



Dipartimento di scienze economiche,
aziendali, matematiche e statistiche
“Bruno de Finetti”

Research Paper Series, N. 1, 2013

L’andamento della produzione brevettuale nella regione Friuli Venezia Giulia: un’analisi quali- quantitativa nel periodo 2008-2011

GUIDO BORTOLUZZI
*DEAMS “Bruno de Finetti”
University of Trieste*

ENRICO LONGATO
*University of Trieste
University of Southern Denmark*



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI TRIESTE

Research Paper Series

Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche

“Bruno de Finetti”

Piazzale Europa 1

34127, Trieste

Tel.: +390405587927

Fax: +390405587033

<http://www.deams.units.it>

EUT Edizioni Università di Trieste

Via E.Weiss, 21 - 34128 Trieste

Tel. ++40 558 6183

Fax ++40 558 6185

<http://eut.units.it>

eut@units.it

ISBN: 978-88-8303-497-8



L'andamento della produzione brevettuale nella regione Friuli Venezia Giulia: un'analisi quantitativa e qualitativa del quadriennio 2008-2011

GUIDO BORTOLUZZI¹
DEAMS "Bruno de Finetti"
University of Trieste

ENRICO LONGATO
University of Trieste
University of Southern Denmark

ABSTRACT

In this paper we analyze 1026 patent applications filed by firms and inventors from the Friuli Venezia Giulia region in the 2008-2011 period.

Applications have been analyzed, among the other variables, per type of applicant, industry and market segment. Conclusions have been derived on the quantity and on the technological trajectories that characterise local firms.

KEYWORDS: innovation, industrial district, cluster, patent, Friuli Venezia Giulia, Italy.

Questa ricerca ha usufruito del
Finanziamento di Accesso alla Ricerca 2009.

1 **Corresponding author:** Guido Bortoluzzi, DEAMS "Bruno de Finetti", Piazzale Europa, 1, Trieste, email: guido.bortoluzzi@econ.units.it; tel: +39 040 5583130; fax: Fax +39 040 5587033

1. Introduzione

Questo lavoro di carattere descrittivo muove dall'analisi dei brevetti depositati presso L'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi da imprese ed inventori residenti in Friuli Venezia Giulia nel quadriennio 2008-2011 per derivarne alcune considerazioni sulla quantità e qualità dell'attività innovativa svolta da questi soggetti, sulle traiettorie tecnologiche in atto e, più in generale, sul rapporto tra ricerca ed innovazione nelle imprese e nei sistemi di impresa.

L'attività brevettuale rappresenta da sempre una variabile di approssimazione della capacità di innovazione espressa dalle imprese, dai sistemi di imprese (come i distretti industriali) e dei territori (sistemi regionali e nazionali di innovazione).

Ciò vale in misura crescente anche per le imprese di minori dimensioni, tradizionalmente legate a modalità di innovazione non basate sullo svolgimento di attività di ricerca (Huang et al., 2008; Rammer et al., 2009; Hervas-Oliver et al., 2011). In particolare, alcuni contributi più recenti ci informano come l'atteggiamento delle piccole imprese italiane nei confronti dell'innovazione "formalizzata" stia cambiando (Giuri et al., 2006; Bortoluzzi e Tracogna 2011). Secondo taluni, assistiamo ad una evoluzione che muove da un modello di "innovazione senza ricerca" ad uno nel quale l'attività di ricerca diventa dominio anche dell'impresa minore benché con talune specificità tipiche della piccola dimensione aziendale (Moncada et al., 2006; Bonaccorsi, 2008).

Più in generale, l'innovazione diviene una variabile critica per la difesa della competitività aziendale specialmente quando le condizioni di contesto - tecnologiche e/o di mercato - cambiano rapidamente ed incessantemente (Tidd e Bessant, 2009). E' proprio ciò che avvenendo nella fase attuale. Si pensi, in questo senso, a come le tecnologie web-based stiano ridefinendo completamente il profilo di interi settori produttivi - si pensi ai settori dell'editoria e della musica - la cui struttura si era andata consolidando nel corso di interi decenni.

Da qui l'importanza di continuare a monitorare sistematicamente il rapporto tra ricerca, innovazione e performance delle imprese, dei sistemi imprenditoriali e territoriali al fine di comprendere i cambiamenti in corso e di cogliere le opportunità che tali cambiamenti fanno offrire alle imprese più dinamiche.

Questo lavoro costituisce il risultato di uno sforzo congiunto degli autori. In linea generale, Enrico Longato ha curato gli aspetti di raccolta e rielaborazione dei dati (data entry, elaborazione, editing) e provveduto ad una prima stesura dei risultati mentre Guido Bortoluzzi ha effettuato l'analisi interpretativa dei dati, rivisto l'elaborazione del testo oltre ad aver supervisionato tutte le fasi del lavoro in qualità di responsabile scientifico del progetto.

2. Il contesto della ricerca: il Friuli Venezia Giulia tra domanda ed offerta di innovazione

L'obiettivo di questo paragrafo introduttivo è quello di offrire uno spaccato del contesto di riferimento della ricerca in relazione ad alcune dinamiche che caratterizzano il sistema di offerta e quello della domanda di innovazione in Friuli Venezia Giulia.

Esso non ha la velleità di fornire un quadro esauriente ed esaustivo dell'offerta di servizi tecnologici presenti in regione e della relativa domanda. Ciò che si intendono evidenziare sono, piuttosto, alcuni punti di forza che caratterizzano il sistema dell'offerta regionale ed alcune contraddizioni interne, soprattutto in relazione alla domanda di innovazione espressa dal sistema imprenditoriale.

Sul fronte dell'offerta, la Regione Friuli Venezia Giulia evidenzia un sistema di servizi indubbiamente strutturato all'interno del quale trovano spazio:

- un sistema universitario composto da due Università Pubbliche (Trieste e Udine) e da una Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA - International School of Advanced Studies);
- una rete di parchi scientifici e tecnologici tra i quali Area Science Park di Trieste, il Parco Scientifico Tecnologico Luigi Danieli di Udine ed il Polo Tecnologico di Pordenone;
- una presenza significativa di incubatori d'impresa, tra i quali BIC FVG, Techno Seed, CIT di Agemont ed Innovation Factory;
- una società di Venture Capital (Fondo AlAdInn Ventures di Friulia S.G.R.) per il finanziamento con capitale di rischio di idee imprenditoriali innovative;
- un sistema di istituzioni ed iniziative di supporto ai processi di innovazione aziendale, tra cui le Agenzie di Distretto attive nei distretti industriali.

La presenza sul territorio di centri di ricerca di spessore internazionale giustifica un numero di addetti impiegati in funzioni di ricerca e sviluppo (4,9 ogni mille abitanti) che è ben al di sopra del dato medio nazionale (3,8) (Figura 1).

Tale presenza di capitale umano altamente qualificato è solo parzialmente connessa alle dinamiche della "produzione locale". La percentuale di cittadini in possesso di un titolo di studio universitario in Friuli Venezia Giulia (13,5%) risulta, infatti, tra le più basse d'Italia e d'Europa². E' lecito supporre che essa sia da mettere anche in relazione all'attrattività esercitata dal territorio regionale nel confronto del mercato nazionale ed internazionale dei "produttori di conoscenza".

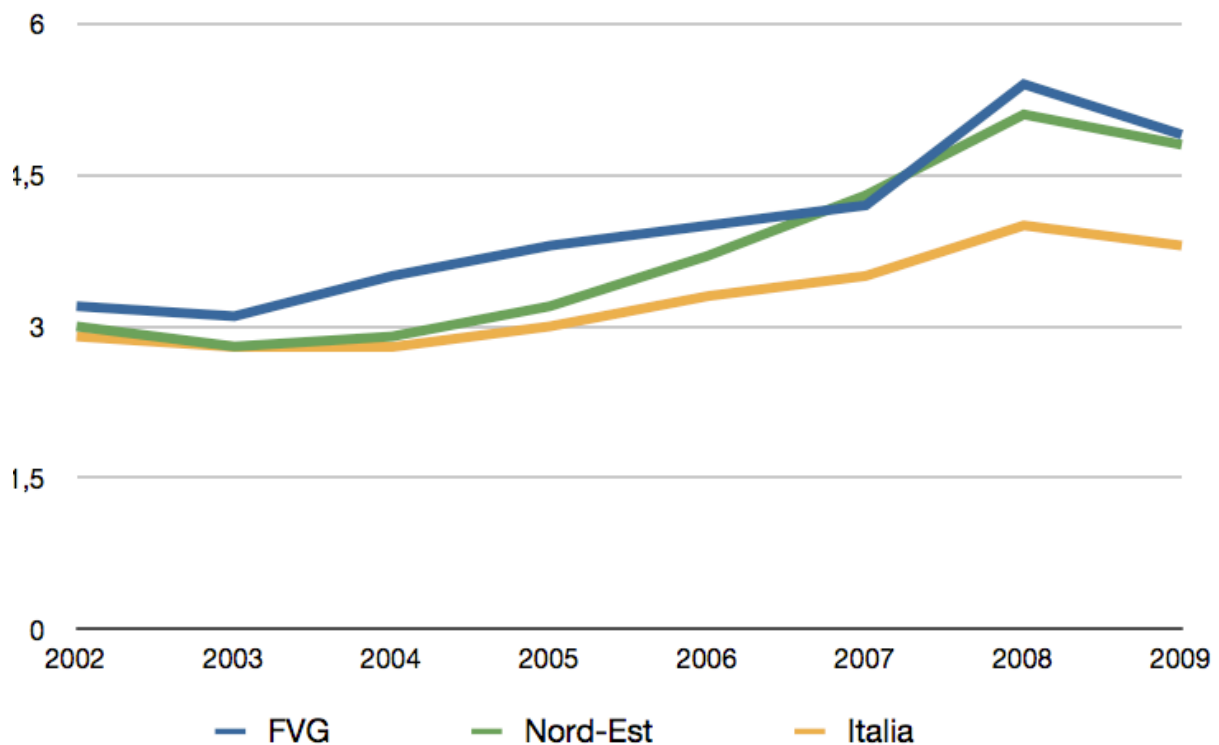


FIG. 1. Andamento addetti R&S per 1000 abitanti

Fonte: nostre elaborazioni su dati Istat

Dal lato della domanda di servizi ad alto contenuto di conoscenza, e in particolare della domanda espressa dal sistema delle imprese, ci troviamo di fronte ad una situazione che rispecchia sostanzialmente il quadro nazionale: prevalgono ampiamente le imprese di piccole e piccolissime dimensioni aziendali a conduzione familiare. Per quanto concerne le specialità

2 ec.europa.eu/eurostat

produttive, spiccano le filiere del legno-arredo, della meccanica (sia componentistica che per la produzione di macchinari e attrezzature) e della cantieristica navale.

Sotto il profilo delle strategie di innovazione, tali imprese sono spesso caratterizzate da una sorta di autarchia progettuale con limitati punti di contatto con il sistema universitario e della ricerca.

Come evidenziato dalla Figura 2 la spesa in percentuale sul PIL per attività di R&S svolte intra muros³ è in linea con quella monitorata nell'intero Nord Est e superiore (benché solo di un paio di decimi di punto) rispetto al dato elaborato a livello nazionale.

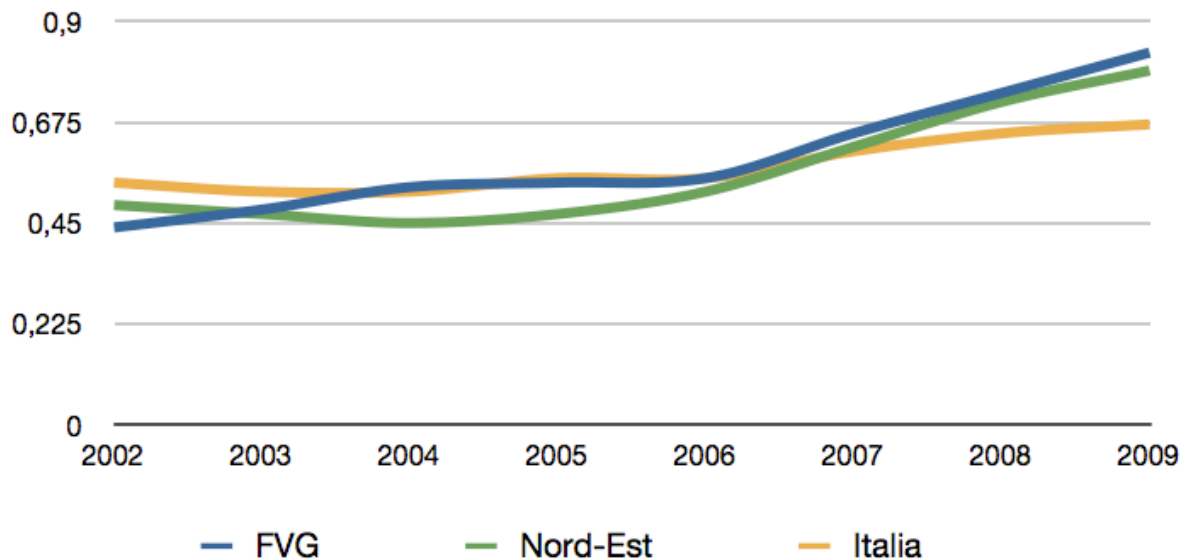


FIG. 2. Spesa Sostenuta in percentuale al PIL dalle aziende per attività di R&D intra muros
Fonte: nostre elaborazioni dati Istat

Sul fronte degli output dei processi di innovazione aziendale, approssimati dal numero dei depositi di nuove domande brevettuali presso lo European Patent Office, si registra un gap positivo a favore delle imprese regionali rispetto al riferimento nazionale (Figura 3).

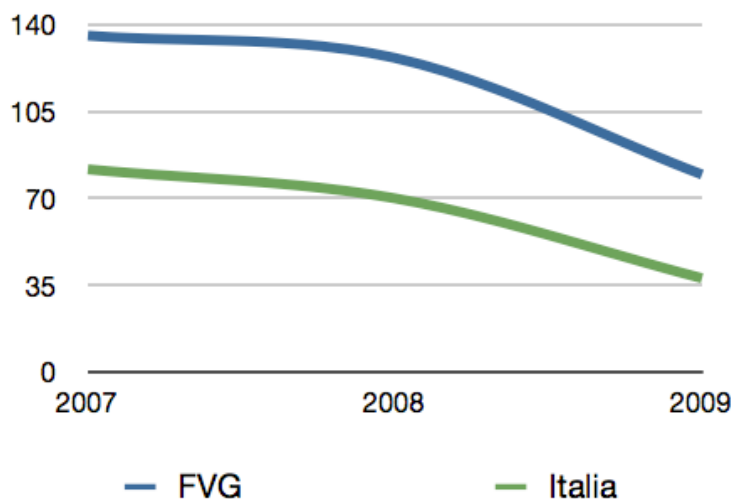


FIG. 3: Depositi presso l'European Patent Office
Fonte: nostre elaborazioni su dati Eurostat

3 Spese in attività di R&D sostenute totalmente con proprie risorse, personale ed attrezzature

Nel corso del triennio 2007-2009 (ultimi dati disponibili) i depositi effettuati da imprese regionali evidenziano una contrazione significativa (-41,3% in termini relativi) comunque inferiore rispetto a quella misurata a livello nazionale (-53,8%).

Tale trend è ragionevolmente imputabile alle conseguenze della crisi economico-finanziaria che ha investito (particolarmente) l'Europa e che ha portato, tra i svariati effetti, ad una diminuzione (che talvolta maschera una posticipazione) degli investimenti in attività di innovazione svolte nelle imprese.

3. Il metodo della ricerca

L'analisi empirica poggia su dati di pubblica disponibilità tratti dal portale dell'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (<http://www.uibm.gov.it/>).

Le informazioni estrapolate dal sito sono state ri-organizzate all'interno di un database proprietario che conta complessivamente 1026 voci, pari al numero delle domande di brevetto depositati sul territorio nazionale da imprese, enti e privati residenti in Friuli Venezia Giulia, nell'arco temporale che va dal 1 gennaio 2008 al 31 dicembre 2011.

Per quanto concerne i depositi a più nomi, sono state prese in considerazione tutte le domande di brevetto in cui almeno uno degli inventori risiedesse nel territorio regionale. Dal sito UIBM sono state ricavate e riportate in dataset le seguenti informazioni: il numero della domanda, la data di deposito, il titolo dell'invenzione, il nome del/i richiedente/i e la provincia di origine, il nome degli inventori ed il domicilio elettivo.

In una seconda fase, tutti i brevetti inseriti nel dataset sono stati arricchiti di ulteriori informazioni e in particolare:

- la natura del depositante (aziende, enti o privati, con questi ultimi tenuti separati dai precedenti);
- il codice ATECO e l'appartenenza settoriale sintetica nel caso di aziende ed enti;
- il grado di intensità tecnologica dell'impresa⁴;
- l'appartenenza ad un distretto industriale (per le sole imprese). Per fare ciò sono stati incrociati i dati di appartenenza settoriale con quelli di localizzazione geografica delle imprese depositanti. L'imputazione di una impresa ad un determinato distretto industriale è stata eseguita manualmente, nel rispetto dei criteri stabiliti dalla normativa regionale di riferimento.

Sono state infine aggiunte ulteriori informazioni desunte dalla descrizione di ciascuna domanda di brevetto depositata relative a (1) il mercato target di ciascuna invenzione e (2) la natura dell'innovazione presentata (di prodotto o di processo).

Una volta completata la fase di data entry, tutti i dati sono stati analizzati con opportuni software statistici.

4. La dimensione geografica del deposito brevettuale

La Tabella 1 disarticola a livello provinciale il dato relativo ai depositi operati da soggetti privati e da imprese insistenti sul territorio regionale nel periodo 2001-2011.

4 Per fare ciò si è partiti dalla classificazione OECD-Eurostat - ispirata alla tipologia di Pavitt (1984) - che distingue tra settori a grado più o meno elevato di tecnologia.

TAB. 1. Depositi di brevetti nazionali da parte di inventori provenienti dalla Regione Friuli Venezia Giulia. Periodo: 2001 - 2011. Articolazione provinciale

Anno Provincia	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Udine	125	155	143	130	135	157	129	137	90	138	101
Pordenone	123	99	113	89	145	146	96	103	81	74	106
Gorizia	17	12	26	24	19	15	10	13	10	13	22
Trieste	40	27	32	31	39	29	25	34	29	37	40
FVG	305	293	314	274	338	347	260	287	210	262	269

Fonte: Nostra elaborazione su dati UIBM

A livello regionale, l'andamento appare scostante e non inquadrabile in un trend ben definito. Ciò per lo meno fino al 2007, anno in cui si rileva una caduta significativa delle domande di registrazione. Il dato è solo indirettamente connesso alla crisi economico-finanziaria globale che nel corso del 2007 non aveva ancora iniziato a far percepire i propri effetti in Europa. Esso appare piuttosto connesso alla riduzione degli investimenti fissi da parte delle imprese iniziata già nel corso dell'anno precedente (2006) che si innesta in un quadro di rallentamento della concessione di prestiti da parte del sistema bancario (2007)⁵. In entrambi i casi (rallentamento dei prestiti, diminuzione delle domande brevettuali), si tratta, con tutta evidenza, di segnali anticipatori della crisi economico-finanziaria globale scoppiata nel corso del 2008 e i cui effetti drammatici si intravedono nella caduta delle domande di deposito registrata nell'anno 2009.

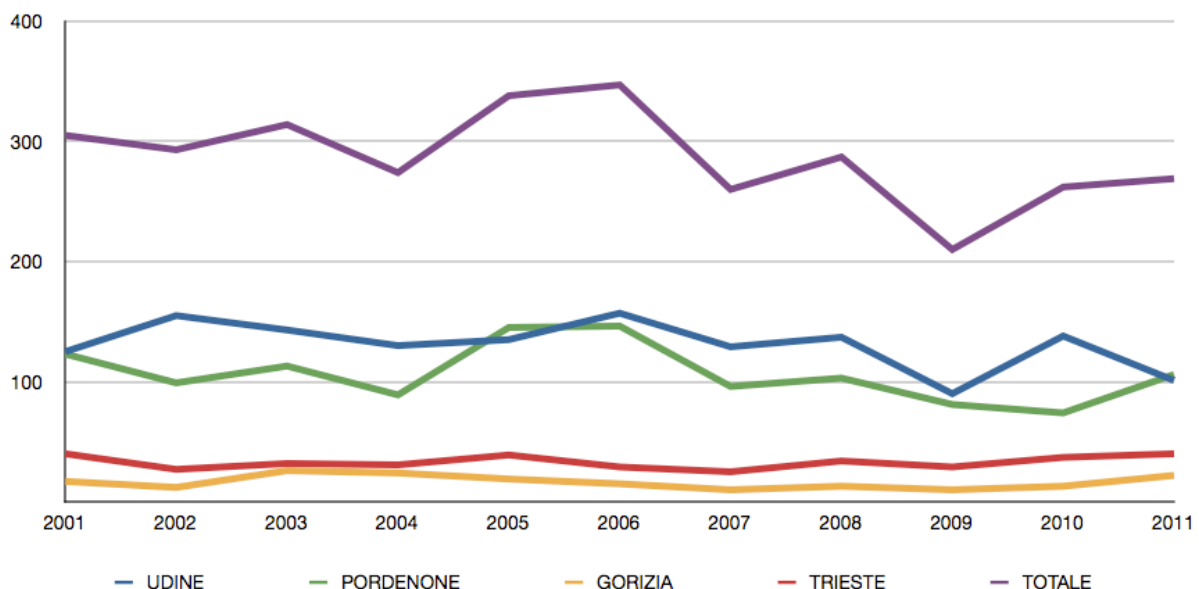


FIG. 4. Depositi di brevetti nazionali da parte di inventori provenienti dalla Regione Friuli Venezia Giulia. Periodo: 2001 - 2011. Articolazione provinciale. Rielaborazione grafica

Fonte: Nostra elaborazione su dati UIBM

5 Banca D'Italia, Novembre 2007, *Note sulla congiuntura del Friuli Venezia Giulia*

Si tratta di un calo complessivo pari al -27% rispetto all'anno precedente e a un -39% rispetto al 2006, anno in cui si registra il picco delle domande di deposito per il periodo considerato (Figura 4). Se si confrontano i dati relativi al deposito brevettuale con quelli della produzione industriale⁶, il parallelo tra i due andamenti emerge in tutta la sua chiarezza (Figura 5). Nel biennio successivo al 2009, la produzione industriale manifesta segnali di ripresa - per lo meno fino agli inizi del 2011 - e lo stesso si evidenzia per il trend brevettuale.

Più in generale, è evidente che gli investimenti in attività di innovazione da parte delle imprese risultano tutt'altro che anti-ciclici. I dati in nostro possesso evidenziano come al calo delle vendite faccia seguito un immediato rallentamento degli investimenti in attività di innovazione.

Da un lato, è ipotizzabile che i costi relativi ai processi di innovazione aziendale abbiano natura prevalentemente variabile e che le attività connesse risultino pertanto passibili di sospensioni e posticipazioni. Lo stesso personale coinvolto in processi di ricerca e sviluppo può essere ri-allocato in altre attività, vista la natura multidisciplinare che lo contraddistingue.

E' pertanto comprensibile che siano tali investimenti (i costi di marketing e pubblicità presentano caratteristiche del tutto simili) a subire immediate contrazioni in presenza di un calo del fatturato.

D'altra parte è anche vero che è proprio in momenti di crisi strutturale dei mercati che la leva dell'innovazione aziendale evidenzia tutta la sua criticità al fine di salvaguardare la competitività dell'impresa nel medio-lungo termine.

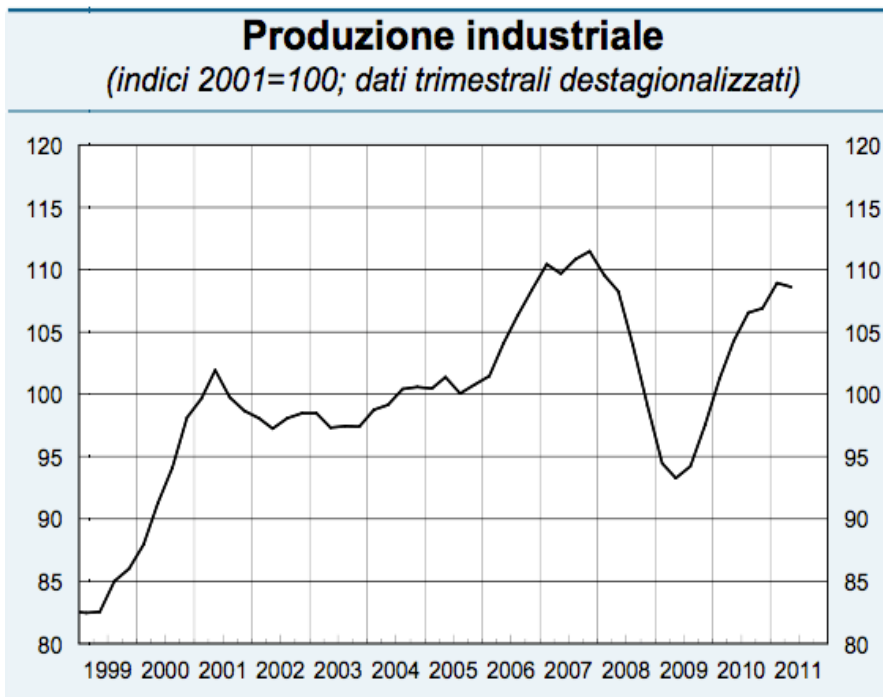


FIG. 5. Andamento della produzione industriale in Friuli Venezia Giulia. Numeri indice. Periodo 1999-2011.

Fonte: Banca D'Italia, elaborazione su dati Confindustria FVG

Esaminando i dati disaggregati a livello provinciale, si evidenzia il ruolo trainante, in termini assoluti, delle province di Udine e Pordenone, con l'81% dei brevetti depositati in media nel periodo 2008-2011 (Figura 6). D'altra parte, se parametrato alla popolazione industriale residente nelle quattro province, il ranking subisce un completo ribaltamento, con

⁶ Banca D'Italia, 2009, *L'economia del Friuli Venezia Giulia nel primo semestre 2009*

Trieste che assume la leadership regionale seguita da Pordenone e quindi dalle rimanenti province. Si tratta di un mero esercizio matematico che però rende evidente una maggiore propensione da parte delle attività produttive cosiddette science & technology-based (che gravitano principalmente nell'orbita di Area Science Park) di produrre nuove conoscenze in forma codificata (brevetuale).

Lo stesso non accade nel manifatturiero e in particolare nell'ambito dei cosiddetti settori "tradizionali" del Made in Italy, dove l'innovazione aziendale è spesso incorporata direttamente nei prodotti e nei processi produttivi e non codificata (e né codificabile) in forma brevetuale.

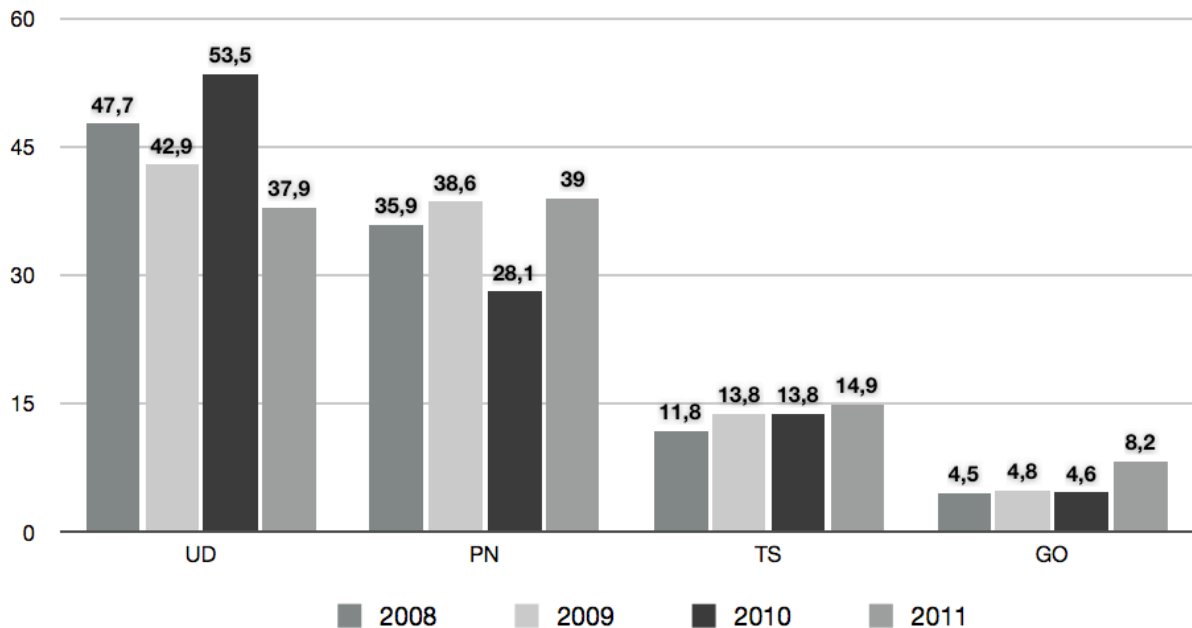


FIG. 6. Distribuzione brevetti per provenienza del primo richiedente
Fonte: nostre elaborazioni su dati UIBM

5. La dimensione settoriale del deposito brevettuale

Ogni quattro brevetti, circa uno viene depositato da "cittadini-inventori". La proporzione tra innovazione occasionale, come di solito è quella degli inventori non professionali, e quella sistematica rimane piuttosto costante nel corso del quadriennio preso in considerazione (Figura 7).

Se si analizzano i contenuti dei depositi operati da soggetti privati nell'arco del quadriennio, ne esce un quadro curioso (Figura 8). Il principale settore di deposito risulta, infatti, il medico/farmaceutico (pari al 10% dei depositi) soprattutto in relazione ad attrezzature medico-specialistiche e fisioterapiche (ad esempio: un "guanciaie cervico-lombare trazione").

Seguono i settori dell'arredamento (9% dei brevetti) e delle attrezzature ad uso industriale (8%), diverse delle quali contraddistinte da un approccio green come nel caso di un "elettrofiltro autopulente per il trattamento delle emissioni". Una percentuale molto simile (7%) è imputabile al settore energetico dove spiccano le invenzioni votate alla produzione di energia da fonti alternative (ad esempio: "impianto a moto ondoso utilizzante mezzi galleggianti per produrre energia") o al miglioramento delle tecnologie alternative già esistenti sul mercato (tra le quali una "girante eolica modulare ad asse verticale e generatore eolico comprendente tale girante").

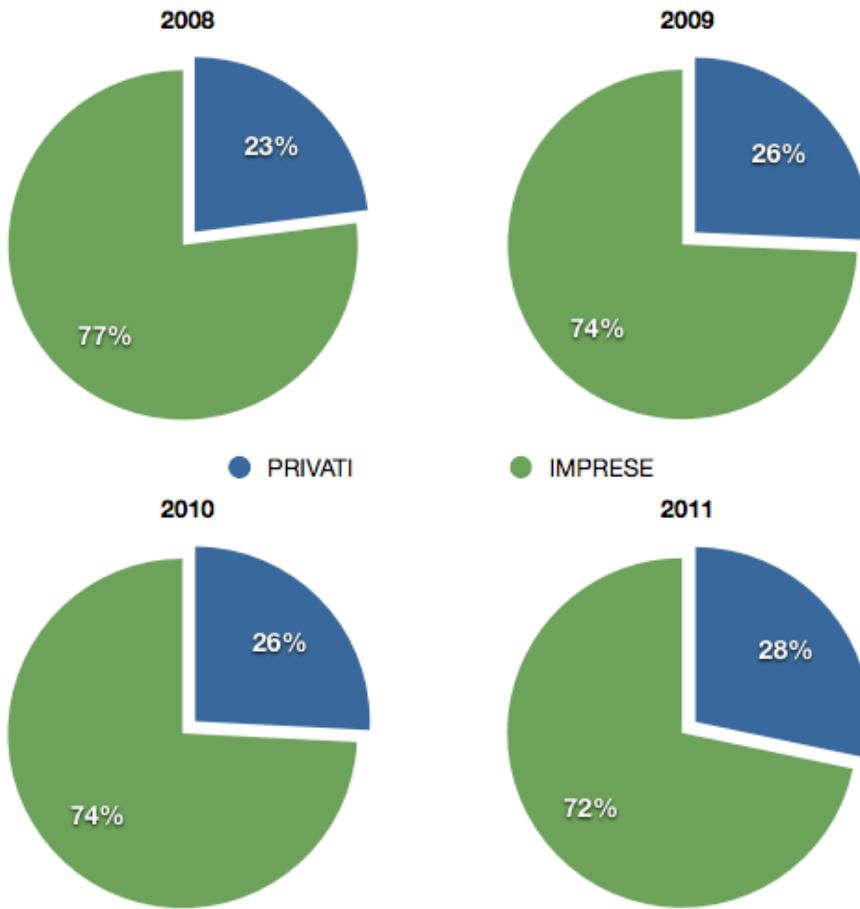


FIG. 7. rapporto imprese/privati sul totale dei depositanti
Fonte: nostre elaborazioni dati UIBM

Per quanto concerne i depositi effettuati dalle imprese, la grande maggioranza dei soggetti depositanti appartiene al comparto manifatturiero (Ateco C). La proporzione di brevetti depositati da imprese manifatturiere sul totale dei brevetti depositati da imprese ed enti pubblici è in media di 3 ogni 4 depositi totali (Figura 9).

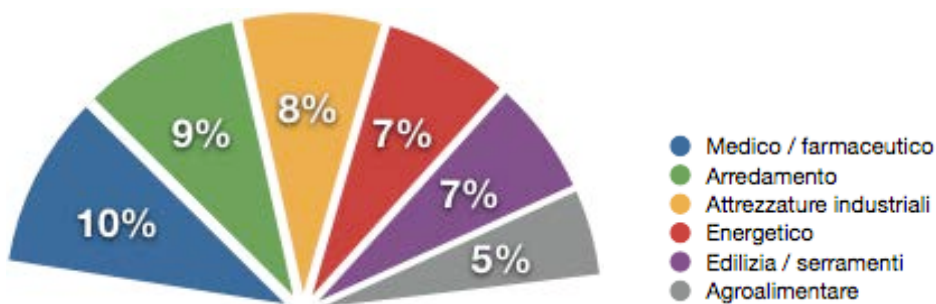


FIG. 8. I settori target dei brevetti depositati da privati 2008-2011
Fonte: nostre elaborazioni UIBM

Nell'ambito del comparto manifatturiero, sono soprattutto la meccanica specializzata (fabbricazione di macchinari ed apparecchiature) e la subfornitura meccanica (fabbricazione

di prodotti in metallo) a tenere le redini della brevettazione. A livello territoriale, le province trainanti per il manifatturiero risultano, nell'ordine, Udine (con una quota pari al 51% dei depositi relativi al comparto), Pordenone (38% circa), Trieste (6% circa) e Gorizia (5%).

Il secondo comparto per rilevanza è quello delle attività professionali, scientifiche e tecniche (Ateco M) anche conosciuti come KIBS (Knowledge Intensive Business Services) cioè servizi ad elevato contenuto di conoscenza rivolti prevalentemente ad altre imprese. Tali attività rivestono un ruolo sempre più importante all'interno delle economie sviluppate (Di Maria et al., 2012).

Nell'arco temporale considerato, il trend relativo ai KIBS risulta ampiamente positivo e in controtendenza rispetto ad altri comparti (costruzioni e, limitatamente al 2011, manifatturiero).

Interessante, infine, notare che al termine del 2011, il comparto dei servizi di informazione e comunicazione (ICT) sopravanza per la prima volta quello dell'edilizia e delle costruzioni in termini di depositi brevettuali. Il dato risulta emblematico di un cambiamento in corso anche nell'ambito dell'economia regionale, che vede i servizi basati sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione assumere un ruolo sempre più rilevante in termini numerici oltre che strategico per il futuro dell'economia locale. Dal punto di vista territoriale, la provincia trainante nel comparto delle ICT è quella di Pordenone, dove si concentrano alcune realtà imprenditoriali di rilievo internazionale (tra le molte, Onda Communication) ed un Parco Tecnologico ad alta vocazione per il settore delle ICT.

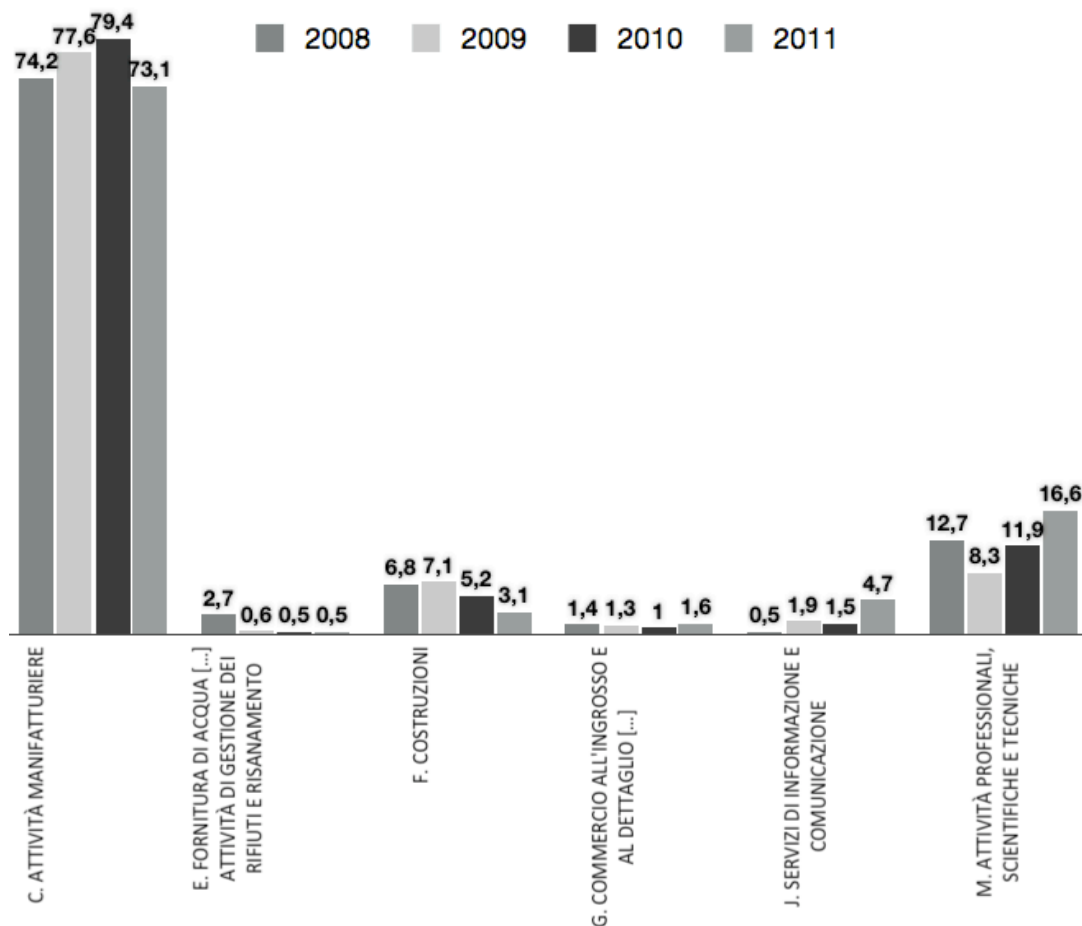


FIG. 9. Principali comparti delle imprese depositanti
Fonte: nostre elaborazioni dati UIBM

6. Il livello tecnologico delle imprese depositanti

Abbiamo quindi raggruppato le imprese per livello di intensità tecnologica. Per farlo siamo partiti dal codice Ateco attribuito a ciascuna impresa dal quale abbiamo dedotto il livello di intensità tecnologica del settore di appartenenza (e, per derivazione, dell'impresa stessa) utilizzando una scala di conversione sviluppata da OCSE-EUROSTAT.

I dati riassunti in Figura 10 non sono sorprendenti in senso assoluto: il comparto modale risulta infatti sempre quello dei settori a medio-alta tecnologia (che comprende i settori della chimica, della farmaceutica, della fabbricazione di apparecchiature elettriche e di macchinari, ecc.). Ciò che colpisce maggiormente è il ruolo, secondario solo in termini di ranking, dei settori a medio-bassa e bassa tecnologia (tra questi, la fabbricazione di articoli in gomma, di prodotti in metallo, e le costruzioni), che assorbono alternativamente da 1/3 alla metà dei depositi brevettuali effettuati sul territorio regionale.

Il dato è interessante proprio perché conferma alcuni macro-trend recentemente osservati: quello delle imprese manifatturiere tradizionali sempre più "fabbriche della conoscenza" (Rullani, 2004) unito alla tendenza da parte delle imprese minori, specialmente distrettuali, a brevettare in misura superiore rispetto al passato gli output dei propri processi di innovazione (Bortoluzzi e Tracogna, 2011).

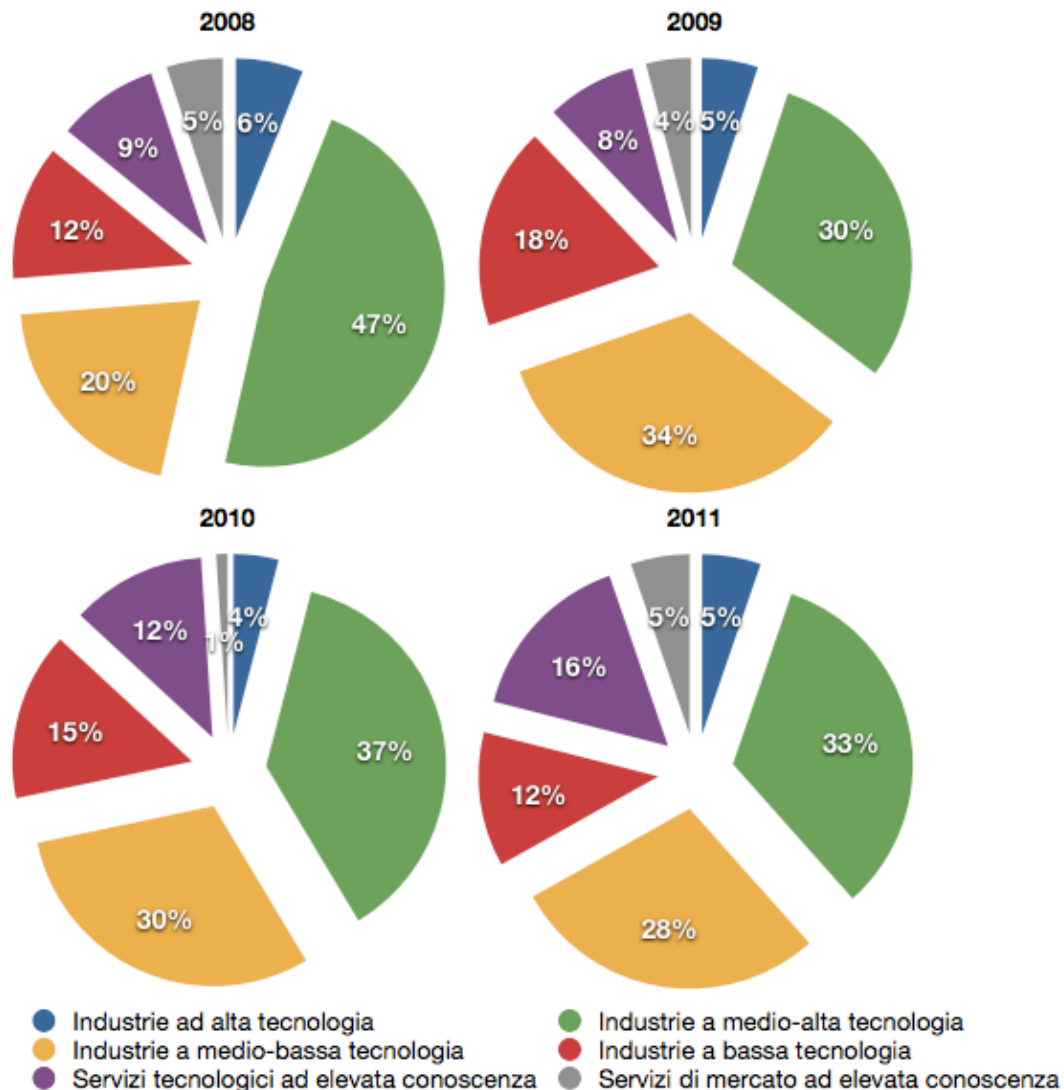


FIG. 10. Andamento del livello tecnologico delle imprese depositanti
Fonte: nostre elaborazioni dati UIBM, ISTAT

Trova poi ulteriore conferma la crescita d'importanza dei "KIBS", qui ben riassunti nelle etichette dei "servizi tecnologici ad elevata conoscenza" e dei "servizi di mercato ad elevata conoscenza". Se nel 2008 il loro peso complessivo si attestava attorno al 13%, tre anni più tardi (2011) tale valore risultava superiore al 20%. Naturalmente, si tratta di un trend di breve periodo dal quale non è possibile estrapolare alcuna tendenza (e men che meno previsione) di lungo termine. Ciò nonostante si tratta di un dato che, se letto assieme ad altri, testimonia il cambiamento strutturale che coinvolge l'economia regionale.

7. I mercati target delle imprese

Ad ogni domanda di brevetto è stato associato un mercato target. Ricordiamo che tale imputazione è stata fatta in maniera del tutto soggettiva, benché ponderata, partendo dalla descrizione dei contenuti del brevetto effettuata dai depositanti.

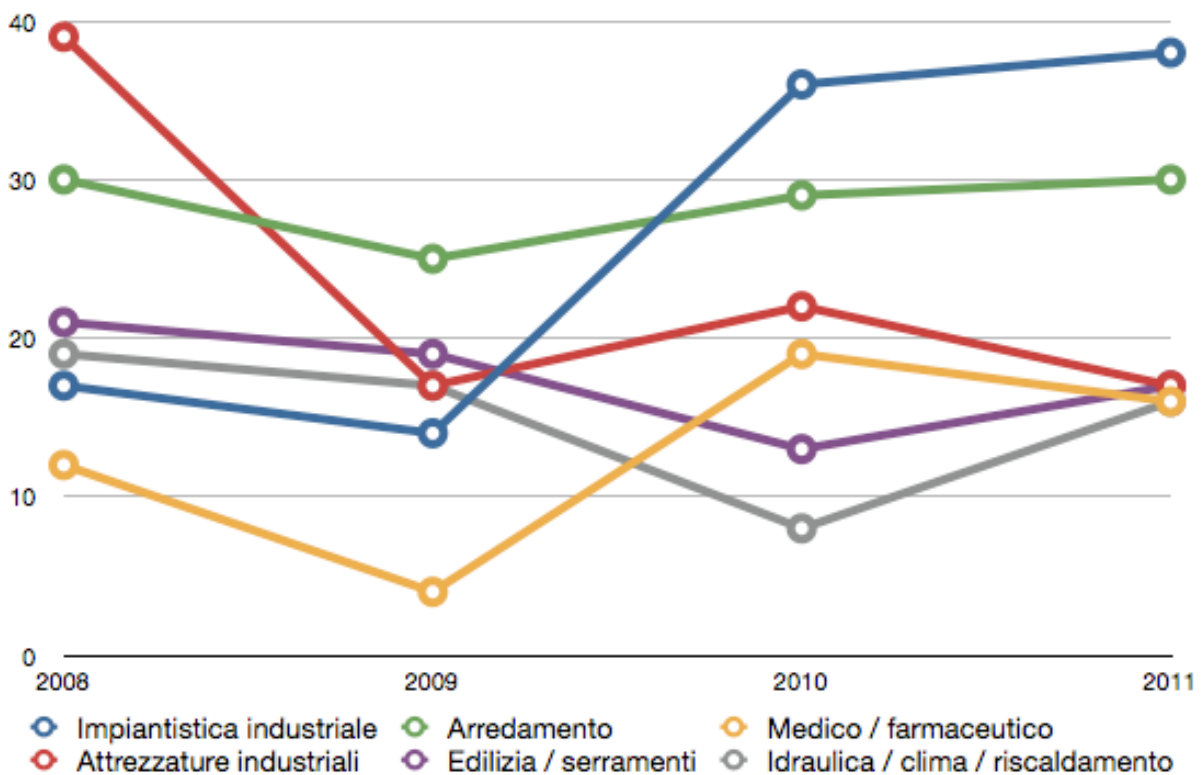


FIG. 11. I principali mercati target, 2008-2011

Fonte: nostre elaborazioni dati UIBM

La figura 11 riassume l'andamento dei depositi effettuati nel periodo 2008-2011 nei principali mercati di sbocco. In generale, emergono tre tipologie di mercati:

- i mercati trainanti, costituiti dai comparti dell'impiantistica industriale e delle attrezzature, per i quali si registrano livelli di depositi elevati nel corso dell'intero periodo considerato;
- i mercati consolidati, che fanno perno sull'arredamento, edilizia e serramentistica, che evidenziano nel periodo considerato un trend stabile e poco influenzato dalla congiuntura economica;
- i mercati emergenti, come il medico/farmaceutico e quello dell'idraulica/clima/riscaldamento. Entrambi i settori possono contare sulla presenza di aree di specializzazione produttiva localizzate sul territorio regionale.

Un'attenzione particolare va poi rivolta ai cosiddetti "segnali deboli". Si tratta di depositi effettuati in mercati di sbocco tuttora marginali in termini quantitativi, ma in rapida crescita.

Esempi di questo tipo si riscontrano, ad esempio, nel settore delle biotecnologie, nel quale si evidenziano invenzioni dal ventaglio applicativo particolarmente ampio: dalla combustione di biomasse (ad esempio, un "focolare per una apparecchiatura per la combustione di biomassa"), alla produzione di gas da biomasse (ad esempio, un "sistema di digestione anaerobica per la produzione di biogas da biomasse agricole, letame, reflui zootecnici e rifiuti solidi organici"), alla produzione di bioreattori ("bioreattore per la produzione di autolisati di lievito da feccia di fermentazione del vino e relativo metodo") nonché di biomarcatori per applicazioni mediche ("biomarcatori per la diagnosi della sclerosi multipla").

Ulteriore segnale debole è costituito dal comparto energetico e, in particolare, alla realizzazione di invenzioni finalizzate alla produzione di energia da fonti alternative. Tra queste un "pannello per strutture edili di copertura orizzontali o inclinate termicamente isolato con integrato pannello fotovoltaico o pannello solare per riscaldare un fluido" con applicazione nel settore dell'edilizia ed un "collettore solare modulare con dispositivo a doppia captazione di energia solare e conseguente preferita sua trasformazione in energia fotovoltaica" con applicazioni nel campo informatico.

Infine, ulteriori segnali giungono dalla applicazione di nuove tecnologie ai comparti "tradizionali", come l'arredamento ("mobile componibile in materiali riciclabili"), la nautica ("propulsione per imbarcazioni a vela con turbina eolica ad asse verticale"), l'industria tessile ("macchina da ricamo con dispositivo laser di marcatura e taglio"), l'industria agroalimentare ("contenitore riciclabile per conservare, trasportare e spillare bevande gassate, tra cui la birra"), e dell'abbigliamento ("reggiseno ergonomico dotato di sistema correttivo della postura").

8. L'innovazione nei distretti del Friuli Venezia Giulia

Alla fine del Diciannovesimo secolo, l'economista inglese Alfred Marshall (1890) definiva il distretto industriale come "un'entità socioeconomica costituita da un insieme di imprese, facenti generalmente parte di uno stesso settore produttivo, localizzato in un'area circoscritta, tra i quali vi è collaborazione ma anche concorrenza". Da allora, una copiosa letteratura economico-manageriale si è occupata del tema al livello nazionale ed internazionale.

I distretti industriali costituiscono da almeno quarant'anni un'architettura dell'economia italiana e di quella regionale. I distretti industriali ufficialmente riconosciuti dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia sono i seguenti⁷:

- Distretto della Componentistica e Termoelettromeccanica, di recente individuazione si estende tra le Province di Pordenone e Udine e che vanta una lunga specializzazione nella componentistica plasto-meccanica e nel settore della termo-elettromeccanica;
- Distretto Industriale delle Tecnologie Digitali, anch'esso di recente individuazione comprende i territori di Udine, Tavagnacco e Reana del Rojale. E' un distretto stretto nell'accezione più moderna del termine, nel quale si concentrano attività tipicamente ICT di supporto al comparto manifatturiero e dei servizi;
- Distretto Industriale del Caffè, che verte sul territorio triestino;
- Distretto Industriale del Coltello, localizzato attorno al maniaghese;
- Distretto Industriale della Sedia, compreso nel "triangolo" formato dai territori di Corno di Rosazzo, Manzano e San Giovanni al Natisone

7 Sito web Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia: <http://www.regione.fvg.it>

settori definiti come “distrettuali” dalla normativa regionale (con l’eccezione del distretto delle tecnologie digitali che contempla anche servizi avanzati) e dall’altro all’etichettatura operata da OCSE del legno-arredo quale settore a bassa tecnologia.

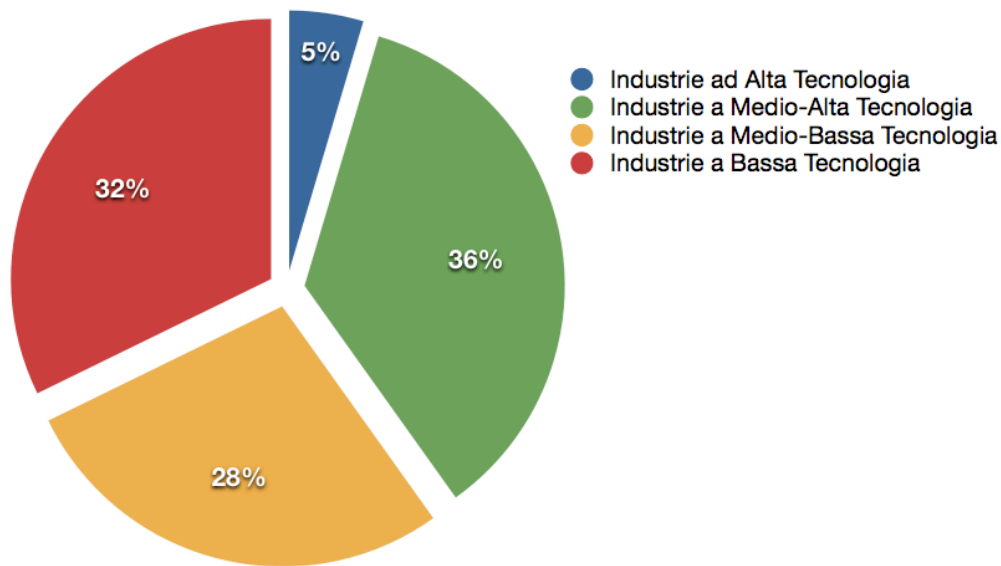


FIG. 14. Il contenuto tecnologico delle imprese distrettuali
Fonte: nostre elaborazioni dati UIBM

Se per le forme di artigianato del legno tale decisione risulta in parte comprensibile, lo è molto meno per il settore del mobile moderno, il cui livello tecnologico non è certo inferiore a quello di altri settori del comparto meccanico (Figura 15).

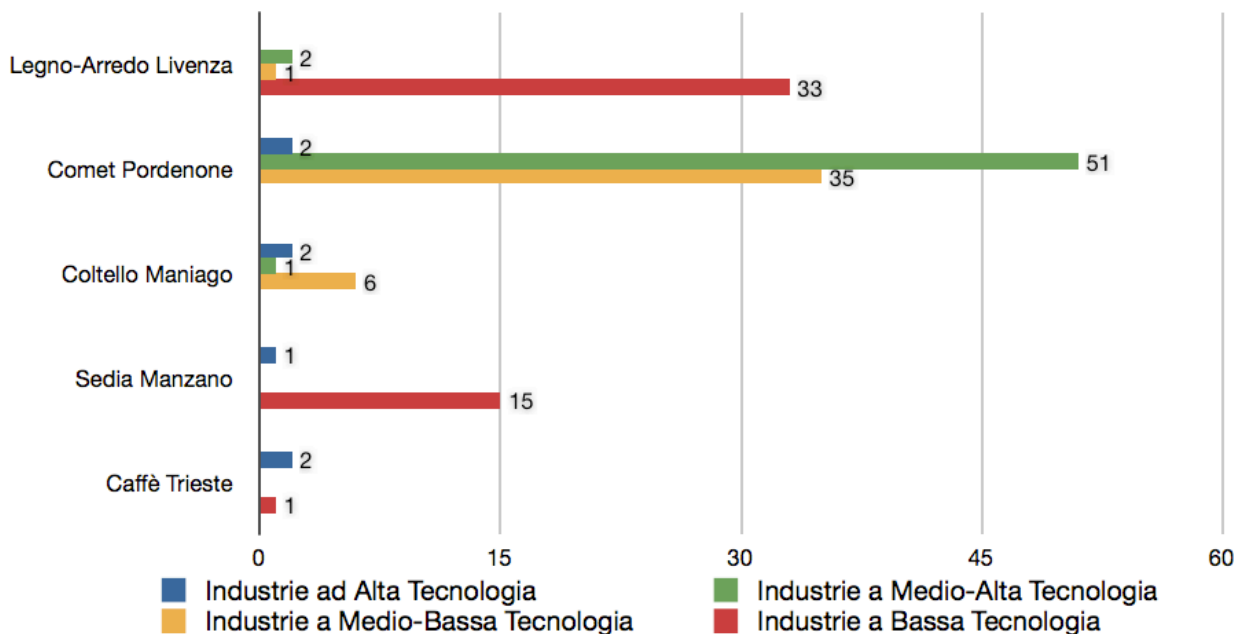


FIG. 15. Brevetti differenziati per livello tecnologico delle imprese depositanti nei specifici distretti
Fonte: nostre elaborazioni dati UIBM

La Figura 15 conferma che il distretto a maggior intensità brevettuale è il distretto della Componentistica e Termoelettromeccanica del pordenonese, che combina al proprio interno attività ad alto, medio-alto e medio-basso contenuto tecnologico.

Infine, la Tabella 2 riepiloga le destinazioni di mercato delle innovazioni depositate a livello distrettuale.

Quasi tutti i distretti evidenziano una elevata focalizzazione settoriale, con la sola eccezione del distretto Comet che, per propria natura, costituisce un distretto di competenze plasto-meccaniche funzionali a più settori, più che un distretto industriale tradizionale mono-prodotto (Bortoluzzi et al., 2006).

TAB. 2. I mercati target delle invenzioni depositate da imprese distrettuali, per distretto

	DISTRETTO					TOTALE
	Legno- Arredo Livenza	Comet Pordenone	Coltello Maniago	Sedia Manzano	Caffè Trieste	
Abbigliamento / pelletteria / calzature	0	1	1	1	0	3
Agro-alimentare	0	1	0	2	3	6
Arredamento	33	7	0	9	0	49
Articoli per la casa	0	0	5	1	0	6
Attrezzature industriali	4	21	0	0	0	25
Attrezzature sportive	0	2	3	0	0	5
Automotive	0	1	0	0	0	1
Edilizia / serramenti	1	8	0	1	0	10
Elettrodomestico	0	14	0	0	0	14
Elettronica	0	5	0	0	0	5
Energetico	0	3	0	0	0	3
Idraulica / clima / riscaldamento	0	15	0	2	0	17
Ingegneria civile	0	1	0	0	0	1
Macchine agricole	0	2	0	0	0	2
Medico / farmaceutico	0	1	0	0	0	1
Non classificabile	0	3	0	0	0	3
Packaging	0	1	0	0	0	1
Sicurezza	0	2	0	0	0	2
Tessile	0	4	0	0	0	4
Trattamento rifiuti	0	1	0	0	0	1
TOTALE	38	93	9	16	3	159

Fonte: nostre elaborazioni dati UIBM

Tra i casi interessanti da segnalare, quello del distretto di Maniago dove i depositi brevettuali si concentrano nei cosiddetti segmenti high-end, ovvero quei segmenti di mercato in cui si concentrano i consumatori più sofisticati. Si tratta di segmenti più facilmente aggredibili dalla piccola impresa artigiana che sappia far leva sull'eccellenza produttiva.

Per quanto concerne il distretto della sedia, aldilà di una attendibile concentrazione delle invenzioni per il mercato dell'arredamento, si riscontrano depositi brevettuali anche in settori non attigui come l'agro-alimentare ("procedimento per la realizzazione di materiale in balle per lettieri di animali e materiale in balle così ottenuto"), la climatizzazione/ riscaldamento ("pannello riscaldante e relativo procedimento di realizzazione") e gli articoli per la casa ("fasciatoio salva spazio").

Si tratta di segnali interessanti se letti in chiave di strategie di diversificazione in atto da parte di imprese che utilizzano un set di risorse e competenze a loro disposizione (la lavorazione del legno e i suoi "saperi") per penetrare in mercati maggiormente redditizi e meno esposti alla concorrenza internazionale rispetto alla produzione di sedie.

9. Considerazioni conclusive

Questo lavoro muove dall'analisi delle domande di deposito brevettuale effettuate da privati, enti ed imprese residenti in Friuli Venezia Giulia con lo scopo di derivarne alcune considerazioni di carattere generale sul rapporto tra ricerca ed innovazione nell'attuale contesto competitivo.

Occorre premettere che non tutta l'innovazione viene codificata e brevettata. Esistono modalità di gestione dell'innovazione che prescindono dalla codificazione della conoscenza e dalla sua esplicitazione in forma brevettuale. Ciò detto, i numeri restituiscono l'immagine di un'economia regionale dove la "quantità" di ricerca svolta e le attività di brevettazione appaiono sostanzialmente in linea con i valori misurati a livello macro-regionale (Nord Est).

I trend temporali appaiono sostanzialmente stabili fino al 2006, dopodiché si registrano variazioni negative particolarmente accentuate in corrispondenza dello scoppiare della crisi economico-finanziaria che ha evidentemente impattato in misura significativa sulle spese e sugli investimenti destinati all'innovazione (per lo meno sul piano nazionale).

Ad uno sguardo più ravvicinato, l'analisi delle domande di deposito effettuate a livello regionale nel periodo 2008-2011 conferma l'esistenza di alcuni punti di forza e fa emergere alcuni segnali deboli particolarmente interessanti.

Tra i punti di forza, indubbiamente il settore della meccanica rappresenta una conferma della capacità innovativa diffusa che caratterizza il tessuto produttivo regionale. Ciò vale sia per la meccanica strumentale (macchinari e attrezzature) che per la componentistica meccanica, attiva soprattutto nei mercati della subfornitura. Un secondo punto di forza è costituito dal comparto del legno-arredo (e, in particolare, dal distretto mobiliario del Pordenonese) dove si evidenzia una inaspettatamente elevata propensione all'innovazione codificata, sia per quanto concerne il deposito di innovazioni di prodotto che di processo.

Per quanto concerne i segnali deboli, almeno tre sono gli spunti che emergono dall'analisi e che appaiono generalizzabili aldilà dei confini del sistema produttivo regionale.

Il primo arriva dai settori di frontiera (nanotecnologie, biotecnologie, genetica applicata, ecc.) dai quali promana una discreta, ma soprattutto crescente, vivacità brevettuale. Un secondo segnale interessante arriva dalla combinazione delle conoscenze in campo edile, dei serramenti ed energetico dalla convergenza dei quali emergono una quantità notevole di invenzioni di indiscutibile interesse legate ai temi del risparmio energetico, della produzione energetica domestica partendo da fonti alternative. Il terzo segnale debole consiste nell'applicazione, sempre più diffusa, di nuove tecnologie a settori tradizionali (come la nautica, la coltelleria, ecc.) con risultati spesso interessanti dal punto di vista strettamente tecnologico.

Il successo di un'invenzione viene decretato dal mercato. E' il mercato che discrimina tra invenzioni di successo (che divengono, pertanto, innovazioni) e flop tecnologici. In questo senso, molta strada resta da fare nel comprendere quali fattori facilitino a livello aziendale,

settoriale e territoriale la trasformazione di buone idee in innovazioni di successo. Si tratta, questa, della sfida più interessante per imprese, enti di supporto e policy maker.

BIBLIOGRAFIA

- Bonaccorsi, A. (2010). Quale modello di innovazione nel sistema industriale italiano, in La scuola di Riccardo Varaldo. Relazioni personali e percorsi di ricerca, Pisa, Pacini editore.
- Bortoluzzi G., Furlan A., & Grandinetti R. (2006). Il distretto della componentistica e della meccanica in provincia di Pordenone. Relazioni locali e apertura internazionale. Milano. Franco Angeli.
- Bortoluzzi, G., & Tracogna, A., (2011). Processi di innovazione e fattori di competitività nei cluster internazionali della nautica, Sinergie, 84, 89-118.
- Di Maria E., Grandinetti R., & Di Bernardo B. (a cura di) (2012). Exploring Knowledge-Intensive Business Services. Knowledge Management Strategies. Palgrave MacMillan. New York.
- Giuri, P., Patrono, A., & Piccaluga, A. (2006). Valutazione delle potenzialità e della performance dell'alta tecnologia in Toscana attraverso l'analisi dei brevetti delle imprese e degli enti pubblici della regione", WP 2006/1, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa.
- Hervas-Oliver, J.-L., Albors Garrigos, J., & Gil-Pechuan, I. (2011). Making sense of innovation by R&D and non-R&D innovators in low technology contexts: A forgotten lesson for policymakers. Technovation, 31(9), 427–446.
- Huang, C., A rundel, A., Hollanders H. (2008). Non-R&D Innovation of Manufacturing Firms: Theory and evidence from the Third European Community Innovation Survey (http://www.merit.unu.edu/MEIDE/papers/2008/1201707523_CH.pdf).
- Marshall A., (1890), Principles of Economics, McMillan, London.
- Moncada-Paternò-Castello, P., Ciupagea, C., & Piccaluga, A. (2006). L'innovazione industriale in Italia: persiste il modello «senza ricerca»? L'industria, 28(3), 1–20.
- Pavitt, K. (1984). Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory. Research Policy, 13, 343-373.
- Rammer, C., Czarnitzki, D., & Spielkamp, A. (2009). Innovation success of non-R&D-performers: substituting technology by management in SMEs. Small Business Economics, 33(1), 35–58.
- Rullani E. (2004). La fabbrica dell'immateriale. Roma. Carocci.
- Tidd J., & Bessant J., (2009, 4th edition). Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change. Chichester (UK): Wiley & Sons Ltd.