

**ANALISI DEL DATABASE CITT SUGLI OPERATORI ECONOMICI DEL SETTORE
ENERGETICO IN TOSCANA**

A CURA DI CO.SVI.G. SRL

Monterotondo Marittimo, Settembre 2009

Il Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica per le Fonti Energetiche Rinnovabili (CITT) di Monterotondo M.mo, per favorire la diffusione delle informazioni sulle buone pratiche e sulle tecnologie di avanguardia per i processi di trasferimento tecnologico e adattabilità operativa delle FER, ha creato un Centro di Documentazione, che funge da vera e propria banca dati delle innovazioni tecnologiche, divenendo così il punto di riferimento per gli operatori del settore.

Il (CITT) di Monterotondo M.mo ha installato, al proprio interno, un *database*, ovvero una banca dati o base di dati, strutturato in modo tale da consentire la gestione dei dati stessi da parte di applicazioni software. Molto spesso, la parola "*database*" viene usata come abbreviazione dell'espressione *Database Management System (DBMS)*, che si riferisce ad una vasta categoria di sistemi software che consentono la creazione e la manipolazione efficiente di *database*.

Oltre a dei dati veri, il *database* o banca dati, deve contenere anche le informazioni sulle loro rappresentazioni e sulle relazioni che li legano. Inoltre, può contenere le seguenti informazioni:

- Strutture dati che velocizzano le operazioni frequenti, tipicamente a spese di operazioni meno frequenti;
- Collegamenti con dati esterni, cioè riferimento a file locali o remoti non facenti parte del database;
- Informazioni di sicurezza, che autorizzano solo alcuni profili utente ad eseguire alcune operazioni su alcuni tipi di dati;
- Programmi che vengono eseguiti, automaticamente o su richiesta di utenti autorizzati, per eseguire elaborazioni sui dati.

La funzionalità di un *database* dipende in modo essenziale dalla sua progettazione. Infatti, la corretta individuazione degli scopi del *database* e quindi delle tabelle ad esso correlate, vengono definite attraverso i loro campi e le relazioni che le legano, permettendo così una estrazione dei dati più veloce e, in generale, una gestione più efficiente e più efficace.

E' per questo motivo che il CITT ha voluto creare un sistema di gestione delle informazioni interne con una propria documentazione, al fine di facilitare la disseminazione e la condivisione delle suddette informazioni.

Ciò è stato reso possibile attraverso dei criteri di classificazione e delle tipologie di informazioni raccolte per ogni categoria.

Il CITT ha deciso di realizzare, al proprio interno, tre tipi di *database* che si riferiscono:

- Centri di ricerca;
- Operatori;
- Tecnologie.

Database dei Centri di Ricerca che si occupano di Trasferimento Tecnologico

Il CITT ha creato al proprio interno un *database* che opera come una vera e propria banca dati delle innovazioni tecnologie. Ciò che il CITT si è proposto di fare è quello di individuare i principali centri di ricerca presenti nel territorio italiano e, fra questi, analizzare, più dettagliatamente, i centri di ricerca presenti nella Regione Toscana, attraverso alcuni grafici.

Il codice di identificazione dei Centri di Ricerca che si occupano di trasferimento tecnologico, invece, è suddiviso in 3 parti. La prima parte definisce la tipologia (Università, fondazioni, imprese...). La seconda parte definisce l'area geografica, cioè la regione nella quale l'operatore svolge la propria attività, e sarà indicata da un acronimo. La terza parte definisce il campo (FER, Eolico, Fotovoltaico...), indicato anch'esso da un acronimo.

Esempio: Il Centro Ricerca Energie Alternative e Rinnovabili (C.R.E.A.R.) di Firenze, che si occupa di trasferimento tecnologico è identificato nel *database* con il codice composto: **UNI.TOS.TT.**, dove UNI. indica la tipologia, cioè l'Università, TOS. definisce l'area geografica, in questo caso la Toscana, e TT., infine, definisce il campo, in questo caso trasferimento tecnologico.

I principali centri di ricerca che si occupano di trasferimento tecnologico presenti in Italia sono 81. Come si può vedere dal *grafico n. 1* i principali sono costituiti in Università, in Aziende Speciali, in Consorzi, in Enti Nazionali di Ricerca, in Enti Pubblici, in Network, in S.c.r.a.l., in S.n.c., in Società a responsabilità limitata, in Società consortile a responsabilità limitata, in Società consortile per azioni, in Società no-profit e in Società per azioni.

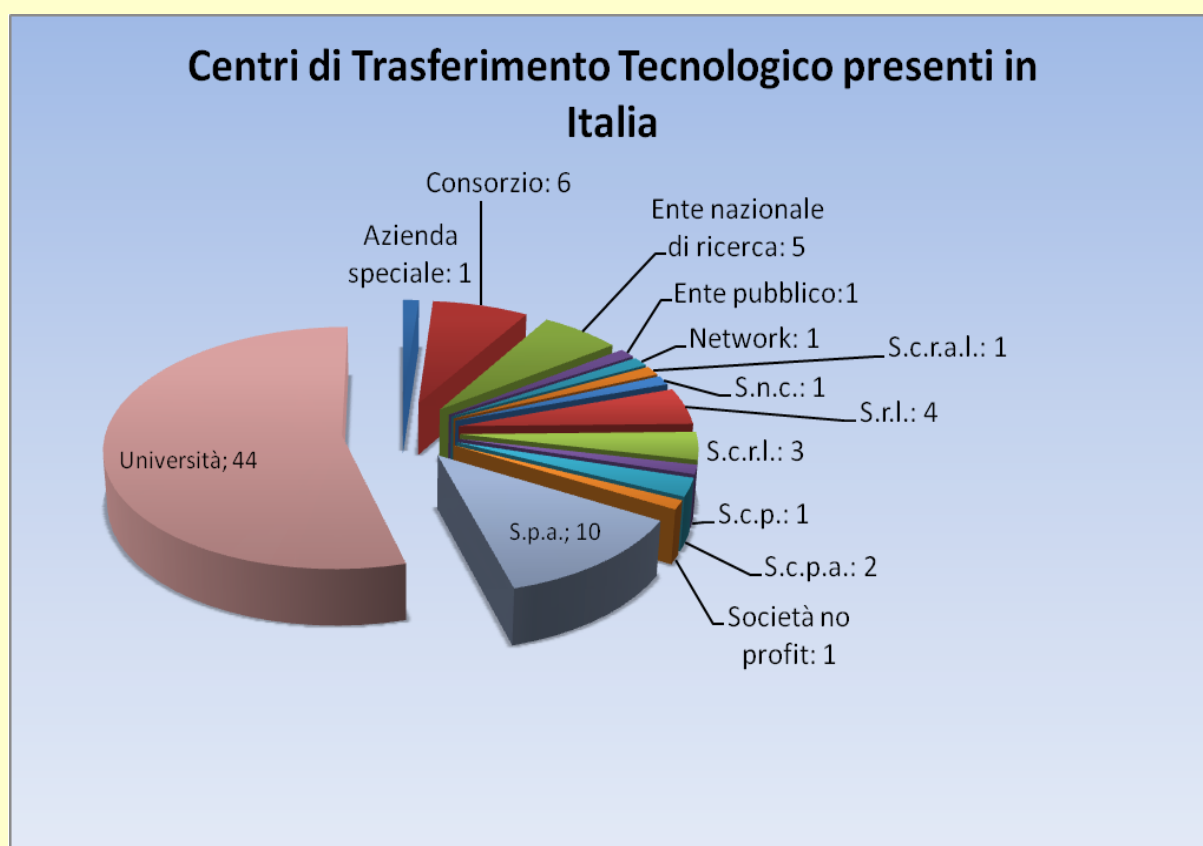


Grafico n. 1: Centri di Ricerca che si occupano di Trasferimento Tecnologico presenti in Italia

In Italia, ad oggi, vi sono 44 Università che si occupano di Trasferimento Tecnologico e tra queste 4 sono presenti nella Regione Toscana. Gli altri centri di ricerca che si occupano di Trasferimento Tecnologico in Toscana sono costituiti in Società a

responsabilità limitata, società per azioni e società consortile a responsabilità limitata
(grafico n. 2).

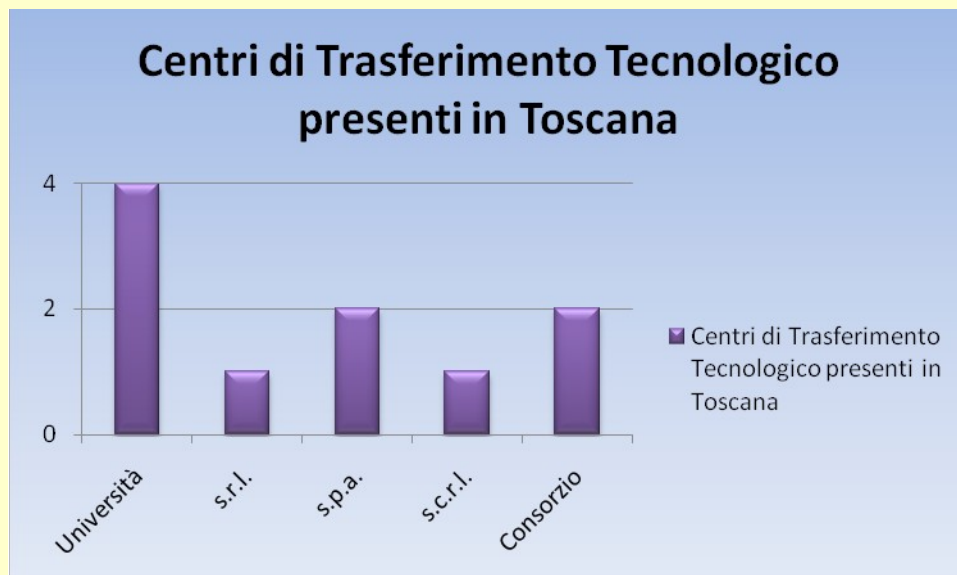


Grafico n. 2: Centri di Trasferimento Tecnologico presenti in Toscana

Le 4 Università presenti nella Regione Toscana che si occupano di Trasferimento Tecnologico sono: l'Università di Pisa, il Centro di ricerca Interuniversitario sulle Biomasse da Energia, il Centro Studi Risparmio Energetico e Qualità Ambientale e il Centro Ricerca Energie Alternative e Rinnovabili (C.R.E.A.R.).

Le due società per azioni che si occupano di trasferimento tecnologico sono il Polo Navacchio s.p.a. e l'Agenzia per lo Sviluppo Empolese Valdarno.

Mentre i due consorzi toscani che si occupano di trasferimento tecnologico sono il Polo Tecnologico Magona e il Consorzio Pisa Ricerche.

L'Orizzonte s.r.l. e Pontedera e Tecnologia (Pont – Tech) sono rispettivamente l'unica società a responsabilità limitata e l'unica società consortile a responsabilità limitata che si occupano di trasferimento tecnologico in Toscana.

I Centri di Ricerca sono localizzati, come si può notare dal grafico n. 3, prevalentemente nella Provincia di Pisa.

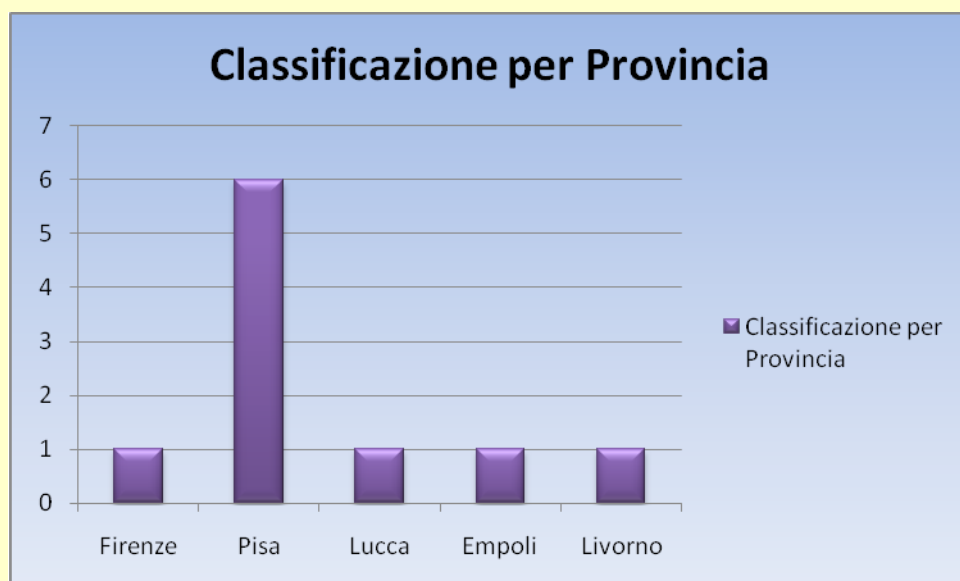


Grafico n. 3: Classificazione dei Centri di Ricerca del Trasferimento Tecnologico per Provincia

Nella provincia di Pisa, infatti, i centri di Ricerca che si occupano di Trasferimento Tecnologico sono due Università: il Centro di Ricerca Interuniversitario sulle Biomasse da Energia e l'Università di Pisa; una società a responsabilità limitata: Orizzonte s.r.l.; una società per azioni: il Polo Navacchio s.p.a.; una società consortile a responsabilità limitata: Pontedera e Tecnologia – Pont Tech e un consorzio: il Consorzio Pisa Ricerche.

Nelle province di Lucca, Livorno, Empoli e Firenze, sono presenti rispettivamente: l'Università Centro Studi del Risparmio Energetico e della Qualità Ambientale, il Polo Tecnologico della Magona, l'Agenzia per lo Sviluppo Valdarno e il Centro Ricerca Energie Alternative e Rinnovabili (C.R.E.A.R.).

Database degli operatori

Il *database* degli operatori raccoglie l'elenco di tutte le imprese a livello nazionale che si occupano di energie rinnovabili e risparmio energetico, nello specifico eolico,

fotovoltaico, solare termico, idroelettrico, idrogeno, bioenergie, geotermia ed Energy management.

Il *codice composito d'identificazione* è stato studiato per consentire all'operatore addetto al database di individuare in maniera rapida ed univoca le aziende inserite nella banca dati, sulla base del loro settore di appartenenza, della localizzazione geografica e della loro collocazione lungo la filiera produttiva. Il codice di riferimento è suddiviso in quattro parti:

- **Numero identificativo:** è un codice numerico che identifica in maniera univoca l'azienda inserita nel database;
- **Codice d'attività:** indica quale attività l'azienda svolge nel settore d'appartenenza (es. attività di progettazione, installazione, vendita, ecc.).
- **Codice di localizzazione geografica:** indica la Regione dove è localizzata la sede legale dell'azienda;
- **Codice di settore:** consente d'individuare in quale settore delle rinnovabili l'azienda opera (eolico, fotovoltaico, ecc.).

Esempio: la Società Mario Rossi è identificata nel *database* con il codice composito *1.FA.PR/TOS/EO.ST*, dove 1 rappresenta il numero identificativo, FA.PR indica l'attività svolta (rispettivamente, fabbricazione e progettazione), TOS è la Regione dov'è localizzata la sede legale (Toscana) e EO.ST sono i settori di appartenenza (rispettivamente eolico e solare termico).

Obiettivo del *database* è quello di supportare l'operatore non solo con informazioni di tipo quantitativo, ma garantirne l'accesso anche a dati di tipo qualitativo sulle singole imprese censite. A questo scopo, è stata messa a punto una scheda informativa sintetica per ciascun contatto che, insieme ad estremi quali nome, indirizzo, telefono, ecc., fornisce le referenze, indicando brevemente livello d'esperienza (es. kW di pannelli fotovoltaici installati, ecc.) ed eventuali note di merito o demerito (es. numero di impianti segnalati come mal funzionanti dopo l'installazione, qualità dell'assistenza

fornita a propri clienti, ecc.). Questo tipo d'informazione è attinta tramite tutti i canali disponibili: siti web, indagini telefoniche, comunicazione di privati ed imprese ecc.

Lo stato dell'arte di settori eolico, fotovoltaico e bioenergie in Toscana

I dati raccolti nel database degli operatori consentono di estrapolare analisi quantitative relative allo stato dell'arte dei settori eolico, fotovoltaico e bioenergie sul territorio toscano. L'analisi dei dati è svolta inquadrandola in ambito nazionale.

Il settore eolico

A livello nazionale la Toscana si posiziona al quarto posto come numero di aziende che operano nel settore eolico. Nello specifico, il numero di società con sede legale in Toscana sono 35, su un totale di 393 (*Grafico n. 4*).

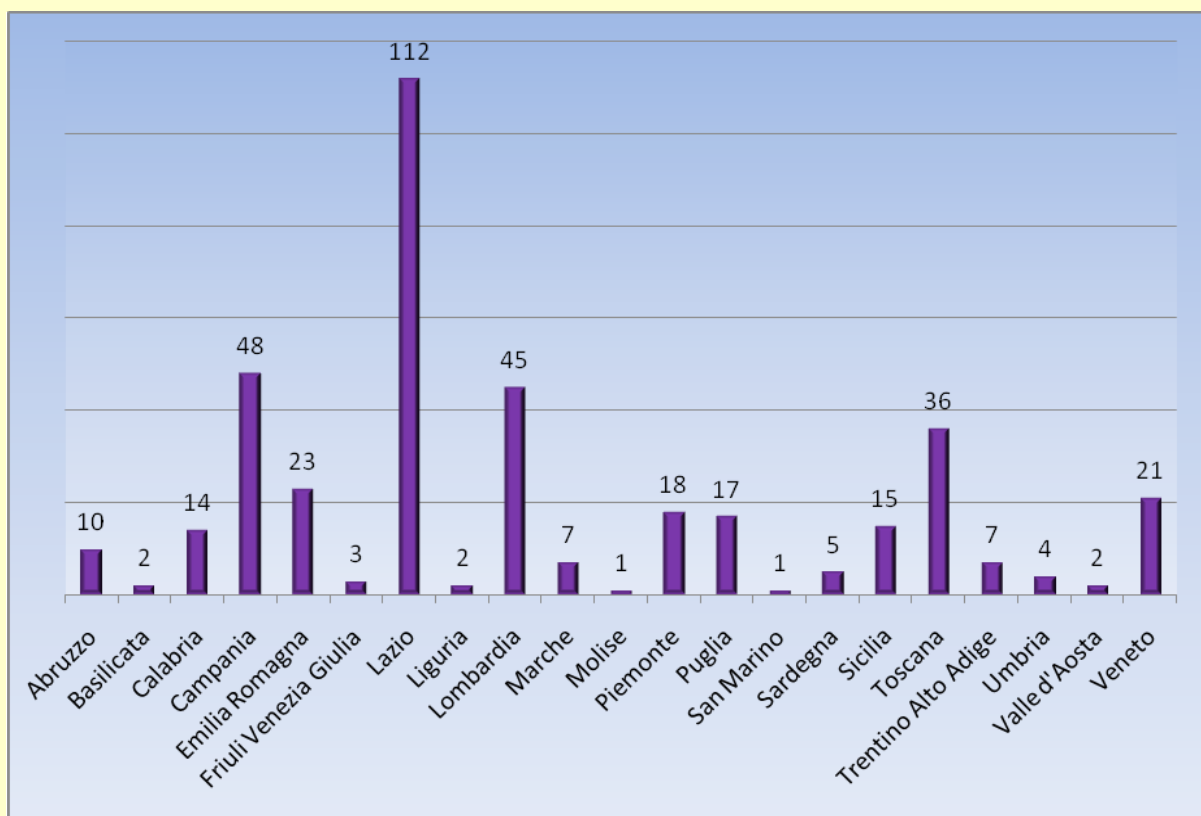


Grafico n. 4: Imprese attive nel settore eolico suddivise per regione d'appartenenza (localizzazione della sede legale)

Disaggregando i dati a sulla base delle attività svolte dalle singole imprese è possibile fornire un quadro più preciso sull'incidenza che il settore eolico toscano ha a livello nazionale (Grafico n. 5).

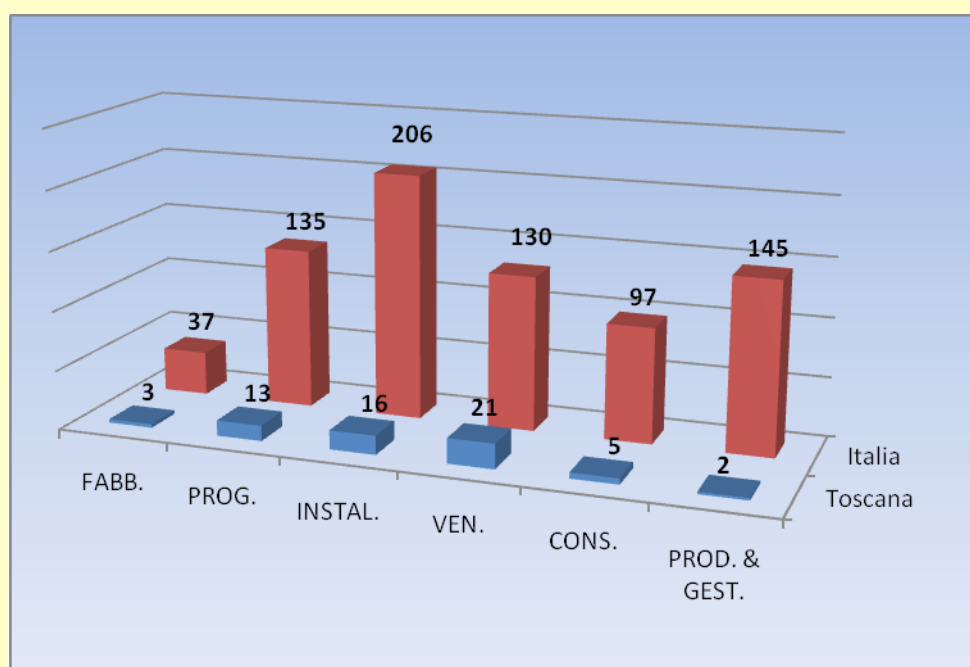


Grafico n. 5: Numero d'impresе toscane e nazionali nel settore eolico, ripartite per ambito d'attività

A livello regionale, il primato spetta alle attività di servizi (50 imprese attive nella consulenza, progettazione ed installazione) seguite da quelle commerciali (21 imprese censite conducono attività di vendita); poco rilevante è il contributo delle attività manifatturiere e della produzione e vendita di energia elettrica da eolico (attività classificata come Produzione & Gestione), svolte rispettivamente da 3 e 2 imprese¹. A livello sub-regionale, la provincia di Firenze registra la più alta concentrazione d'impresе nel settore eolico, seguita da Pisa e Grosseto (Grafico n. 6).

¹ I valori disaggregati fanno riferimento alle imprese che svolgono le attività elencate. Lo svolgimento delle attività non è esclusiva (per esempio, se l'impresa X è attiva nella progettazione, questo non esclude che possa esserlo anche nell'installazione, ecc.). Pertanto, nella specifica classificazione una stessa impresa può essere censita come operante su due o più ambiti di attività.

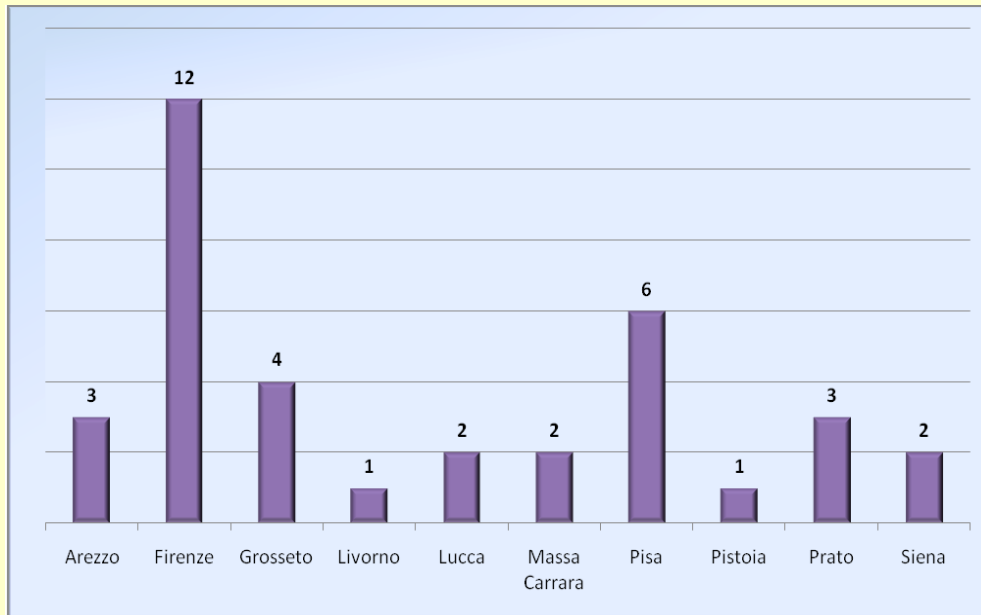


Grafico n. 6: Numero di imprese toscane attive nel settore eolico, ripartite per province d'appartenenza

Il Grafico n. 7 mostra l'incidenza percentuale che ciascuna attività ha sul totale di quelle svolte a livello provinciale.

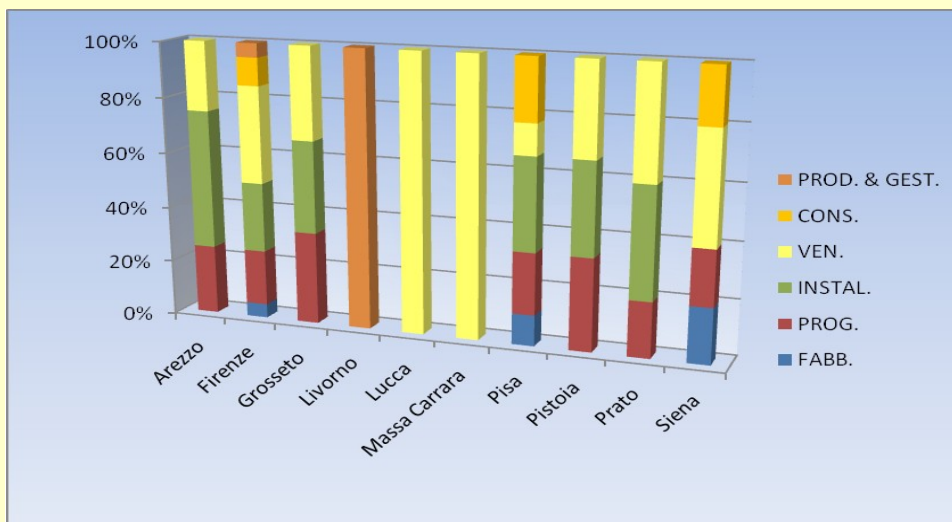


Grafico n. 7: Incidenza percentuale delle attività nel settore eolico, per ciascuna provincia

L'analisi dei dati conferma come la filiera si chiuda solo in provincia di Firenze, dove risiedono imprese che svolgono attività di fabbricazione, progettazione, installazione, vendita, consulenza e produzione e gestione.

Il settore delle bioenergie

La portata del settore delle bioenergie appare decisamente diversa in termini quantitativi rispetto ad eolico e fotovoltaico. Su scala nazionale, su un totale di 105 imprese censite, ben 29 hanno sede in Toscana, che detiene così il primato nazionale per numero d'impreses nel settore (Grafico n. 8).

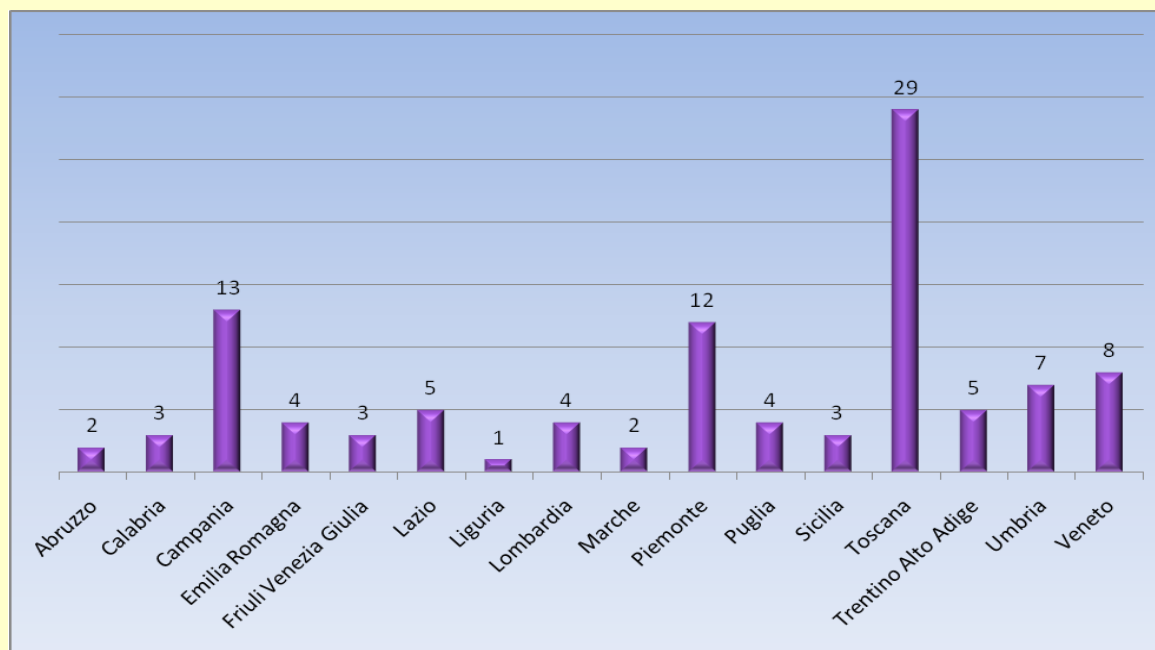


Grafico n. 8: Numero imprese attive nel settore delle bioenergie, suddivise per regione d'appartenenza (localizzazione della sede legale)

Disaggregando i dati sulla base delle attività svolte dalle singole imprese è possibile fornire un quadro più preciso sull'incidenza che il settore delle bioenergie in Toscana ha a livello nazionale (Grafico n. 9).

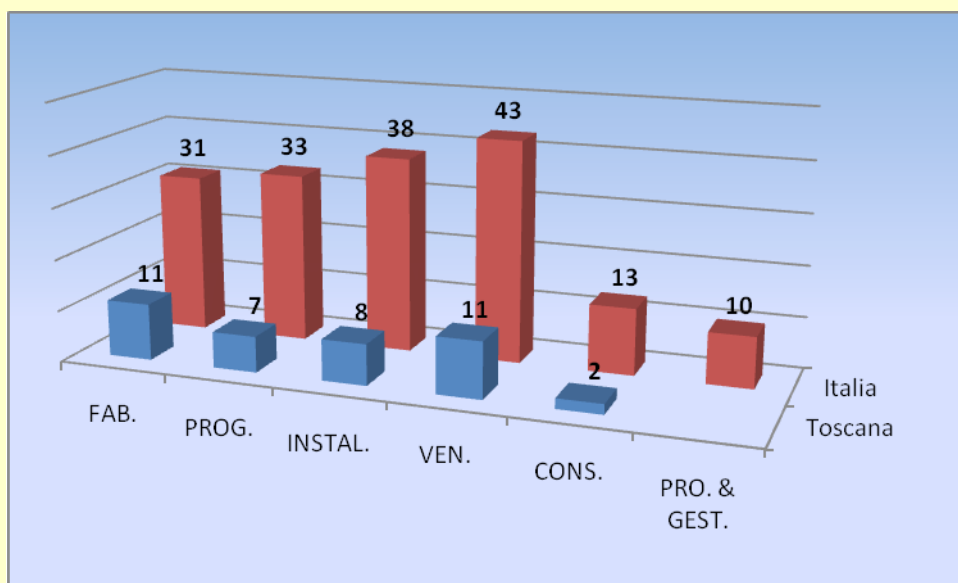


Grafico n. 9: numero di imprese toscane e nazionali nel settore delle bioenergie, ripartite per ambito d'attività

A livello regionale, il primato spetta alle attività di servizi (17 imprese tra consulenza, progettazione ed installazione), seguite da quelle manifatturiera e commerciale (11 imprese che svolgono attività manifatturiera e 11 attive nel settore delle vendite); non si registrano invece società toscane che si occupano della gestione d'impianti finalizzata alla produzione e vendita di energia da biomasse.

Interessante risulta disaggregare ulteriormente i dati, nella fattispecie quelli relativi alle imprese manifatturiere (fabbricazione), delineando meglio le caratteristiche di questa parte della filiera produttiva.

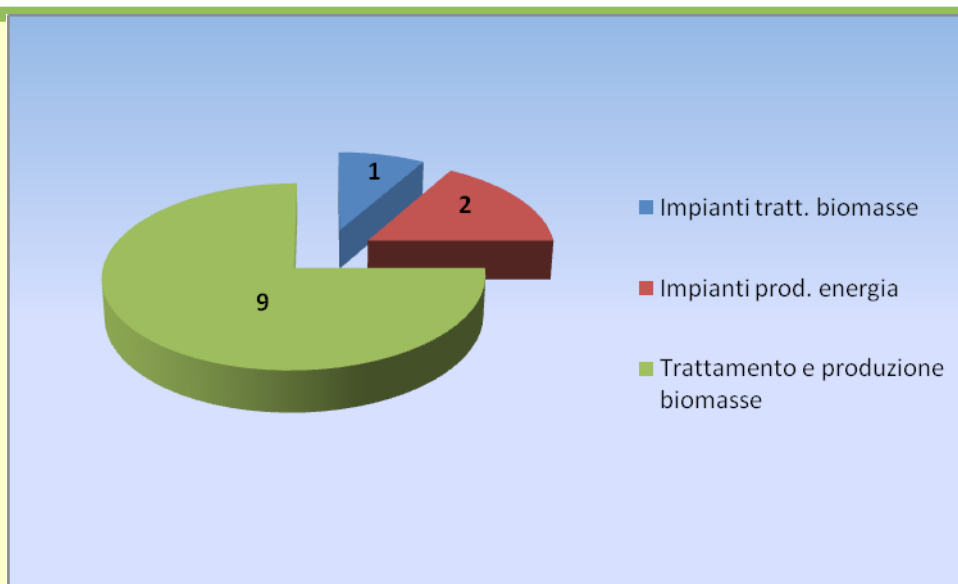


Grafico n. 10: imprese manifatturiere del settore bioenergetico in Toscana, ripartite per tipologia di prodotto

Risulta così che 9 imprese operano nell'attività di trattamento e produzione di biomasse a fini energetici, 2 fabbricano impianti per la produzione di energia da biomasse ed 1 si è specializzata nella produzione d'impianti per il trattamento di biomasse.

Dall'analisi del Grafico n. 11 risulta, infine, che in nessuna delle province il ciclo produttivo si chiude, ed in talune manca qualsiasi attività riferita al settore delle bioenergie (Arezzo e Massa Carrara).

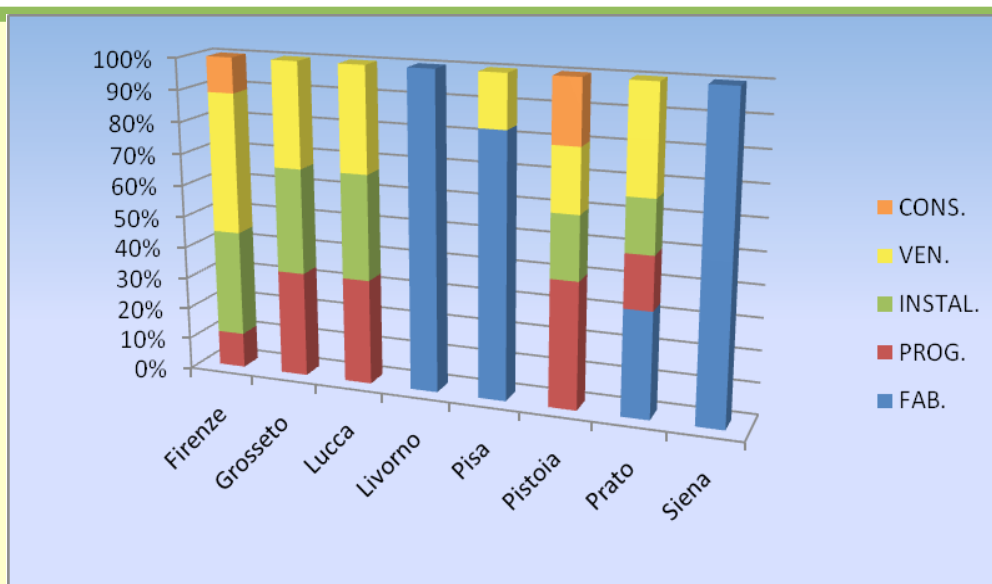


Grafico n. 11: percentuale delle attività nel settore delle bioenergie, per ciascuna provincia

Il settore fotovoltaico

Questo settore, in seguito all'introduzione in Italia, nel 2005, del "conto energia", che incentiva l'energia prodotta dagli impianti fotovoltaici, è in continua evoluzione, e sono sempre di più le aziende, anche di settori non necessariamente correlati, che entrano sul mercato.

Molte di queste aziende, che apparentemente installano impianti fotovoltaici, si occupano invece solo della promozione commercializzazione degli impianti, mentre affidano a soggetti terzi la progettazione, l'installazione e gli aspetti burocratici degli impianti.

Premesso ciò, sono 43 le aziende con sede legale in toscana che si occupano di fotovoltaico. Le province in cui risultano presenti più imprese sono quelle di Firenze e Prato, con rispettivamente 12 e 9 realtà aziendali. Seguono le province di Grosseto, Pisa, Arezzo, Livorno, Lucca, Siena, Massa Carrara e Pistoia.

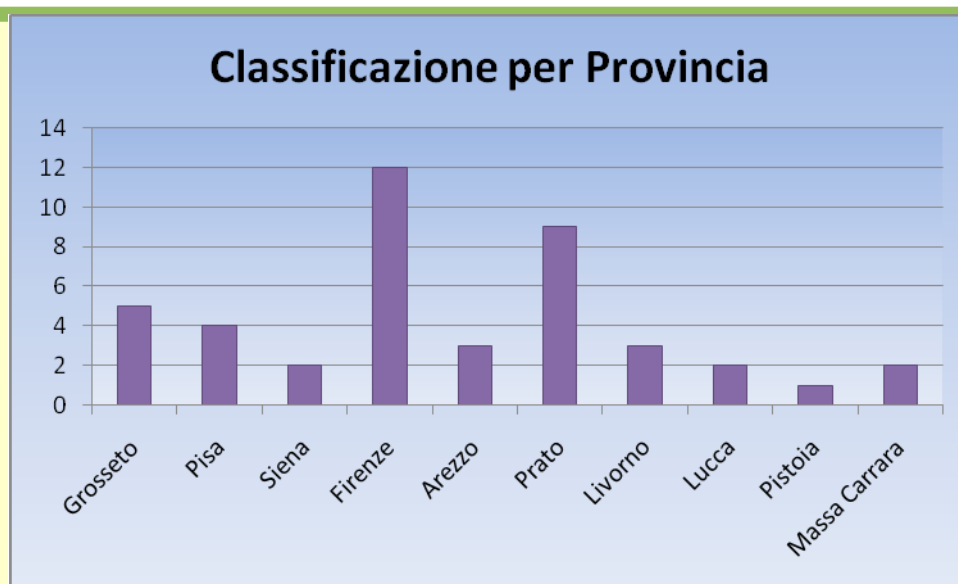


Grafico n. 12: Numero di imprese toscane attive nel settore fotovoltaico, ripartite per province d'appartenenza

Analizzando l'attività svolta dalle aziende in esame, possiamo notare la netta prevalenza di aziende che svolgono sia le attività di consulenza e progettazione che di installazione. Sono le aziende che offrono il cosiddetto "impianto chiavi in mano", che spesso comprende anche la manutenzione ed eventualmente anche la ricerca di finanziamenti per l'impianto presso istituti di credito associati.

Alcune di queste vendono anche i singoli componenti dell'impianto, come moduli e inverter, servizio che viene solitamente proposto ad altre aziende che poi si occupano dell'installazione finale.

Per quanto riguarda la fabbricazione, la Pramac, società con sede a Casole d'Elsa (Siena), ha recentemente acquistato e messo in funzione un impianto per la produzione 30 mWp/annui di moduli fotovoltaici nel Canton Ticino, risultando così l'unica azienda con sede legale in Toscana che si occupa di produzione di componenti per il fotovoltaico.



Grafico n. 13: Numero di imprese toscane attive nel settore fotovoltaico, ripartite per attività

(Legenda: Con. = consulenza, Prog.= progettazione, Inst.= installazione, Ven.= vendita)

CONCLUSIONI

In conclusione, dall'analisi degli operatori delle filiere energetiche esaminate in Toscana, si possono sottolineare alcune evidenze.

Innanzitutto, dall'analisi dei dati sugli operatori economici coinvolti nelle filiere energetiche esaminate, appaiono come prevalente le attività inerenti la fornitura di servizi commerciali e, solo in alcuni casi di servizi di progettazione.

In termini di attività di produzione, installazione e manutenzione, i numeri appaiono meno rosei. In altri termini, ci sono ampi spazi per la creazione di posti di lavoro nei settori energetici, affrancando la Toscana da una sostanziale dipendenza da realtà imprenditoriali derivanti dall'esterno e con una sostanziale assenza di investimenti strutturali e produttivi nel settore.

Da quanto detto sopra, appaiono presenti ampi spazi per le attività formative che possano orientare le attività di professionalizzazione e di formazione dei giovani tecnici, sia diplomati che laureati, per consolidare le attività di progettazione e produzione in loco, ma anche in modo consistente per quanto riguarda le attività di installazione e manutenzione che garantiscono una diffusione delle tecnologia e adeguati canoni di affidabilità nelle successive fasi di gestione degli impianti.

La prima tipologia di interventi che potrebbero essere avviati è proprio quella i cui destinatari sono futuri installatori e manutentori. Infatti, tale tipologia di attività consentirebbe di acquisire e consolidare i necessari know how per ipotizzare la nascita di esperienze imprenditoriali destinate a svolgere attività di progettazione e di realizzazione (fabbricazione e progettazione dei componenti, oltre che degli impianti nel loro complesso).

Dunque, l'offerta formativa dovrà essere congegnata per rispondere ai fabbisogni formativi di tecnici che intendono specializzarsi in questo settore. Sarà tuttavia importante anche un'attività di supporto e incubazione di nuove esperienze imprenditoriali che coprano anche le altre attività necessarie a chiudere la filiera produttiva nei diversi campi della produzione da fonti rinnovabili e del risparmio energetico.