento in poco meno di cento pagine, tuttavia auspichiamo di aver raggiunto gli obiettivi che l'Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro dell'Università di Padova si pone ogni volta che si appresta a studiare un nuovo settore.

L'obiettivo è quello di fornire uno strumento utile a tutti coloro che desiderino farsi un'idea della struttura organizzativa delle aziende venete che operano in un determinato settore, delle possibilità occupazionali e soprattutto delle competenze richieste per esso.

Ci rivolgiamo in particolare a tre tipologie di utenti:

- gli studenti e i neolaureati che si apprestano ad entrare nel mondo del lavoro,
- i docenti universitari, che sviluppano progetti e trattano materie inerenti al settore,
- le imprese del settore che si preparano ad accogliere i giovani laureati e che sono alla ricerca di nuove competenze.

Per dare le risposte necessarie agli utenti di cui sopra abbiamo cercato di rispondere ad una serie ben precisa di domande: di cosa si occupano concretamente le aziende coinvolte, come sono organizzate, quali sono le figure professionali che trovano in esse occupazione e cosa le aziende stanno cercando in termini di competenze e professionalità.

Abbiamo rilevato che tutte le aziende venete trattano più di una fonte di energia rinnovabile e/o tecnologia per l'efficienza energetica e negli ambiti trattati effettuano più tipologie di attività: installazione, progettazione consulenza, distribuzione/commercializzazione, produzione e formazione. La presenza di un numero significativo di aziende che si occupano della produzione piuttosto che dell'installazione o della commercializzazione comporta che le aziende operanti nel settore di studio risultino essere più grandi rispetto a quella che è la tendenza generale delle aziende venete. La provincia veneta con il maggior numero di imprese è quella di Padova. La breve storia del settore giustifica il fatto che il 44% delle aziende non possiede nessun tipo di certificazione di qualità.

I dipendenti assunti con contratto a tempo indeterminato rappresentano l'82% degli addetti di cui le donne rappresentano solo il 18,7% vista la natura fortemente tecnica del lavoro.

Le *performance* migliori ad oggi sono state realizzate dalle aziende medio grandi, e le prospettive future sembrano confermare questo *trend* positivo.

Le aziende venete abbiamo visto svolgono prevalentemente attività di progettazione, installazione e distribuzione di impianti chiavi in mano ad aziende e privati. Tali imprese sono organizzate in 4 aree: direzione, amministrazione, commerciale e tecnica.

In questo contesto, oltre alle figure professionali che già conosciamo (progettisti, installatori e tecnici) la figura del *Product Manager* rimane la figura ritenuta strategica dalle aziende che trattano le energie rinnovabili. L'obiettivo principale del *Product Manager* è quello di rendere il prodotto della propria azienda vincente sul mercato. Deve avere ottime conoscenze nell'ambito del marketing e della comunicazione.

Comunque anche figure come il *Project Financing Manager* sono ritenute per diverse aziende del settore importanti. Il loro compito è quello di mettere a punto un *project financing* per raccogliere finanziamenti necessari alla realizzazione di impianti fotovoltaici di grandi dimensioni.

Nell'area commerciale è stata individuata una nuova figura piuttosto interessante che viene utilizzata nelle piccole aziende: l'Addetto alle Offertazioni/Preventivazioni. L'offerta è un termine coniato apposta per distinguere questo documento che è molto simile all'offerta finale che poi verrà utilizzata per stilare il contratto definitivo. Lo scopo dell'offerta è quello di fornire al cliente un servizio di qualità fin dal suo primo contatto con l'azienda.

Infine l'individuazione del Legale come figura chiave, evidenzia come il settore è fortemente condizionato da normative e scelte politiche non sempre chiare e che spesso non permettono una pianificazione delle attività.

Il settore intervistato ha evidenziato la reale necessità di figure tecniche ma anche dotate di doti personali e competenze trasversali come le competenze relazionali e capacità di negoziazione.

Essendo il settore energetico un territorio in costante evoluzione, è fondamentale che i giovani siano curiosi e si arricchiscano di competenze e conoscenze tecniche frequentando corsi e seminari di aggiornamento. Un altro fattore importante è l'esperienza pratica, quindi qualsiasi esperienza di stage in azienda risulta preziosa ed un valore aggiunto per la selezione.

## Riferimenti bibliografici

GSE – Gestore Servizi Energetici – Impianti a fonti rinnovabili. Rapporto Statistico.

ENEA – Rapporto Energia e Ambiente. Analisi e scenari 2009

COMMISSIONE DELLE COMUNITA' EUROPEE – Libro Verde, 2006

LEGAMBIENTE – Comuni Rinnovabili 2010

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA – D. Lgs. 3 marzo 2011, n.28

IEA (International Energy Agency) – Politiche energetiche dei Paesi membri dell'AIE – Italia, esame 2009

ISFOL – Rapporto ISFOL 2009 – Sezione focus, capitolo 2. Ambiente e sviluppo: dal bilancio energetico ai green jobs

NE NOMISMA ENERGIA SRL – Investire nel biogas e nella microgenerazione a biomasse alla luce del nuovo D.Lgs. Rinnovabili. Bologna, 13 aprile 2011

IRES (Istituto Ricerche Economiche e Sociali) – Lotta ai cambiamenti climatici e fonti rinnovabili: gli investimenti, le ricadute occupazionali, le nuove professionalità.

MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO – Sintesi Piano di Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (direttiva 2009/28/CE)

POLITECNICO DI MILANO – Solar Energy Report. Aprile 2011.

PAGINE GIALLE - [www.paginegialle.it](http://www.paginegialle.it) (Categorie considerate: Energia solare ed energie alternative - impianti e componenti (fotovoltaico). Parole chiave considerate: Pompe di calore, Risparmio energetico, Caldaie a condensazione, Cogenerazione, Trigenerazione, Teleriscaldamento, Caldaie ecologiche, Recupero energetico).

ITABIA - Italian Biomass Association - [www.itabia.it](http://www.itabia.it)

ANEV - Associazione Nazionale Energia del Vento - [www.anev.org](http://www.anev.org)

ASSOSOLARE - Associazione Nazionale Dell'industria Solare Fotovoltaica - [www.assosolare.org](http://www.assosolare.org)

APER - Associazione Produttori Energia da fonti Rinnovabili - [www.webaper.it](http://www.webaper.it)

ASSO ENERGIE FUTURE - Associazione delle aziende e degli enti che svolgono attività di produzione e/o distribuzione di energie rinnovabili - [www.assoenergiefuture.it](http://www.assoenergiefuture.it)

ANEST - Associazione Italiana Energia Solare Termodinamica – [www.anest-italia.it](http://www.anest-italia.it)

ASSOLTERM - Associazione Italiana Solare Termico - [www.assolterm.it](http://www.assolterm.it)

ISES ITALIA - Solar Energy Society - [www.isesitalia.it](http://www.isesitalia.it)

AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali - [www.aiel.cia.it](http://www.aiel.cia.it)

KYOTO CLUB - [www.kyotoclub.org](http://www.kyotoclub.org)

GRUPPO ITALIANO POMPE DI CALORE - [www.pompedicalore.org](http://www.pompedicalore.org) (Fa parte di CO.AER - Associazione Costruttori di Apparecchiature ed Impianti Aeraulici - [www.coaer.it](http://www.coaer.it))

ASSOCOSMA - Associazione Nazionale Costruttori, Installatori, Verificatori e Manutentori di Apparecchi ed Impianti a Biomassa ed Opere di Evacuazione Fumi - [www.assocosma.org](http://www.assocosma.org)

AICARR - Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento Refrigerazione - [www.aicarr.it](http://www.aicarr.it)

AGESI - Associazione Imprese di Facility Management ed Energia - [www.agesi.it](http://www.agesi.it)

AIP - Associazione Italiana Pellet - [www.assopellet.it](http://www.assopellet.it)

ASSOELETRICA - Associazione Nazionale delle Imprese Elettriche - [www.assoelettrica.it](http://www.assoelettrica.it)

AIRU - Associazione Italiana Riscaldamento Urbano - [www.airu.it](http://www.airu.it)

ASSISTAL - Associazione Nazionale Costruttori di Impianti - [www.assistal.it](http://www.assistal.it)

ASSOTERMICA - Associazione produttori apparecchi e componenti per impianti termici - [www.assotermica.it](http://www.assotermica.it)

CxSI - Consorzio Per il Solare Italiano - [www.cxsi.it](http://www.cxsi.it)

SiEnergia - Consorzio punto di riferimento per il settore delle energie rinnovabili - [www.sienergia.eu](http://www.sienergia.eu)

CASA CONCEPT - Consorzio tra le Imprese per il Risparmio Energetico - [www.casaconcept.it](http://www.casaconcept.it)

CONSORZIO ITALIANO BIOGAS - [www.consorziobiogas.it](http://www.consorziobiogas.it)

REFRICOLD - Distretto del condizionamento e della refrigerazione industriale - [www.refricold.it](http://www.refricold.it)

FIPER - Federazione Italiana Produttori di Energia da fonti Rinnovabili - [www.fiper.it](http://www.fiper.it)

FEDERPERN - Federazione Produttori Idroelettrici - [www.federpern.it](http://www.federpern.it)

FIRE - Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia - [www.fire-italia.it](http://www.fire-italia.it)

ENERGIE-RINNOVABILI.NET - Il Portale italiano delle Energie Rinnovabili - [www.energie-rinnovabili.net](http://www.energie-rinnovabili.net)

ENERG.ETICO - Portale che promuove l'energia sostenibile - [www.energ-etico.com](http://www.energ-etico.com)

TOP100-SOLAR - Portale dedicato a chi opera in Italia nel campo delle energie rinnovabili - [www.top100-solar.it](http://www.top100-solar.it)

ENERGIAIN.IT - Portale italiano che parla solo ed esclusivamente di energie alternative - [www.energiain.it](http://www.energiain.it)



ERASOLARE - Portale informativo e di servizio dedicato alle fonti rinnovabili solari - [www.erasolare.it](http://www.erasolare.it)

ITALIASOLARE.NET - Portale; Rete italiana per il solare - [www.italiasolare.net](http://www.italiasolare.net)

EDILPORTALE - Il motore di ricerca dell'edilizia - [www.edilportale.com](http://www.edilportale.com) (Categorie considerate: Energie Rinnovabili, Impianti Termici e Climatizzazione: caldaie a condensazione, pompe di calore)

SOLARPORTAL - [www.solarportal.it](http://www.solarportal.it)

ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile - [www.enea.it](http://www.enea.it)

GIFI - Gruppo Imprese Fotovoltaiche Italiane - [www.gifi-fv.it](http://www.gifi-fv.it)

RIVES – Rete Imprese Venete per il Solare – [www.impresevenetesolare.it](http://www.impresevenetesolare.it)

DOMOTECNICA Specialisti del Risparmio Energetico - [www.domotecnica.it](http://www.domotecnica.it)

CTI Comitato Termotecnico Italiano - [www.cti2000.it](http://www.cti2000.it)

Lo spazio per i tecnici e gli operatori del solare - [www.fotovoltaici.info](http://www.fotovoltaici.info)

ENERGY FILES - [www.energyfiles.it](http://www.energyfiles.it)

La TERMOTECNICA 2011 – Guida BIOMASSA

La TERMOTECNICA 2010 – Guida SOLARE FOTOVOLTAICO 2

La TERMOTECNICA 2011 – Guida SOLARE FOTOVOLTAICO



## **Allegati**

- a) Questionario per rilevazione CAWI
- b) Questionario per rilevazione faccia a faccia
- c) Traccia per *focus group*



## a) Questionario per rilevazione CAWI

*L'Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro dell'Università degli studi di Padova La ringrazia per aver accettato di rispondere all'indagine.*

*La informiamo che la compilazione del questionario Le richiederà all'incirca 10 minuti, ma ci aiuterà a tracciare un quadro attuale e credibile delle aziende che operano nella Green Economy in Veneto.*

*Le ricordiamo che i dati da Lei forniti saranno utilizzati solo per scopi statistici ed in forma aggregata ed anonima, nel rispetto della Legge sulla Privacy.*

### A. L'AZIENDA

A.1 Nome e ragione sociale dell'Azienda:

A.2 La sede in cui Lei si trova ora è l'unica sede, la sede centrale o un'unità locale/filiale?

1. Unica sede
2. Sede centrale con una o più unità locali/filiali
3. Unità locale/filiale con sede centrale in Veneto
4. Unità locale/filiale con sede centrale fuori dal Veneto

A.3 Questa sede/filiale si trova nella provincia di:

1. Belluno
2. Padova
3. Rovigo
4. Treviso
5. Venezia
6. Verona
7. Vicenza
8. Altro (VAI A H.1)

**Da questo momento in poi Le chiediamo cortesemente di rispondere al questionario facendo riferimento alla sede nella quale Lei si trova**

A.4 Secondo gli elenchi in nostro possesso (Pagine Gialle, Associazioni di Categoria, Consorzi, ecc.) la Sua Azienda risulta essere attiva nel settore della *Green Economy* e in particolare nell'ambito delle Fonti di Energia Rinnovabili (FER) e delle tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti.

Lei direbbe che la Sua Azienda:

1. Svolge esclusivamente attività nell'ambito delle FER e/o delle tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti.
2. Svolge prevalentemente attività nell'ambito delle FER e/o delle tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti.
3. Svolge solo in piccola parte attività nell'ambito delle FER e/o delle tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti. (VAI A H.1)
4. Non svolge attività nell'ambito delle FER e/o delle tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti. (VAI A H.1)

- A.5 Quali sono le fonti di energia rinnovabili e/o le tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti che trattate? (*è possibile selezionare più di una risposta*)
- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1. Solare fotovoltaica | 9. Gas residuati dai processi di depurazione |
| 2. Solare termica      | 10. Biocombustibili liquidi                  |
| 3. Eolica              | 11. Altre biomasse                           |
| 4. Idroelettrica       | 12. Cogenerazione/Trigenerazione             |
| 5. Geotermica          | 13. Pompe di calore                          |
| 6. Residui legnosi     | 14. Caldaie a condensazione                  |
| 7. Biogas              | 15. Teleriscaldamento                        |
| 8. Gas di scarica      | 16. Altro                                    |
- A.6 Specificare "Altro":
- A.7 L'Azienda si occupa di: (*è possibile selezionare più di una risposta*)
- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Progettazione                     | 5. Consulenza                            |
| 2. Installazione                     | 6. Formazione                            |
| 3. Produzione                        | 7. Formaz. accreditata dalla Reg. Veneto |
| 4. Distribuzione/Commercializzazione | 8. Altro                                 |
- A.8 Specificare "Altro":
- A.9 In quale anno è nata l'Azienda?
- A.10 Da quale anno l'Azienda opera nell'ambito delle FER e/o delle tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti?
- A.11 L'Azienda possiede qualche tipo di certificazione?
1. Sì
  2. No
  3. Siamo in via di certificazione/Abbiamo in programma la certificazione

## **B. IL PERSONALE**

- B.1 Quanti sono gli addetti impiegati nell'Azienda? (inclusi titolare e soci, esclusi gli eventuali collaboratori a Partita IVA)
- B.2 Di questi quanti sono titolari/soci?
- B.3 Di questi quanti sono donne?
- B.4 Quanti addetti sono assunti a tempo indeterminato?
- B.5 Quanti addetti sono assunti a tempo determinato?
- B.6 Quanti addetti sono assunti con altri contratti? (interinali, di apprendistato, a progetto, di collaborazione, ecc.)
- B.7 In Azienda sono attualmente impiegati *stagiaire* o tirocinanti universitari?
1. Sì
  2. No

- B.8 Via avvaletate della consulenza di collaboratori a Partita IVA esclusivi e/o occasionali?
1. Sì, di collaboratori esclusivi per l'Azienda
  2. Sì, di collaboratori occasionali (VAI A C.1)
  3. Sì, sia di collaboratori esclusivi che occasionali
  4. No (VAI A C.1)
- B.9 Se vi avvaletate di collaboratori a Partita IVA esclusivi per l'Azienda, quanti sono e che ruoli ricoprono?

## **C. OBIETTIVI E VARIAZIONI DI PERSONALE**

- C.1 Nell'ultimo anno solare (quindi nel 2010), com'è andata l'attività dell'Azienda rispetto agli obiettivi prefissati?
1. Meglio del previsto
  2. Obiettivi raggiunti, all'incirca
  3. Mancato alcuni obiettivi
- C.2 Nel corso degli ultimi 12 mesi, ci sono state assunzioni di personale (anche per solo *turnover*)?
1. Sì, assunzioni (anche per solo *turnover*)
  2. No, nessuna variazione di organico (VAI A C.5)
  3. No, anzi l'organico è stato ridotto (VAI A C.5)
- C.3 Se ci sono state assunzioni (anche per *turnover*), quante e per quali figure professionali?
- C.4 Quanti tra i neo-assunti (anche per *turnover*) possiedono una Laurea e di che Laurea si tratta?
- C.5 Pensa che, nell'arco dei prossimi 2 anni, l'Azienda assumerà personale (anche per solo *turnover*)?
1. Sì, assunzioni (anche per solo *turnover*)
  2. No, nessuna variazione di organico (VAI A C.7)
  3. No, anzi l'organico verrà ridotto (VAI A C.7)
- C.6 Se l'Azienda assumerà personale (anche per *turnover*), quante assunzioni si prevedono e per quali figure professionali?
- C.7 Normalmente avete difficoltà a reperire personale?
1. Sì
  2. No (VAI A D.1)
- C.8 Se "Sì", per quali figure professionali avete maggiori difficoltà?

## **D. IL DECRETO RINNOVABILI**

- D.1 Ritiene che l'entrata in vigore del D.Lgs. 3 marzo 2011 n.28 (cd Decreto Rinnovabili) e del Quarto Conto Energia, inciderà in qualche modo sull'attività della Sua Azienda?
1. Inciderà positivamente sull'attività dell'Azienda
  2. Inciderà negativamente sull'attività dell'Azienda
  3. Non inciderà sull'attività dell'Azienda
  4. Non so

- D.2 Ritiene in particolare che ci saranno delle ripercussioni sul personale della Sua Azienda?
1. Licenziamenti
  2. Blocco assunzioni
  3. Cassa integrazione
  4. Nuove assunzioni
  5. Niente di tutto questo
- D.3 Ulteriori commenti/considerazioni sugli effetti del Decreto Rinnovabili:

## **E. PREVISIONI**

- E.1 Dal Suo punto di vista come si evolverà nei prossimi anni l'andamento economico del settore delle fonti di energia rinnovabili e delle tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti?
1. In crescita
  2. Stabile
  3. In calo
- E.2 Secondo la Sua opinione, quali sono le figure professionali che nei prossimi anni avranno le migliori prospettive occupazionali nel settore delle fonti di energia rinnovabili e delle tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti?

## **F. RETI**

**Il questionario sta per terminare.**

**Le chiediamo gentilmente un ultimo sforzo per completare questa sezione finale che ci aiuterà a tracciare un quadro dei legami delle aziende del settore con le altre realtà del territorio.**

- F.1 L'Azienda svolge tutte le attività al proprio interno o ne delega una parte a terzi?
1. L'Azienda svolge tutte le attività al proprio interno
  2. L'Azienda terziarizza una parte dell'attività
- F.2 L'Azienda fa parte di qualche Associazione di Categoria? (Ad esempio: ASSOSOLARE, ANEV, ASSOLTERM, APER, ecc.)
1. Sì
  2. No (VAI A F.4)
- F.3 Nome dell'Associazione di Categoria:
- F.4 L'Azienda è inserita in un Distretto Industriale?
1. Sì
  2. No (VAI A F.6)
- F.5 Nome del Distretto Industriale:
- F.6 L'Azienda fa parte di una qualche rete di imprese, consorzio o altro? (con "rete di imprese" intendiamo un insieme di imprese che collaborano stabilmente, in modo più o meno formale, per almeno una parte delle proprie attività)
1. Sì
  2. No (VAI A G.1)



F.7 Tipologia di rete (rete formale, rete informale, consorzio, *joint-venture*, ecc.) e sua denominazione:

F.8 Qual è l'estensione della rete cui appartiene l'Azienda?

1. Regionale (Veneto)
2. Nazionale
3. Internazionale

F.9 L'Azienda presta i suoi servizi solamente agli altri membri della rete o anche ad altri?

1. Solo ai membri della rete
2. Anche ad altri

G.1

Il questionario è terminato. La ringraziamo per la preziosa collaborazione e La informiamo che a breve pubblicheremo i risultati dell'indagine in un quaderno di ricerca che presenteremo ufficialmente durante un convegno.

Inserisca qui sotto l'indirizzo mail a cui preferisce ricevere l'invito:

H.1

Il questionario è terminato in quanto l'indagine mira ad analizzare le aziende venete che svolgono prevalentemente o esclusivamente attività nell'ambito delle fonti di energia rinnovabili o delle tecnologie per l'efficienza energetica.

La ringraziamo per la preziosa collaborazione e La informiamo che a breve pubblicheremo i risultati dell'indagine in un quaderno di ricerca che presenteremo ufficialmente durante un convegno.

Inserisca qui sotto l'indirizzo mail a cui preferisce ricevere l'invito:

I.1

Grazie per la preziosa collaborazione e buona giornata!



## b) Questionario per rilevazione faccia a faccia

Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 2011

### A. IL RISPONDENTE

A.1 Nome e cognome: .....

A.2 Numero di telefono: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

A.3 Ruolo ricoperto nell'esercizio: .....

### B. L'AZIENDA

B.1 Nome dell'Azienda: .....

B.2 Ragione sociale dell'Azienda:

1. Ditta individuale	5. Soc. in nome collettivo (snc)
2. Soc. per azioni (spa)	6. Soc. cooperativa
3. Soc. semplice o di fatto	7. Soc. in accomandita semplice (sas)
4. Soc. a responsabilità limitata (srl)	8. Studio associato

B.3 Indirizzo: .....

B.4 Numero di telefono: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_  
Sito web: \_\_\_\_\_

B.5 Qual è l'attività principale (*mission*) dell'Azienda?  
.....

B.6 Quali sono le fonti di energia rinnovabili e/o le tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti che trattate?

1. Solare fotovoltaica	9. Gas residuati dai processi di depurazione
2. Solare termica	10. Biocombustibili liquidi
3. Eolica	11. Altre biomasse
4. Idroelettrica	12. Cogenerazione/Trigenerazione
5. Geotermica	13. Pompe di calore
6. Residui legnosi	14. Caldaie a condensazione
7. Biogas	15. Teleriscaldamento
8. Gas di discarica	16. Altro. Specificare: _____

B.7 L'Azienda si occupa di:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Progettazione                     | 5. Consulenza                            |
| 2. Installazione                     | 6. Formazione                            |
| 3. Produzione                        | 7. Formaz. accreditata dalla Reg. Veneto |
| 4. Distribuzione/Commercializzazione | 8. Altro. Specificare: _____             |

## C. IL PERSONALE

C.1 Può dirmi quanti sono gli addetti impiegati nell'Azienda (compresi il responsabile e gli eventuali familiari che lavorano come collaboratori)?

Totale \_\_\_\_\_  
Di cui titolare/soci \_\_\_\_\_  
Di cui donne \_\_\_\_\_

C.2 Gli addetti (compresi i part-time e i famigliari) sono:

Dipendenti a tempo indeterminato \_\_\_\_\_  
Dipendenti a tempo determinato \_\_\_\_\_  
Altre tipologie di contratto (interinali, di apprendistato, di collaborazione, ecc.) \_\_\_\_\_  
Stagiaire/tirocinanti universitari \_\_\_\_\_

C.3 Mi potrebbe illustrare qual è la struttura organizzativa interna (organigramma) dell'azienda (Aree: Amministrazione, Progettazione, Produzione, Commerciale, ecc.)?

**(Compilare il modulo "Mod\_1")**

C.4 Vi avvalete della consulenza di collaboratori a Partita IVA esclusivi e/o occasionali?

1. Sì, di collaboratori esclusivi per l'Azienda
2. Sì, di collaboratori occasionali (VAI A D.1)
3. Sì, sia di collaboratori esclusivi che occasionali
4. No (VAI A D.1)

C.5 Quanti sono, di che figure professionali si tratta, che tipo di formazione hanno e che attività svolgono?

Cons1 Fig. prof.:	
Cons1b Titolo di studio:	
Cons1c Attività svolta:	
Cons1a Numero: _____	

Cons2 Fig. prof.:	
Cons2b Titolo di studio:	
Cons2c Attività svolta:	
Cons2a Numero: _____	

Cons3 Fig. prof.:	
Cons3b Titolo di studio:	
Cons3c Attività svolta:	
Cons3a Numero: _____	

Cons4 Fig. prof.:	
Cons4b Titolo di studio:	
Cons4c Attività svolta:	
Cons4a Numero: _____	

<b>D. PREVISIONI</b>
----------------------

D.1 Nell'arco dei prossimi due anni, l'azienda assumerà nuovo personale, avrà solo turnover o ridurrà il personale?

- |  |  |
|--|--|
| 1. Nuove assunzioni                                | D.1.a Quante? _____ <b>(compilare il modulo "Mod_2")</b> |
| 2. Solo turnover                                   | D.1.b Quanti? _____ <b>(compilare il modulo "Mod_2")</b> |
| 3. Riduzione di personale                          | D.1.c Quanti? _____                                      |
| 4. No, non prevedo nessuna variazione di personale |  |
| 5. Dipende. Da cosa? .....                         |  |

## E. II DECRETO RINNOVABILI

- E.1 Ritieni che l'entrata in vigore del D.Lgs. 3 marzo 2011 n.28 (cd Decreto Rinnovabili) e del quarto conto energia, inciderà in qualche modo sull'attività della Sua Azienda?
1. Inciderà positivamente sull'attività dell'Azienda
  2. Inciderà negativamente sull'attività dell'Azienda
  3. Non inciderà sull'attività dell'Azienda
  4. Non so

- E.2 Ritieni in particolare che ci saranno delle ripercussioni sul personale della Sua Azienda?
1. Licenziamenti
  2. Blocco assunzioni
  3. Cassa integrazione
  4. Nuove assunzioni
  5. Niente di tutto questo

- E.3 Ulteriori commenti/considerazioni sugli effetti del Decreto Rinnovabili:

.....  
.....  
.....

## F. PER CONCLUDERE

- F.1 Dal Suo punto di vista come si evolverà nei prossimi anni l'andamento economico del settore delle fonti di energia rinnovabili e delle tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti?
1. In crescita
  2. Stabile
  3. In calo

- F.2 Secondo la Sua opinione, quali sono le figure professionali che nei prossimi anni avranno le migliori prospettive occupazionali nel settore delle fonti di energia rinnovabili e delle tecnologie per l'efficienza energetica degli impianti?

.....  
.....  
.....

- F.3 Il questionario è terminato. La ringraziamo per la preziosa collaborazione e La informiamo che a breve pubblicheremo i risultati dell'indagine in un quaderno di ricerca che presenteremo ufficialmente durante un convegno.

A che indirizzo mail preferisce ricevere l'invito al convegno?  
\_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_

***Grazie per la collaborazione!***

## Modulo “Mod\_1” personale presente

*Mi può descrivere, una ad una, le caratteristiche delle figure professionali (da tecnico in su) che operano nell'azienda indicandoci eventualmente l'area funzionale (con un responsabile) di appartenenza?*

M.1.a. Area (n. \_\_\_\_): .....

M.1.b. Numero di addetti nell'area: \_\_\_\_

M.1.c. Di cui con titolo universitario: \_\_\_\_

M.1.d. Figura professionale (N. \_\_\_\_): .....

M.1.e. Numero di addetti appartenenti a tale figura professionale: \_\_\_\_ (L.P.: \_\_\_\_; M: \_\_\_\_; F: \_\_\_\_)

M.1.f. Di cui con licenza dell'obbligo: \_\_\_\_

M.1.g. Di cui con diploma di scuola superiore: \_\_\_\_

M.1.h. Tipo di Diploma: .....

M.1.i. Di cui con titolo universitario: \_\_\_\_

M.1.j. Titolo universitario: .....

M.1.k. Attività svolte: .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

M.1.l. Per le attività svolte da questa figura sono necessarie competenze informatiche da utilizzatore generico, da esperto, o da programmatore/analista?

1. Utilizzatore generico
2. Utilizzatore esperto
3. Programmatore/analista

M.1.m. Quali sono le lingue più utili per il ruolo che dovrà svolgere?

1. ....
2. ....
3. ....

M.1.n. E' più importante la conoscenza linguistica scritta, parlata o sono importanti ambedue?

1. Scritta
2. Parlata
3. Ambedue

M.1.o. Parlando di competenze tecnico-specialistiche quali, secondo Lei, sono indispensabili?

.....  
.....  
.....  
.....

M.1.p. E parlando di formazione, secondo Lei su quali argomenti sarebbe utile formare un ragazzo che vuole svolgere questa professione?

.....  
.....  
.....  
.....

M.1.q. Ora le mostro una lista di sette competenze (mostrare cartellino); le chiedo di indicarci quelle che ritiene più importanti per questa figura, fino ad un massimo di tre.

1. Attitudine alla relazione con clienti e fornitori
2. Attitudine al *problem solving* (prendere decisioni, gestire situazioni complesse)
3. Attitudine ad organizzare il lavoro di altri
4. Attitudine ad organizzare il proprio lavoro
5. Attitudine al lavoro di gruppo
6. Attitudine a scrivere relazioni
7. Attitudine a presentare le proprie idee in pubblico
8. Altro: .....

M.1.r. Quali delle seguenti doti di personalità possono farvi scegliere un candidato piuttosto che un altro (max 2 risposte)?

1. Essere molto preciso
2. Essere particolarmente flessibile mentalmente
3. Essere fantasioso
4. Avere una mentalità analitica
5. Avere una mentalità astratta
6. Altro: .....

M.1.s. Infine, quali delle seguenti disponibilità sono richieste per l'attività svolta da questa figura?

1. Disponibilità a lavorare fuori orario
2. Disponibilità a viaggiare spesso
3. Disponibilità a lavorare all'aria aperta
4. Disponibilità a lavorare in condizioni rischiose per la salute
5. Altro: .....



## Modulo "Mod\_2" personale in entrata

*Mi può descrivere le caratteristiche delle figure professionali (da tecnico in su) che prevedete di assumere?*

M.2.a. Figura professionale (N. \_\_\_\_): .....

M.2.b. Eventuale area funzionale (con un responsabile) in cui verrà inserita (N. \_\_\_\_):  
.....

M.2.c. Titolo di studio ricercato:

1. Licenza dell'obbligo
2. Diploma di scuola superiore. (M.2.c1. Quale:.....)
3. Titolo universitario. (M.2.c2. Quale: .....) )
4. Non ha importanza

M.2.d. Attività che dovrà svolgere: .....

.....  
.....  
.....  
.....

M.2.e. Per le attività svolte da questa figura sono necessarie competenze informatiche da utilizzatore generico, da esperto, o da programmatore/analista?

1. Utilizzatore generico
2. Utilizzatore esperto
3. Programmatore/analista

M.2.f. Quali sono le lingue più utili per il ruolo che dovrà svolgere?

1. ....
2. ....
3. ....

M.2.g. E' più importante la conoscenza linguistica scritta, parlata o sono importanti ambedue?

1. Scritta
2. Parlata
3. Ambedue

M.2.h. Parlando di competenze tecnico-specialistiche quali, secondo Lei, sono indispensabili?

.....  
.....  
.....

M.2.i. E parlando di formazione, secondo Lei su quali argomenti sarebbe utile formare un ragazzo che vuole svolgere questa professione?

.....  
.....

M.2.j. Ora le mostro una lista di sette competenze (mostrare cartellino); le chiedo di indicarci quelle che ritiene più importanti per questa figura, fino ad un massimo di tre.

1. Attitudine alla relazione con clienti e fornitori
2. Attitudine al *problem solving* (prendere decisioni, gestire situazioni complesse)
3. Attitudine ad organizzare il lavoro di altri
4. Attitudine ad organizzare il proprio lavoro
5. Attitudine al lavoro di gruppo
6. Attitudine a scrivere relazioni
7. Attitudine a presentare le proprie idee in pubblico
8. Altro: .....

M.2.k. Quali delle seguenti doti di personalità possono farvi scegliere un candidato piuttosto che un altro (max 2 risposte)?

1. Essere molto preciso
2. Essere particolarmente flessibile mentalmente
3. Essere fantasioso
4. Avere una mentalità analitica
5. Avere una mentalità astratta
6. Altro: .....

M.2.l. Infine, quali delle seguenti disponibilità sono richieste per l'attività svolta da questa figura?

1. Disponibilità a lavorare fuori orario
2. Disponibilità a viaggiare spesso
3. Disponibilità a lavorare allo scoperto
4. Disponibilità a lavorare in condizioni rischiose per la salute
5. Altro: .....

M.2.m. Una volta assunto, prevedete di sottoporlo ad affiancamento o anche a formazione tramite corsi interni o esterni?

1. Solo affiancamento
2. Corsi interni
3. Corsi esterni

M.2.n. (Se corsi) Su quali argomenti? .....

## c) Traccia per *focus group*

### Procedura

- A. Mentre si attende l'arrivo di tutti, somministrare il questionario conoscitivo,
- B. La seduta inizia con i saluti e la spiegazione delle motivazioni dell'incontro,
- C. Giro di presentazioni dei partecipanti,
- D. Avviare e condurre il *focus group*.

### Conduzione del *focus group*

1. Qual è o quali sono le attività principali dell'azienda che rappresentate?
2. Secondo i dati preliminari in nostro possesso l'organigramma "tipo" di un'azienda veneta operante nel settore delle energie rinnovabili è grosso modo costituito da 5 aree: la direzione, l'area amministrativa, quella commerciale, l'area comunicazione & marketing, l'area progettazione e quella tecnica. Nelle aziende più grandi, troviamo inoltre l'area produttiva. Secondo voi quest'analisi è corretta? Ritenete che manchi qualche area funzionale particolarmente importante per questo settore?
3. Quali sono secondo voi le figure professionali del settore delle energie rinnovabili attualmente più ricercate e che avranno le migliori prospettive occupazionali?
4. A prescindere dall'essere più o meno ricercate, quali sono secondo voi le figure professionali "chiave" del settore delle energie rinnovabili?
5. Con riferimento alle figure professionali di cui abbiamo parlato, quali sono secondo voi le competenze più importanti per queste figure, sia tecniche che trasversali?
6. Ritenete che l'Università fornisca ai laureati tutte le competenze di cui necessitano per cominciare una carriera professionale nell'ambito delle energie rinnovabili, oppure che si possa in qualche modo migliorare la formazione di alcune competenze? Se sì, in che modo?

Stampato nel mese di settembre 2011 presso la CLEUP sc  
“Coop. Libreria Editrice Università di Padova”  
Via G. Belzoni, 118/3 – Padova (Tel. 049/650261)  
[www.cleup.it](http://www.cleup.it)