

INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ E PERFORMANCE DELLE IMPRESE TOSCANE:  
ALCUNE CONSIDERAZIONI SUL MODELLO DI SVILUPPO REGIONALE

Riccardo PERUGI<sup>1</sup>, Cristina MARULLO<sup>2</sup>

**SOMMARIO**

Lo sviluppo del potenziale innovativo delle imprese toscane costituisce ormai da anni uno dei principali nodi al centro del dibattito pubblico, sul tema del riposizionamento competitivo dei sistemi locali attraverso una crescita del livello qualitativo e tecnologico delle produzioni realizzate, il presidio dei segmenti a maggior valore aggiunto ed a più elevata intensità di conoscenza, lo sviluppo di capacità e competenze imprenditoriali in grado di sostenere processi di *upgrading* dei modelli di business. Unioncamere Toscana ha rafforzato nel corso degli ultimi anni le proprie attività di studio sui temi della ricerca e sviluppo e dell'innovazione nelle imprese, la cui presentazione – sia sotto il profilo metodologico che delle principali evidenze empiriche – costituisce l'obiettivo del presente contributo. I risultati confermano come, pur in un periodo di profonda crisi come quello che ha caratterizzato il quadro economico degli ultimi anni, le imprese toscane ad alta tecnologia ed a più elevato tasso di innovatività abbiano evidenziato la capacità di mettere a segno risultati positivi, tanto più quanto tali percorsi si sono legati in maniera “virtuosa” ad un più generalizzato rafforzamento del modello imprenditoriale adottato. Allo stesso tempo i risultati evidenziano come permangano irrisolti alcuni elementi di criticità, sia interni che esterni alle imprese, sui quali occorre intervenire per favorire un più rapido ed efficace riposizionamento dell'intero sistema di offerta.

---

<sup>1</sup> Responsabile Ufficio Studi, Unioncamere Toscana, via L. Il Magnifico 24, 50129, Firenze, e-mail: [riccardo.perugi@tos.camcom.it](mailto:riccardo.perugi@tos.camcom.it)

<sup>2</sup> Ufficio Studi, Unioncamere Toscana, via L. Il Magnifico 24, 50129, Firenze, e-mail: [cristina.marullo@tos.camcom.it](mailto:cristina.marullo@tos.camcom.it)

# **1 La Toscana fra la ricostruzione post-bellica ed il nuovo millennio: ascesa e declino di un modello di sviluppo**

## *1.1 Dal decollo industriale alla “maturità precoce”*

Il processo di sviluppo che ha contraddistinto la Toscana nell’ultimo dopoguerra si inserisce nel quadro di profonda trasformazione che, negli anni Sessanta e Settanta, caratterizza l’industrializzazione diffusa delle aree del Nord-Est e del Centro Italia (la c.d. “Terza Italia” cui si riferisce Bagnasco, 1977). Il processo di diffusione di *sistemi integrati* di piccola impresa manifatturiera fortemente *specializzati* in produzioni di nicchia (Fuà, 1983) viene favorito, soprattutto nei centri urbani “minori” (la “campagna urbanizzata” di Becattini, 1975), dalla presenza di un numero consistente di realtà manifatturiere a carattere artigianale e di lavoratori a domicilio, di un eccesso di offerta di lavoro proveniente dal mondo rurale e dalla rapida espansione dei mercati esteri; tali condizioni – nel complesso – hanno rappresentato uno stimolo alla creazione di nuova imprenditorialità, favorita dalla presenza di mercati locali in cui si determinano economie esterne derivanti da una accentuata divisione del lavoro.

La letteratura inquadra tale forma di sviluppo all’interno dei fattori originari del distretto industriale Marshalliano: l’industrializzazione “leggera” della Toscana si caratterizza infatti per l’elevata scomponibilità in fasi delle specializzazioni distrettuali, resa possibile dalla presenza una cultura produttiva artigiana nei settori c.d. “tradizionali”; le imprese si inseriscono in filiere produttive complesse, contraddistinte da elevati livelli di conoscenze tecniche di tipo contestuale; la prossimità territoriale e l’appartenenza degli imprenditori alla stessa comunità – quindi allo stesso insieme di valori e linguaggi – consentono lo sfruttamento di economie esterne all’impresa ma interne al sistema, definito come “ispessimento localizzato delle relazioni intra e inter-settoriali e sociali” (Becattini 1978). L’organizzazione della produzione, coordinata dalle relazioni di mercato interne al distretto, viene dunque gestita attraverso un sistema di relazioni tra imprese che richiama il modello di *specializzazione flessibile* (Piore, Sabel 1987). L’impresa specializzata si inserisce nel processo produttivo di più prodotti e più imprese clienti apportando le proprie competenze e capacità innovative: queste derivano da (e danno luogo a) innovazioni incrementali originate dal confronto di conoscenze contestuali, acquisite localmente, e/o dall’acquisizione, adattamento e socializzazione di innovazioni tecnologiche sviluppate e codificate in altri contesti produttivi, entro un “circuito di integrazione versatile” (Becattini, Rullani 1993 p. 38). Si osserva, conseguentemente, una grande elasticità e flessibilità di tale modello di organizzazione della produzione di fronte ai mutamenti qualitativi e quantitativi della

domanda sui mercati internazionali, come effetto di comportamenti collaborativi/competitivi/emulativi fra le singole imprese del sistema.

La fase di *take-off* e di più intensa crescita regionale, coincidente con la “golden-age” del modello di sviluppo fondato sulle aree distrettuali, si esaurisce tuttavia con gli anni Settanta, decennio in cui il pil regionale cresce in termini reali ad una media annua (semplice) del +4,0%. Gli anni Ottanta e Novanta rappresentano infatti un periodo in cui il trend di crescita regionale rallenta in maniera significativa (+1,8% in entrambi i decenni), configurando il raggiungimento di una fase di “saturazione” del percorso di sviluppo (Cavaliere 1999 pp. 105-112) conseguente – secondo alcuni – al precoce avvio di un processo di relativa de-industrializzazione (Bianchi 2005 p. 8). Si assiste ad una tendenza, comune peraltro a tutti i paesi industrializzati, verso una riduzione dei posti di lavoro nell’industria, ed una contemporanea espansione del comparto dei servizi. Dei Ottati (1996) segnala come buona parte di tale crescita sia legata al forte sviluppo dei servizi alla produzione, sviluppo che – direttamente o indirettamente – appare collegato al processo di ristrutturazione industriale. Altri, tuttavia, sottolineano come il processo di terziarizzazione che ha accompagnato tale fase abbia presentato caratteristiche “patologiche” nella misura in cui “la minore espansione dell’industria non si è accompagnata ad un processo di terziarizzazione particolarmente intenso ed innovativo, specialmente se riferito alle componenti ritenute più strettamente funzionali all’industria” (Cavaliere A. 1999 p. 117).

Al tempo stesso, i due decenni considerati rappresentano un periodo in cui, all’interno delle stesse aree distrettuali, si compie una prima importante metamorfosi del pre-esistente modello organizzativo di tali aree sistemiche. A tale proposito, Coltorti (2008) evidenzia come il processo di evoluzione dell’industria italiana verso il c.d. *quarto capitalismo* (associata all’emersione di soggetti imprenditoriali, per lo più, di medie dimensioni) sia derivato dal configurarsi di nuovi mercati di sbocco, che richiedevano di adeguare prontamente la struttura produttiva delle imprese. In questo contesto, le imprese leader (o imprese guida) assumono, all’interno dei distretti industriali, un ruolo fondamentale, mettendo in relazione i mercati finali con realtà locali specifiche. L’esigenza – avvertita in misura via via crescente – è quella di mantenere il controllo di fattori strategici di natura immateriale: una maggiore differenziazione della produzione ed una maggiore capacità di adattamento ai mutamenti della domanda implicano la necessità di presidio di funzioni commerciali, logistiche e organizzative con riferimento alle catene di fornitura ed ai canali commerciali di sbocco. La crescita dei livelli di “gerarchia” nel presidio di tali funzioni si inserisce, parallelamente, in un quadro di progressiva de-verticalizzazione delle funzioni produttive su cui le medie imprese distrettuali, tuttavia, mantengono una rilevante funzione di coordinamento<sup>3</sup>.

Il processo di riorganizzazione della produzione determina, in altri termini, un minor ricorso al mercato per il coordinamento delle relazioni tra imprese nei distretti industriali, e l’evolvere

---

<sup>3</sup> Cfr. anche Arrighetti, Traù (2006).

del modello verso relazioni di squadra, di tipo quasi-gerarchico: il modello organizzativo si sposta dalla specializzazione flessibile, in cui l'impresa specializzata si inserisce nei processi produttivi di più imprese e più prodotti, alla cosiddetta *integrazione flessibile* (Grassi, Pagni 1999), in cui l'impresa di fase può partecipare a più processi produttivi ma sono soprattutto le imprese finali che, potendo mettere in concorrenza tra loro diverse competenze specialistiche, organizzano un'ampia varietà di possibili combinazioni di interazioni fra imprese adattandole alle mutevoli condizioni della domanda.

### *1.2 Discontinuità e trasformazioni del contesto competitivo: alla ricerca di nuovi sentieri di crescita*

Il ruolo del progresso tecnologico (ICT) nel favorire la mobilità internazionale dei fattori della produzione (lavoro e, soprattutto, capitale) ed a supporto delle transazioni (commerciali e produttive), insieme all'ampliamento del mercato mondiale conseguente all'ingresso di paesi di nuova industrializzazione, sono i fattori alla base della crescente integrazione produttiva e finanziaria tra aree geo-economiche che, a partire dai primi anni 2000, ha fatto seguito alla precedente fase di internazionalizzazione dell'economia, di tipo prevalentemente commerciale. I processi di aggiustamento conseguenti all'intensificarsi degli scambi fra paesi ed all'estensione delle catene del valore a livello globale hanno determinato importanti trasformazioni nella struttura di domanda e di offerta mondiali, imprimendo un deciso rallentamento nel trend di crescita delle economie occidentali, con necessità di riposizionamento nei confronti del rapido sviluppo delle economie emergenti (Ketels, 2008).

A partire dagli anni 2000, l'emergere di una nuova e consistente domanda da parte dei paesi in via di sviluppo (con corrispondente forte incremento nei flussi di commercio estero riferiti a materie prime, beni intermedi e beni strumentali) ha agevolato l'accelerazione nella diffusione delle tecnologie produttive tra paesi: il rapido incremento nella produttività dei paesi emergenti, legato anche ai processi di trasferimento della conoscenza, ha dunque determinato una intensificazione della concorrenza su scala mondiale. Dal punto di vista dell'offerta, la caduta dei costi del commercio internazionale (fra cui, in particolare, il declino dei costi di trasporto ed il generale abbattimento delle tariffe doganali legato alla progressiva liberalizzazione degli scambi), il ricorso sempre crescente alle tecnologie ICT (sia nella fase di produzione che attraverso servizi ad elevato valore aggiunto) e l'elevata mobilità dei capitali hanno consentito l'insediamento di reti di produzione e di distribuzione di dimensione internazionale. L'abbattimento di molti dei costi di produzione riferibili a beni e servizi standard/a basso costo ne ha reso conveniente la produzione nei luoghi in cui il prezzo è più basso: con particolare riferimento al fattore lavoro, l'intensificarsi della concorrenza internazionale ha infatti accresciuto l'elasticità (negativa) rispetto al prezzo del lavoro meno qualificato.

I principali effetti del processo di globalizzazione sulla struttura economica dei paesi a maggior grado di sviluppo vengono descritti dalla letteratura in termini di riallocazione dei profitti tra imprese non esportatrici e a bassa produttività verso imprese esportatrici ad alta produttività, come effetto della riduzione dei costi del commercio internazionale sulla produttività aggregata di settore (Bernard, Jensen e Schott, 2003). Altri contributi approfondiscono l'ipotesi che tali aggiustamenti siano avvenuti soprattutto a livello di settore industriale (Giovannetti, Quintieri, 2007), attraverso mutamenti nella specializzazione settoriale dei territori verso settori a maggiore intensità di capitale e/o di lavoro qualificato (cambiamenti *between*), accompagnati da cambiamenti all'interno dei settori, a causa dell'abbandono di produzioni ad elevata intensità di lavoro non qualificato e della ricerca di prodotti di qualità superiore, con un maggiore utilizzo di manodopera high-skilled (cambiamenti *within*). Tale processo è stato guidato simultaneamente dalle crescenti opportunità di utilizzo di fattori produttivi su scala internazionale (*outsourcing*) e dall'incremento nel numero di servizi commerciabili, che ha guidato i processi di crescita delle strutture organizzative in senso geografico (*offshoring*).

Rispetto alle fasi espansive attraversate in precedenza dall'economia toscana (anche grazie alle svalutazioni competitive che – ad intervalli più o meno regolari – si erano susseguite nel tempo), il rallentamento e la successiva stagnazione del comparto manifatturiero – avviatasi nel 2001 e prolungatasi fino al 2005 con fasi di natura anche recessiva – ha determinato una intensa dinamica selettiva su alcune specifiche componenti dell'industria regionale, e in particolare su quel “motore manifatturiero” fortemente orientato ai mercati esteri, cuore del “modello industriale” su cui la Toscana aveva fondato nel dopoguerra i propri processi di sviluppo<sup>4</sup>. La riconfigurazione su scala globale degli assetti produttivi e la crescente estensione della portata delle relazioni di fornitura anche al di fuori dei mercati interni ai distretti industriali ha determinato, in questo processo, maggiori livelli di competizione tra i subfornitori locali e quelli esterni, costituendo un elemento di selezione ulteriore per le imprese distrettuali e segnando, con il venir meno dei vantaggi di costo legati alle svalutazioni competitive della moneta, la trasformazione e la scomparsa di quelle marginali.

Questo processo è stato accompagnato da effetti non trascurabili sotto il profilo della proiezione all'estero delle imprese toscane: alla leggera contrazione in valore delle esportazioni occorsa fra il 2001 e il 2005 ha corrisposto una diminuzione ben più marcata nel numero di imprese operanti con l'estero (-21%), con conseguente innalzamento del fatturato medio esportato per impresa (+23%); la selezione delle imprese esportatrici ha operato soprattutto fra quelle con fatturati all'export ridotti (-22% per quelle fino a 800 mila euro annui, -11% per quelle con fatturati esportato superiori); ad una forte selezione dei “piccoli” esportatori (spesso “marginali” e con presenza all'estero a carattere “occasionale”) si è

---

<sup>4</sup> Una approfondita analisi riguardo i processi di ricomposizione inter-settoriale del sistema di offerta regionale ed alle questioni legate alla competitività del sistema manifatturiero come effetto dei mutamenti nel contesto internazionale dei primi anni 2000 è contenuta in Irpet, Unioncamere Toscana (2007 pp. 33-44; 2008 pp. 36-39).

dunque affiancato un rafforzamento per le imprese ad elevata produttività, operanti sui mercati mondiali, che hanno saputo resistere alle turbolenze dello scenario internazionale (Irpel, Unioncamere, 2007).

La ripresa del biennio 2006-2007, imputabile in buona misura alla favorevole evoluzione della domanda estera nonostante le crescenti difficoltà sul fronte della competitività di prezzo, ha lasciato intravedere la rilevanza di fattori di “novità” alla base della crescita del sistema produttivo regionale. La tendenza al recupero di margini di produttività attraverso il miglioramento qualitativo e la spinta alla differenziazione (maggiore valore aggiunto/maggiore contenuto tecnologico) nelle produzioni realizzate e vendute sui mercati internazionali si è resa visibile nel processo di ri-articolazione del sistema di offerta regionale verso “nuovi” settori produttivi, osservato nella prima parte dello scorso decennio (tra il 2000 e il 2006). Nonostante la specializzazione principale delle imprese toscane rimanesse saldamente sbilanciata verso le produzioni a basso contenuto tecnologico ed ai beni di consumo (durevoli e non), la dinamica dei flussi di commercio con l'estero ha assunto, con la ripresa del 2006-2007, tratti particolarmente accentuati per i settori ad elevato contenuto tecnologico e per i produttori di beni strumentali, determinando una spinta al cambiamento visibile nelle modificazioni della struttura imprenditoriale toscana.

All'interno della complessiva riduzione nel numero di imprese manifatturiere registrate tra il 2000 e il 2006 (-3,8%) si è osservato infatti uno spostamento del baricentro dai settori a basso contenuto tecnologico, più duramente colpiti dalla concorrenza internazionale e dalla contrazione dell'export, e caratterizzati da una significativa selezione imprenditoriale (-6,2% l'evoluzione delle imprese registrate in tale periodo), a quelli a medio-basso contenuto tecnologico (+4,9%), con un ispessimento dei settori appartenenti alla categoria dei beni strumentali (+13%). La contrazione delle imprese a basso contenuto tecnologico, nella misura in cui ha colpito prevalentemente piccole e micro-imprese (spesso di natura artigiana), può essere interpretata anche come l'esito di una ri-definizione delle relazioni di subfornitura sul territorio all'interno dei settori tradizionali, dove si ricercano competenze riferite non soltanto alla componente materiale del processo produttivo, ma soprattutto di tipo immateriale, comprendenti attività di progettazione, di sviluppo tecnologico e in generale maggiormente rivolte a strategie di differenziazione della produzione. Tale tendenza ha determinato una crescita, negli anni immediatamente precedenti alla crisi, degli investimenti in immobilizzazioni materiali anche in una parte delle imprese di piccole dimensioni<sup>5</sup>, finalizzata ad un riposizionamento competitivo dei propri modelli di *business*.

È proprio in questo sforzo di riposizionamento che giunge la crisi economica internazionale avviatasi nel 2007 sui mercati finanziari statunitensi, che manifesta i suoi primi effetti sul sistema economico regionale già a fine 2008. La rapida espansione degli effetti reali della crisi, conseguenti alla brusca contrazione della domanda internazionale ed al crollo delle

---

<sup>5</sup> Fonte: Unioncamere Toscana-Confindustria Toscana, Indagine congiunturale sulle imprese manifatturiere.

aspettative imprenditoriali in una ripresa della produzione, ha generato nel 2009 ulteriori pesanti flessioni nei ricavi di vendita ed una pesante erosione nei margini di valore aggiunto delle imprese, riportandone di fatto i livelli sui valori mediani del 2005<sup>6</sup>; la brusca contrazione del fatturato registrata nel 2009, in ampia parte attribuibile al crollo di domanda per le imprese esportatrici, ha dunque accentuato il peso dei costi esterni di gestione (alcuni dei quali incomprimibili) sul valore aggiunto delle imprese toscane.

Anche a prescindere dalla grande recessione del 2007-2008, l'intero decennio segna comunque per – l'economia toscana – una ulteriore fase di rallentamento del proprio tasso di crescita, che si attesta ad una media annua del +0,4% in conseguenza di un primo quinquennio ancora positivo (+1,0% fra il 2000 e il 2005) e di un vero e proprio arresto nei cinque anni successivi (-0,1% fra il 2005 e il 2010). Lo scenario di profondo mutamento della struttura imprenditoriale, seguito alle trasformazioni intervenute nel corso di tale periodo all'interno del contesto competitivo di riferimento, ha dunque fatto emergere in maniera sempre più rilevante alcuni punti di debolezza dell'apparato economico-produttivo regionale, sottolineando l'esigenza di rivedere in maniera radicale il modello di sviluppo fin qui dominante. In particolare, l'esigenza di sviluppare ed accrescere il potenziale innovativo delle imprese toscane ha costituito uno dei principali temi al centro del dibattito pubblico, nel tentativo di facilitare un riposizionamento competitivo dell'intero sistema attraverso una crescita del livello qualitativo e tecnologico delle produzioni realizzate, un presidio dei segmenti a maggior valore aggiunto ed a più elevata intensità di conoscenza, lo sviluppo di capacità e competenze imprenditoriali in grado di sostenere processi di upgrading dell'intero modello di business.

### *1.3 Innovazione, competitività e performance delle imprese toscane: gli osservatori di Unioncamere Toscana*

Il forte incremento nell'eterogeneità dei modelli di impresa presenti sul territorio regionale, che da un punto di vista strutturale trova riscontro in una più accentuata variabilità delle forme organizzative tra settori e tra imprese dello stesso settore, è il risultato dei profondi mutamenti intercorsi nello scenario competitivo internazionale, che hanno ridefinito le variabili-chiave su cui si gioca la competitività fra le singole aziende e fra i sistemi territoriali in cui esse si trovano ad operare.

Le nuove “regole” competitive e i nuovi modelli organizzativi non riflettono infatti più semplicemente fattori di “efficienza” che determinano “configurazioni ottime”: le nuove tipologie imprenditoriali “di successo” sono il risultato di un processo di crescita organizzativa che si esprime in una crescita strutturale delle competenze possedute, in un innalzamento del proprio tasso di innovatività, nella capacità di stringere forti legami con le

---

<sup>6</sup> Fonte: Unioncamere Toscana-Università di Firenze, Osservatorio sui bilanci delle società di capitale.

risorse strategiche nei territori di insediamento, così come in quella di accedere in misura crescente a quelle risorse extra-locali che risultano decisive per affrontare i mercati globali. Su tali temi si è reso necessario un ri-orientamento delle analisi realizzate nell'ambito dello sviluppo regionale, da condurre ormai secondo una prospettiva in grado di cogliere gli aspetti multi-dimensionali su cui si articolano tali processi. In tale ambito, Unioncamere Toscana ha rafforzato nel corso degli ultimi anni le proprie attività di studio sui temi della ricerca e sviluppo, dell'innovazione e del trasferimento tecnologico, attraverso un sistema di indagini che ha consentito di cogliere alcune delle variabili che caratterizzano le nuove traiettorie di sviluppo.

Ciò è avvenuto, da un punto di vista metodologico, attraverso varie modalità:

A. Realizzazione di indagini espressamente dedicate all'analisi delle dinamiche legate all'innovazione, e più in particolare

- 1) Realizzazione di indagini su ambiti tecnologici specifici, quali l'Osservatorio sulle Imprese High-Tech della Toscana, che – in collaborazione con l'Istituto di Management della Scuola Superiore S. Anna di Pisa – ha l'obiettivo di accrescere la conoscenza dei fattori strutturali e di performance delle imprese regionali ad alta tecnologia. La metodologia utilizzata dall'Osservatorio per l'individuazione e l'analisi delle imprese a maggior contenuto tecnologico si basa sull'uso integrato di fonti statistiche ufficiali (OECD, Eurostat) e di rilevazioni annuali: queste ultime, in particolare, consentono di cogliere le realtà imprenditoriali caratterizzate da una elevata propensione all'innovazione e da un adeguato livello di risorse umane e finanziarie dedicate all'attività di R&D, consentendo alle stesse di operare in prossimità della frontiera tecnologica dei settori di riferimento. L'indagine pertanto, oltre a realizzare un vero e proprio censimento delle imprese ad alta tecnologia localizzate in Toscana, consente di cogliere le caratteristiche qualitative riferite all'occupazione, alla tipologia di attività svolta, agli output di tale attività ed alle collaborazioni presenti sul territorio, nonché le relative performance congiunturali e le aspettative per l'anno in corso<sup>7</sup>.
- 2) Realizzazione di un'indagine periodica di monitoraggio delle attività innovative delle imprese toscane che, in stretto raccordo metodologico con le indagini svolte da Istat/Commissione Europea (*Community Innovation Survey*) per garantirne la comparabilità dei risultati, è finalizzata al miglioramento delle conoscenze in relazione alle principali caratteristiche dell'attività innovativa svolta dalle imprese toscane, allo scopo di fornire un primo quadro dei relativi fabbisogni con riferimento ai principali settori dell'economia regionale, per l'individuazione di appropriate iniziative di *policy*. La prima edizione di tale indagine, realizzata nel 2010, ha interessato un

---

<sup>7</sup> L'ultima indagine realizzata nell'ambito dell'Osservatorio (nel corso del 2011) ha coinvolto circa 1.500 imprese toscane sia manifatturiere che dei servizi.



campione di oltre 1.000 imprese distribuite su tutto il territorio regionale, rappresentativo della realtà imprenditoriale toscana per provincia di localizzazione, settore di attività economica (articolazioni del manifatturiero e dei servizi) e dimensione di impresa; a tale campione si è inoltre affiancato un gruppo “di controllo” – su cui la rilevazione è stata parallelamente condotta – costituito da un elenco di imprese che negli ultimi anni hanno avuto accesso a finanziamenti regionali in materia di innovazione e trasferimento tecnologico in ambito Docup.

B. Ri-orientamento dei principali strumenti di monitoraggio dell'economia regionale, con la realizzazione di approfondimenti su temi relativi all'innovazione nell'ambito di indagini di carattere più generale e/o prevalentemente destinate ad altre finalità conoscitive, fra cui in particolare:

3) L'indagine congiunturale sulle imprese manifatturiere, attività di sistema condotta trimestralmente (in collaborazione con Confindustria Toscana) su un ampio e significativo campione di unità locali con almeno 10 addetti<sup>8</sup>. Tale rilevazione, prevalentemente orientata a rilevare *performance* di breve periodo<sup>9</sup>, è stata implementata dal 2011 con alcuni focus volti ad approfondire alcuni aspetti che risultano rilevanti nella comprensione e nell'interpretazione delle dinamiche congiunturali, con iniziative di approfondimento che – per quanto riguarda i temi trattati in questo *paper* – hanno riguardato in particolare l'attività di R&S e di progettazione (indagine sul II trimestre 2011) e gli orientamenti alla base dell'attività di investimento realizzata e programmata (indagine sul IV trimestre 2011).

4) A partire dal 2008 a tale indagine è stata inoltre affiancata una survey annuale sulle pmi toscane, condotta su un campione di circa 1.500 imprese toscane di vari settori (agricoltura, manifatturiero, edilizia, commercio, turismo, informatica, servizi alle imprese). Si tratta di un'indagine multiscopo che ha la finalità di mettere in relazione, insieme ad alcuni indicatori di performance aziendale, i principali orientamenti strategici perseguiti dalle imprese (fra cui quelli riguardanti l'attuazione di processi innovativi) con le dinamiche di gestione finanziaria e creditizia in grado di condizionare tali percorsi.

C. Dal 2011 è stata infine attivata una collaborazione con la Facoltà di Economia dell'Università di Firenze, finalizzata ad elaborare un quadro sintetico delle dinamiche imprenditoriali che, durante l'anno, interessano le imprese del sistema economico regionale, evidenziando quei fattori comuni che – indipendentemente dal settore di appartenenza e dalla dimensione – alimentano e sostengono i percorsi di sviluppo delle imprese del territorio. A tal fine, attraverso un procedimento di armonizzazione e

---

<sup>8</sup> Circa 1.600 unità locali manifatturiere con almeno 10 addetti fra il 2003 e il 2011, circa 1.300 a partire dal 2012 in conseguenza della consistente riduzione nel frattempo intervenuta all'interno dell'universo di riferimento.

<sup>9</sup> In termini di produzione, fatturato, ordinativi, prezzi alla produzione, utilizzo impianti, occupazione, ecc.

standardizzazione dei dati reperibili nelle diverse fonti informative disponibili, è in corso la costituzione di un database che integra le informazioni anagrafiche presenti nel Registro Imprese con quelle provenienti dalle diverse indagini che l'Unione Regionale conduce presso le imprese toscane (fra cui quelle in precedenza elencate), oltre che da altri database eventualmente acquisiti da Unioncamere Toscana.

Come vedremo meglio oltre, le analisi svolte confermano come – pur in un periodo di profonda crisi come quello che ha caratterizzato il quadro economico degli ultimi anni – le imprese toscane ad alta tecnologia ed a più elevato tasso di innovatività hanno evidenziato la capacità di mettere a segno risultati positivi, tanto più quanto tali percorsi si sono legati in maniera “virtuosa” ad un più generalizzato rafforzamento del modello imprenditoriale adottato.

Nel seguito, per comodità di esposizione, alle indagini di cui sopra ci si potrà sinteticamente riferire anche con le seguenti sigle:

- 1) OIHT = Osservatorio sulle Imprese High-Tech della Toscana
- 2) OINN = Indagine sulle attività innovative delle imprese toscane
- 3) CIND = Indagine congiunturale sulle imprese manifatturiere
- 4) SPMI = Survey sulle pmi toscane

## **2 Sviluppo organizzativo e riposizionamento competitivo delle imprese toscane. Una lettura attraverso i risultati delle principali indagini empiriche.**

I risultati delle diverse indagini realizzate nell’ambito degli osservatori di Unioncamere Toscana consentono di delineare alcuni tratti evolutivi dei processi innovativi in corso all’interno del sistema economico regionale, evidenziandone elementi di trasformazione e/o di continuità rispetto al modello di sviluppo ereditato dal passato. Riguardo ai fattori di continuità, non c’è dubbio circa il fatto che il tessuto economico-produttivo toscano esprima tuttora una limitata capacità di dare luogo a processi innovativi derivanti da un’attività di ricerca strutturata e “formalizzata”. Le più recenti informazioni pubblicate da Istat, riferite al 2009, evidenziano come la spesa in ricerca e sviluppo effettuata dalle imprese toscane sia pari allo 0,5% del pil regionale, contro una media dell’1,0% nelle regioni del Nord-Ovest e dello 0,8% in quelle del Nord-Est.

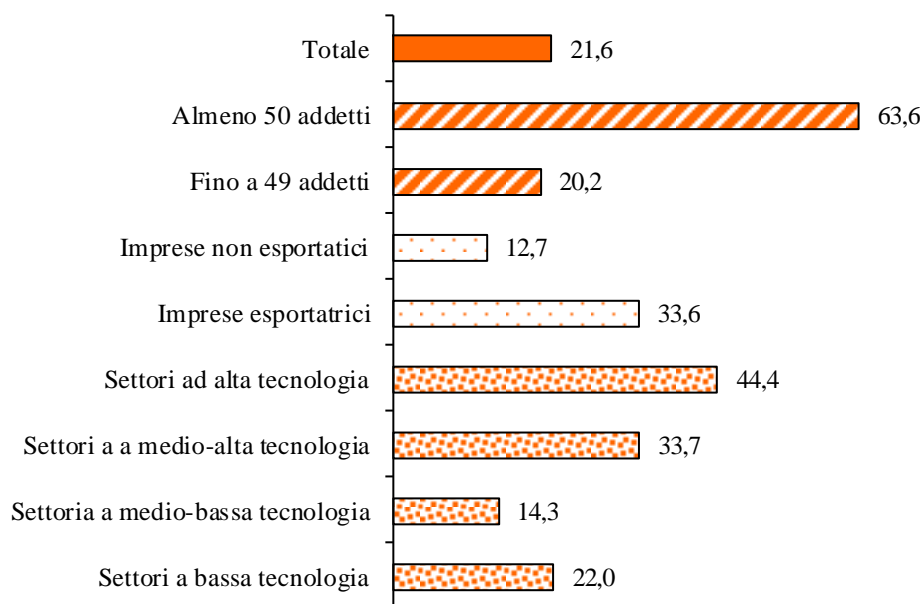
Una conferma in tal senso giunge anche dai dati acquisiti nell’ambito della congiuntura manifatturiera (indagine CIND), che segnala come le risorse dedicate dalle imprese toscane ad attività di R&S siano, in rapporto al fatturato, pari all’1,8% (anno 2010): un dato relativamente modesto, tanto più se consideriamo come, rispetto ai dati Istat (e fatte salve ulteriori differenze sotto il profilo metodologico), l’indagine considerata prenda in esame le sole imprese manifatturiere con almeno 10 addetti, escludendo settori e classi dimensionali

tendenzialmente a minor tasso di attività in R&S. Ciò è dovuto anche al fatto che solo una parte relativamente limitata dell'universo – pari al 21,6% – di chiara di aver dedicato risorse a tale attività: considerando solo tale sottoinsieme di imprese, l'incidenza sul fatturato della spesa in R&S salirebbe infatti al 5,4%.

## 2.1 Il riposizionamento dei settori di tradizionale specializzazione regionale

Il dato rilevato attraverso l'indagine CIND sull'incidenza della spesa in attività R&S non presenta sorprese qualora si scenda nel dettaglio riferito al contenuto tecnologico dei settori, con i comparti ad alta e medio-alta tecnologia che presentano una intensità più elevata (rispettivamente 5,9% e 3,3%) rispetto a quelli a medio-bassa e bassa tecnologia (per entrambi 1,5%). Il sistema di indagini realizzate consente tuttavia di verificare come, insieme ad altri aspetti, il grado di *diffusione* presso le imprese dell'attività di ricerca e sviluppo presenti caratteristiche almeno in parte diverse (e non del tutto scontate) rispetto a questo quadro di carattere generale.

Figura 1 - Imprese che dedicano risorse ad attività di ricerca e sviluppo  
Valori % sul totale (al netto delle mancate risposte) - anno 2011



Fonte: Indagine congiunturale sull'industria manifatturiera

Si tratta infatti di un grado di diffusione che assume tratti fortemente differenziati in corrispondenza di alcune rilevanti caratteristiche aziendali (figura 1): la prima – ancora una volta – riguarda il contenuto tecnologico del settore di attività in cui opera l'impresa, con percentuali che raggiungono il 34% nel caso dei comparti a medio-alta tecnologia ed il 44% in quelli a più elevato contenuto tecnologico. Meno ovvio, in quanto apparentemente in

contrasto con tale classificazione, è tuttavia il fatto che i comparti a bassa tecnologia si posizionino su valori superiori rispetto a quelli a medio-bassa tecnologia (22% vs. 14%).

Se la distinzione fra settori “high-tech/medium high-tech” da un lato e “low-tech/medium low-tech” dall’altro appare netta sotto il profilo considerato, all’interno di quest’ultimo raggruppamento le “gerarchie” settoriali appaiono dunque, in qualche misura, sovvertite. Fra i comparti a bassa tecnologia, la quota di imprese che dedicano risorse ad attività R&S appare infatti relativamente elevata (superiore alla media regionale) sia nel caso del tessile (28%) che nell’abbigliamento (26%) e nella concia-pelletteria (23%): si tratta di valori analoghi a quelli della chimica-farmaceutica-gomma-plastica (26%), benché decisamente inferiori a quanto registrato per la meccanica (34%) e l’elettronica (40%), a testimonianza dell’attenzione dedicata alle attività di R&S anche da parte dei settori c.d. “tradizionali” e della capacità da questi dimostrata – nel corso degli ultimi anni – di rinnovarsi e “ricontestualizzarsi”.

Nel rapporto sull’economia toscana relativo al 2010<sup>10</sup> si mette del resto in luce come, in tale anno, molti *clusters* locali di piccola impresa abbiano registrato un forte recupero sul fronte delle vendite all’estero e che, nel complesso, i tredici sistemi territoriali individuati abbiano beneficiato di un incremento dell’export (+17,7%) superiore sia al dato medio regionale (+15,4%) che al dato medio nazionale riferito agli stessi comparti di specializzazione dei *clusters* considerati (+12,2%). In una prospettiva di più lungo periodo si osserva inoltre come, nel decennio passato, le esportazioni dei comparti a basso contenuto tecnologico abbiano evidenziato – sulla base dei dati Istat disponibili (tabella 1) – un andamento negativo nel periodo pre-crisi (-4,5% la variazione fra il 2000 e il 2007, contro incrementi dei settori a medio-alta tecnologia superiori al 60%), una più marcata contrazione negli anni della “grande recessione” (-18,9% fra il 2007 e il 2009), risultando viceversa fra i comparti maggiormente reattivi nella fase di ripresa post-crisi (+30,2% fra il 2009 e il 2011)<sup>11</sup>.

*Tabella 1 - Andamento delle esportazioni toscane per contenuto tecnologico*

Variazioni % a valori correnti

	2007 su 2000	2009 su 2007	2011 su 2009
Settori ad alta tecnologia	68,0	-4,5	9,1
Settori a medio-alta tecnologia	62,8	-12,9	5,5
Settori a medio-bassa tecnologia (1)	42,8	-22,8	28,8
Settori a bassa tecnologia	-4,5	-18,9	30,2
TOTALE	19,5	-16,8	20,5

(1) Al netto dell’export di metalli preziosi.

Fonte: elaborazioni su dati Istat-Coeweb

Come evidenziato nel rapporto, i dati presentati sembrano dunque testimoniare per il sistema economico toscano una ritrovata vitalità che, alla vigilia della passata recessione, appariva

<sup>10</sup> Irpet, Unioncamere Toscana 2011 pp. 55-56.

<sup>11</sup> Nella Tabella 1, il risultato dei settori a medio-bassa tecnologia (e conseguentemente il totale) è espresso al netto dell’export di metalli preziosi, in conseguenza del fatto che il crescente rilievo assunto – in Toscana – da tali esportazioni rispondono a movimentazioni di oro non strettamente legate a dinamiche produttive.

tutt'altro che scontata. Sembra pertanto plausibile ritenere che la crisi finanziaria abbia accelerato quel processo di selezione imprenditoriale in atto da tempo all'interno di molti sistemi di piccola e media impresa toscani, ristabilendo nuove condizioni di competitività (sebbene sulla base di una capacità produttiva in molti casi inferiore rispetto a quella del passato) anche grazie ai percorsi di riorganizzazione e riposizionamento che erano intervenuti nel frattempo. A proposito dell'evoluzione del cosiddetto modello italiano di "innovazione senza ricerca" viene peraltro evidenziato da alcuni come, malgrado la concentrazione degli investimenti nazionali in R&S sia elevata, esista comunque un tessuto di pmi (per lo più in settori maturi e a bassa intensità di R&S) in grado di investire in tale attività volumi che – sebbene di piccola entità – sono strategicamente rilevanti (Moncada, Paternò, Castello et al. 2006).

## *2.2 Lo shift verso i settori manifatturieri a più elevato contenuto tecnologico: un percorso incompleto*

Oltre ai percorsi di riposizionamento competitivo all'interno dei settori di più tradizionale specializzazione regionale (prevalentemente *low-tech*), di cui si è detto in precedenza, gli ultimi anni si configurano come un periodo durante il quale si osserva anche un'auspicabile ricomposizione del sistema di offerta regionale verso settori manifatturieri a più elevato contenuto tecnologico ed a più forte intensità di R&S. Un'analisi sui dati del Registro Imprese (Perugi 2010 pp.77-80) evidenzia in effetti come, nel periodo 2000-2008, la riduzione delle imprese registrate nei comparti dell'industria in senso stretto (-7,5%) rappresenti il risultato di una ricomposizione interna dai segmenti a più basso contenuto tecnologico (-10,2% nel periodo considerato<sup>12</sup>) a quelli di livello superiore. Fra questi ultimi, tuttavia, solo il segmento a medio-basso contenuto tecnologico ha riportato un aumento delle imprese registrate (+2,3%), mentre le produzioni ad alto e medio-alto contenuto tecnologico hanno acquisito un maggior rilievo, in termini relativi, unicamente grazie ad una riduzione della consistenza imprenditoriale che risulta meno accentuata rispetto al dato riferito al complesso dell'industria in senso stretto.

Inoltre, se la contrazione delle imprese operanti nei comparti a basso contenuto tecnologico e l'incremento dei segmenti a medio-basso sono risultate più accentuate delle analoghe variazioni registrate a livello nazionale (rispettivamente -4,7% e +0,6% per l'Italia), l'andamento negativo della Toscana nei comparti a medio-alta ed alta tecnologia è stato peggiore rispetto a quanto riportato nel resto del territorio nazionale (-4,1% per la medio-alta tecnologia e -3,9% per l'alta). Il movimento degli indici di specializzazione imprenditoriale, pertanto, mostra come la riduzione significativa del livello conseguito da tale indicatore nel

---

<sup>12</sup> Si tratta, lo ripetiamo, dei segmenti dove la Toscana addensa la maggior parte dei propri comparti di specializzazione e dove si concentrano le perdite più rilevanti: il saldo demografico negativo riportato in tali attività economiche è infatti pari al 96% di quello relativo al totale manifatturiero.

caso dei comparti a basso contenuto tecnologico (da 1,68 a 1,59) non sia stata accompagnata da un pari incremento degli altri ambiti manifatturieri: fra questi, solo il segmento a medio-basso contenuto tecnologico ha riportato un lieve aumento (da 0,97 a 0,98), evidenziando per la Toscana una dotazione analoga alla media nazionale (indice di specializzazione di poco inferiore all'unità), mentre i due raggruppamenti di livello superiore hanno registrato addirittura un leggero decremento (da 0,84 a 0,83 per l'alta tecnologia, da 0,87 a 0,85 per la medio-alta).

Ciò che appare rilevante, sotto la prospettiva presa in esame, non è tanto il fatto che il modello di specializzazione imprenditoriale della Toscana fosse rimasto sostanzialmente invariato nel 2008 rispetto all'inizio del decennio (periodo comunque non sufficientemente lungo per consentire radicali trasformazioni dello stesso), quanto piuttosto che la “velocità del cambiamento” non lasci ad oggi intravedere una linea di tendenza in grado di delineare un più deciso e complessivo processo di ricomposizione del sistema manifatturiero regionale verso segmenti a più elevato contenuto di attività di R&S. Ad una perdita di dinamismo imprenditoriale del modello di specializzazione “tradizionale” non si sostituiscono per il momento “motori” in grado di attrarre e sviluppare nuova imprenditorialità in misura tale da compensarne la progressiva “riduzione di cilindrata”, se non nella misura in cui sembra avviata una lenta e per il momento ancora debole ricomposizione del sistema di offerta soprattutto verso i comparti a medio-basso contenuto tecnologico<sup>13</sup>.

Su tale fronte, dunque, la Toscana presenta tuttora un *gap* da colmare non soltanto rispetto al contesto delle economie maggiormente evolute, ma anche nei confronti delle aree più sviluppate del Paese. Si tratta di un ritardo che riduce senza dubbio il potenziale di crescita regionale, posto che dall'indagine CIND si ha una conferma del fatto che proprio i regimi tecnologici di livello “superiore” sono stati in grado di riportare, in questi anni, *performance* nettamente migliori rispetto al resto del sistema manifatturiero<sup>14</sup>.

### *2.3 Il crescente rilievo del terziario “evoluto”: una riqualificazione ancora parziale verso i servizi a maggiore intensità di conoscenza*

Numerosi contributi hanno analizzato e sottolineato, soprattutto nel corso degli ultimi venti anni, il potenziale innovativo insito nelle imprese operanti nel terziario. Le indagini realizzate testimoniano – anche per la Toscana – il crescente rilievo assunto, nei processi innovativi, dai

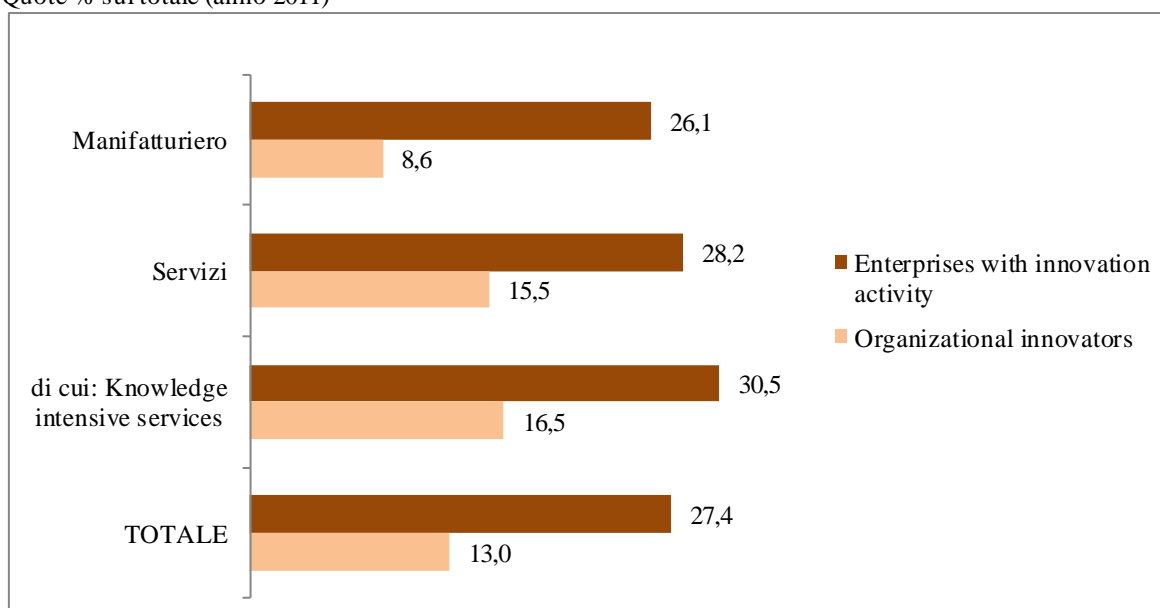
---

<sup>13</sup> Qualche novità, da sottoporre in futuro ad ulteriori riscontri, sembra tuttavia emergere con riferimento al periodo post-crisi: alcune prime elaborazioni evidenziano infatti come, nel triennio 2009-2012, l'indice di specializzazione regionale sia tornato a crescere – nel manifatturiero – tanto nel segmento a bassa tecnologia come in quello ad alta tecnologia, pur rimanendo in quest'ultimo sempre ben al di sotto del dato medio nazionale.

<sup>14</sup> Nel 2011, la produzione dei comparti ad alta tecnologia era aumentata del +33,0% rispetto al 2009, contro il +6,8% di quelli a medio-alta, il +5,8% di quelli a medio-bassa ed il +4,4% di quelli a bassa tecnologia (cfr. anche Irpet, Unioncamere Toscana 2012 p 56).

servizi, ed in particolare dai comparti del terziario maggiormente “evoluti” (figura 2): sulla base dell’indagine OINN, ad esempio, le imprese dei servizi a più elevata intensità di conoscenza presentano – rispetto a quelle manifatturiere – una più elevata frequenza di situazioni in cui viene realizzata attività innovativa (di prodotto, di processo o entrambe). Ancora più netto è poi lo scarto esistente nell’introduzione di innovazioni di tipo organizzativo, segnalando come le imprese del terziario avanzato, più ancora di quelle industriali, costituiscano un importante terreno di sperimentazione di nuovi modelli organizzativi ed imprenditoriali, oltre che di soluzioni innovative sotto il profilo tecnologico.

*Figura 2 - Imprese con attività innovativa ed imprese con innovazione organizzativa per macrosettore*  
Quote % sul totale (anno 2011)



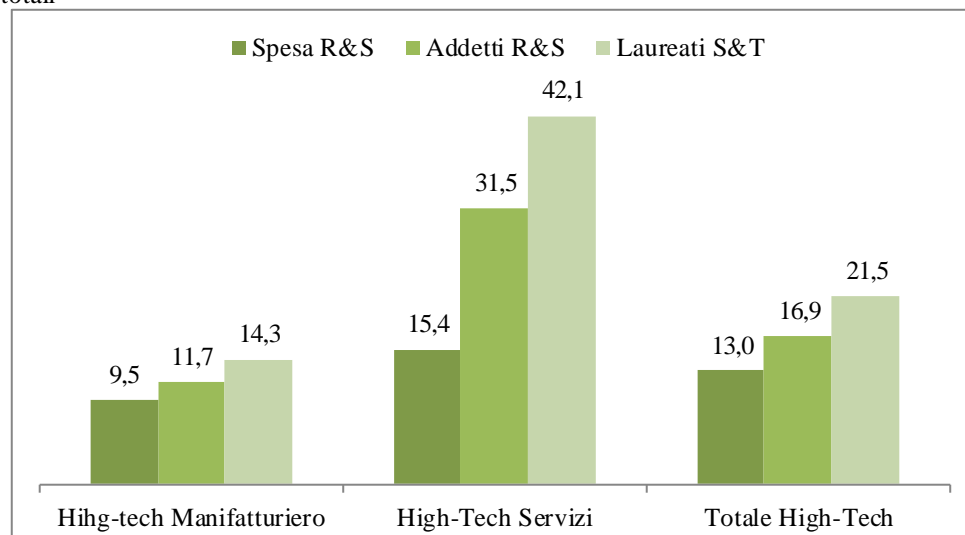
Fonte: Osservatorio sull'innovazione nelle imprese

Il contributo offerto in tal senso dai servizi è tuttavia visibile anche sotto il profilo degli indicatori più direttamente legati alle attività “strutturate” di ricerca e sviluppo, ed in particolare di quelli riguardanti l’assorbimento di occupazione “qualificata”. Nel terziario high-tech, sulla base dell’indagine OIHT, l’incidenza sul totale degli addetti ad attività di R&S (31%) e di laureati in materie scientifiche e tecnologiche (42%) è pari ad oltre due volte e mezzo gli analoghi indicatori calcolati per le imprese high-tech manifatturiere (figura 3). Se queste ultime, anche in virtù di più elevate dimensioni aziendali, contribuiscono in Toscana per quasi i tre quarti all’occupazione complessiva, nel caso delle imprese di servizi il relativo apporto – pari al 26% in termini di addetti totali – sale di conseguenza al 48% per quanto riguarda i soli addetti ad attività di R&S ed al 50% per quanto concerne gli addetti laureati in S&T. Sulla base dell’indagine OINN, inoltre, le imprese dei servizi con attività innovativa hanno realizzato *performance* migliori non soltanto rispetto alle imprese del terziario non

innovative, ma anche rispetto alle imprese con attività innovativa del comparto manifatturiero (figura 4).

*Figura 3 - Imprese high-tech toscane: indicatori sulla propensione all'innovazione per macrosettore*

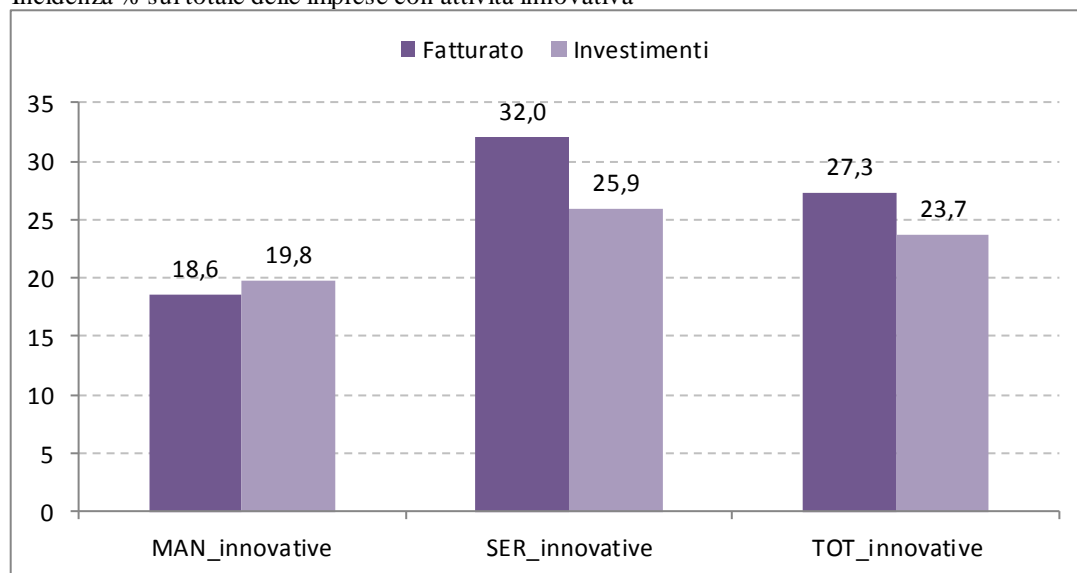
Incidenza % (anno 2011): spesa R&S su fatturato, addetti R&S e laureati S&T su addetti totali



Fonte: Osservatorio sulle Imprese High-Tech della Toscana

*Figura 4 - Imprese toscane con attività innovativa e fatturato/investimenti in aumento nell'ultimo triennio*

Incidenza % sul totale delle imprese con attività innovativa



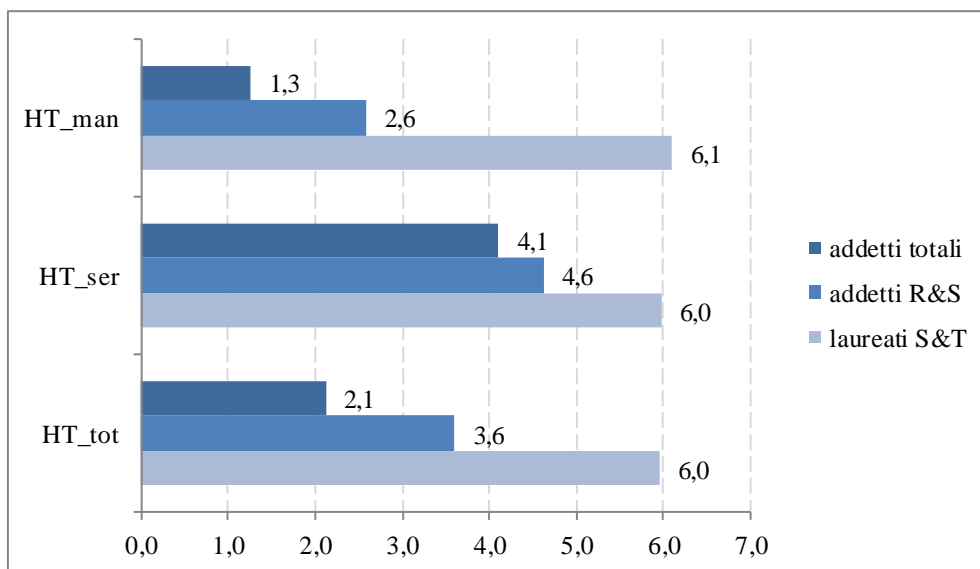
Fonte: Osservatorio sull'innovazione nelle imprese

Sul fronte occupazionale e nei settori ad alta tecnologia (indagine OIHT), le aziende del terziario hanno infine messo a segno – fra il 2009 e il 2011 – performance circa tre volte superiori a quelle manifatturiere (figura 5). Ancora più interessanti, in tale ambito, sono tuttavia gli andamenti osservati di nuovo sul fronte dell'occupazione maggiormente



“qualificata”: anche nel caso degli addetti ad attività di ricerca e sviluppo, infatti, i tassi di crescita delle imprese dei servizi sono sensibilmente al di sopra di quelli dell’industria, mentre nel caso dei laureati in materie scientifiche e tecnologiche il valore registrato è analogo collocandosi, in entrambi i casi, su livelli relativamente elevati.

Figura 5 - Andamento dell'occupazione delle imprese high-tech per macrosettore  
Variazione % 2011 su 2009



Fonte: Osservatorio sulle Imprese High-Tech della Toscana

Il ruolo strategico rivestito (almeno potenzialmente) da alcuni segmenti del terziario nell’innescare processi di trasformazione dell’economia toscana, del resto, è stato sottolineato in più occasioni nel corso degli ultimi rapporti annuali sull’economia regionale<sup>15</sup>. Richiamando nuovamente l’analisi di medio periodo sui dati del Registro Imprese (Perugi 2010 pp. 83-85), si osserva in particolare che la significativa crescita imprenditoriale all’interno dei *business services* (+25,5% fra il 2000 e il 2008 in termini di imprese registrate) è stata trainata soprattutto dai segmenti a maggiore intensità di conoscenza, e più in dettaglio da T-Kibs (+58,0%) e P-Kibs (33,4%). Malgrado ciò, l’indice di specializzazione imprenditoriale regionale si è ridotto non soltanto nel caso dei servizi a bassa intensità di conoscenza, in cui la Toscana restava nel 2008 relativamente de-specializzata, ma anche per l’insieme dei servizi alle imprese *knowledge intensive*, in cui si segnalava il passaggio da una situazione di leggera specializzazione (1,02 nel 2000) ad una di de-specializzazione (0,94 nel 2008)<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Si rimanda in particolare al par. 2.6 “Il ruolo del terziario in un’economia che cambia: uno sguardo ai servizi alle imprese knowledge intensive” del rapporto Irpet-Unioncamere Toscana del 2010 (pp. 62-69) ed al par.2,5 “Le imprese dell’alta tecnologia in Toscana” del rapporto Irpet-Unioncamere Toscana del 2011 (pp. 72-79).

<sup>16</sup> Si segnala che alcune prime elaborazioni appaiono confermare entrambe le tendenze anche con riferimento al periodo più recente (2009-2012).

Anche in questo caso, come già in precedenza osservato per il manifatturiero ad elevato contenuto tecnologico, si evidenziavano pertanto tra il 2000 e il 2008 alcuni segnali di trasformazione nel tessuto imprenditoriale delle attività terziarie in direzione di un rafforzamento del sistema dei servizi alle imprese a più alta intensità di conoscenza, sottolineando al tempo stesso come la velocità di tali trasformazioni non consentisse all'economia regionale di recuperare alcuni fattori di ritardo rispetto al più generale contesto nazionale. Data la contiguità dei due fenomeni – nella misura in cui i confini fra manifattura e terziario sono diventati sempre più labili – ed in considerazione del fatto che i processi di evoluzione del sistema industriale debbono auspicabilmente accompagnarsi ad analoghi processi di qualificazione del sistema dei servizi, quanto rilevato costituisce perciò un ulteriore segnale di come tali processi evolutivi appaiano al momento insufficienti per innescare più sostenute traiettorie di sviluppo imprenditoriale negli ambiti considerati.

#### *2.4 Innovazione e internazionalizzazione: un binomio (quasi) inscindibile*

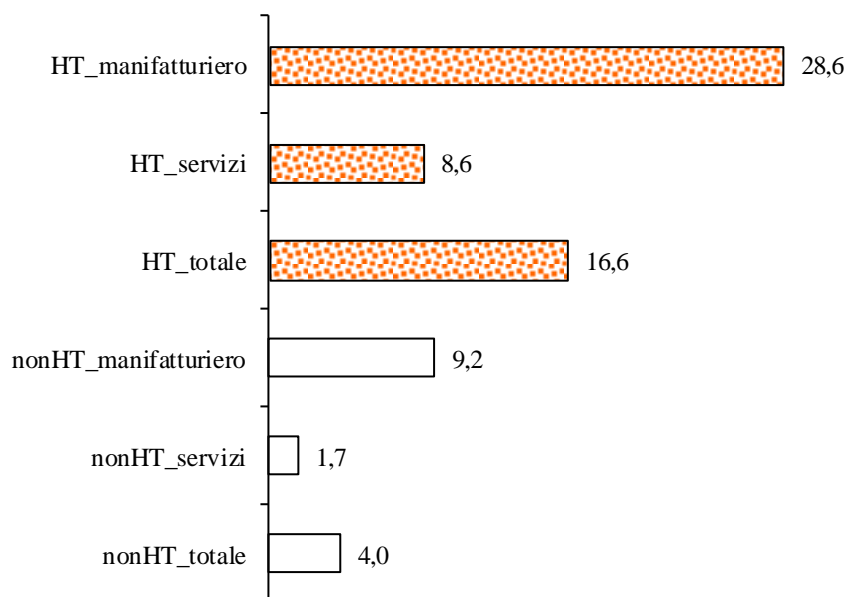
Nel complesso, le migliori *performance* realizzate dalle imprese con attività innovativa sono sostenute anche da una più elevata capacità di operare sui mercati internazionali. Ciò è vero, nel caso del manifatturiero (indagine CIND), qualora si classifichino i diversi comparti in funzione del rispettivo regime tecnologico, con quelli a più elevato contenuto che presentano una quota di fatturato esportato mediamente più pronunciata (37,3% per l'alta tecnologia, 49,9% per la medio-alta) rispetto ai restanti segmenti produttivi (23,5% per la medio-bassa, 31,5% per la bassa tecnologia). A prescindere dal settore/comparto di appartenenza, la proiezione internazionale delle imprese sembra costituire – insieme alla variabile dimensionale – uno dei fattori in grado di discriminare maggiormente fra imprese “innovative” e non, nella misura in cui, fra le imprese esportatrici, coloro che dedicano risorse ad attività di ricerca e sviluppo son il 34% contro una quota che si ferma al 13% per le non esportatrici (figura 1).

Si tratta di un'informazione confermata anche dall'indagine OIHT, che rivela come la quota di fatturato esportata dalle imprese high-tech sia nettamente più elevata rispetto a quella delle imprese non high-tech (figura 6): l'aspetto più interessante, rispetto alle indicazioni che provengono da CIND, è di nuovo il fatto che ciò si verifica non soltanto nel caso dei comparti manifatturieri ma anche in quelli del terziario, nel cui ambito la proiezione internazionale – da marginale – diventa decisamente più consistente (ancorché, quasi inevitabilmente, inferiore a quella dei comparti industriali).

L'associazione fra attività innovativa e processi di internazionalizzazione è un aspetto già più volte sottolineato in letteratura, ed anche i dati rilevati presso le imprese toscane confermano come l'attività di innovazione consente un miglior posizionamento delle produzioni sui mercati esteri, rappresentando al contempo un indice del raggiungimento di più elevati livelli

di competitività. Da un altro punto di vista, ribaltando solo apparentemente la logica, si potrebbe affermare che è la stessa attività di internazionalizzazione a richiedere maggiori sforzi sul fronte dell'innovazione: le imprese innovano in quanto si tratta spesso di un'attività fondamentale per garantire più elevati flussi di export, ed esportano solo in quanto sono riescono ad attivare processi innovativi in grado di migliorare e differenziare la propria offerta rispetto a quella dei proprio *competitors*.

Figura 6 - Quota di fatturato realizzata all'estero per macrosettore  
Valori % (anno 2011)



Fonte: Osservatorio sulle Imprese High-Tech della Toscana

La rilevazione sulle imprese manifatturiere (indagine CIND) permette tuttavia di evidenziare un ulteriore aspetto di questo rapporto, in particolare quello che riguarda le politiche di investimento programmate dalle aziende (figura 7). A tale proposito si osservi infatti come nella rilevazione di inizio 2012 (replicando in ciò quanto già riscontrato con l'indagine di inizio 2011) le aree di investimento maggiormente presidiate dalle imprese toscane (punti a destra nel grafico) restino quelle dove assumono maggior rilievo interventi sulla struttura aziendale connessi a percorsi di innovazione tecnologica<sup>17</sup>, mentre il grado di diffusione degli investimenti per l'internazionalizzazione segue a distanza (insieme ad altre aree/finalità) con valori attorno al 20%.

Se ciò è vero in termini di diffusione, non altrettanto tuttavia accade nel caso in cui si consideri l'indicatore di rilevanza strategica assegnato dalle imprese alle diverse tipologie di investimento (asse delle ordinate), con quelli per l'internazionalizzazione (produttiva e/o

<sup>17</sup> Si tratta degli investimenti in nuove linee di prodotto e/o per il miglioramento dei prodotti esistenti e degli investimenti nel processo produttivo (sia sotto il profilo organizzativo che sotto quello più propriamente tecnologico).

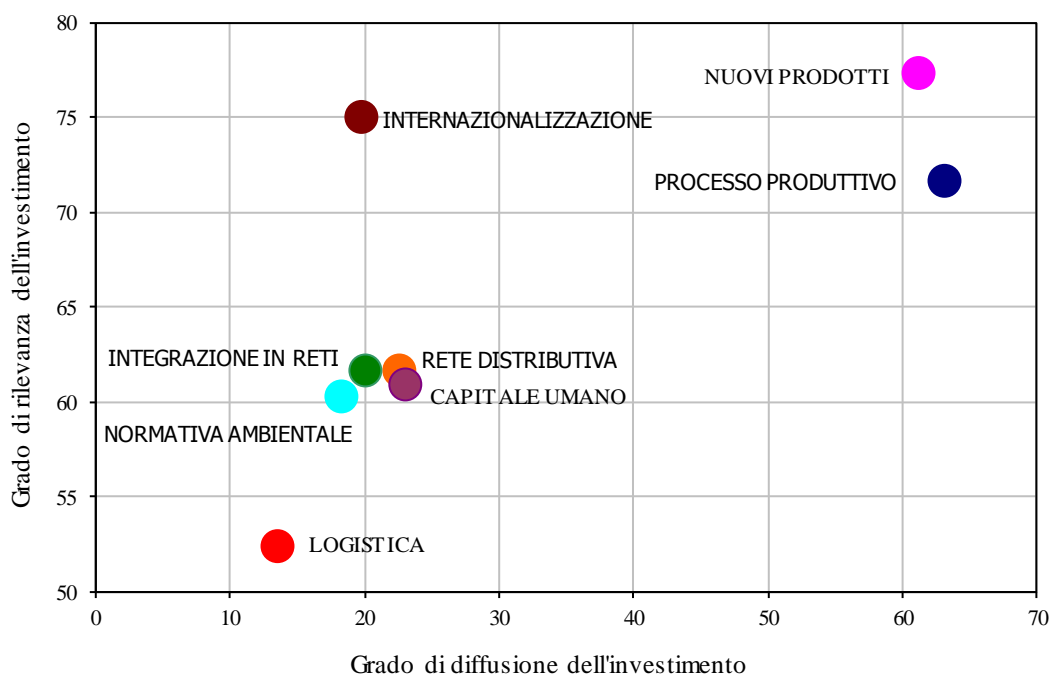
commerciale) che – insieme agli investimenti più strettamente legati all’innovazione tecnologica – riportano il valore più elevato (75 in una scala da 0 a 100). Il quadro che scaturisce da tale rappresentazione, in sintesi, consente di distinguere chiaramente come le aree a più elevato rilievo strategico siano rappresentate sia dagli investimenti nel processo produttivo e per nuovi prodotti che da quelli per l’internazionalizzazione: i primi presentano tuttavia un grado di diffusione nettamente più elevato rispetto ai secondi, aspetto che configura i primi come condizione necessaria – ma probabilmente non sufficiente – per l’innesco dei secondi.

*Figura 7 - Diffusione dell'attività di investimento per aree/finalità e grado di rilevanza (previsioni 2012)*

Ascisse: quota % di aziende che prevedono di investire su specifiche aree/finalità nel 2012

Ordinate: Indicatore del grado di rilevanza dell'investimento (min 0 - max 100)

Valori al netto delle non rispondenti - risposta multipla



Fonte: Indagine congiunturale sull'industria manifatturiera

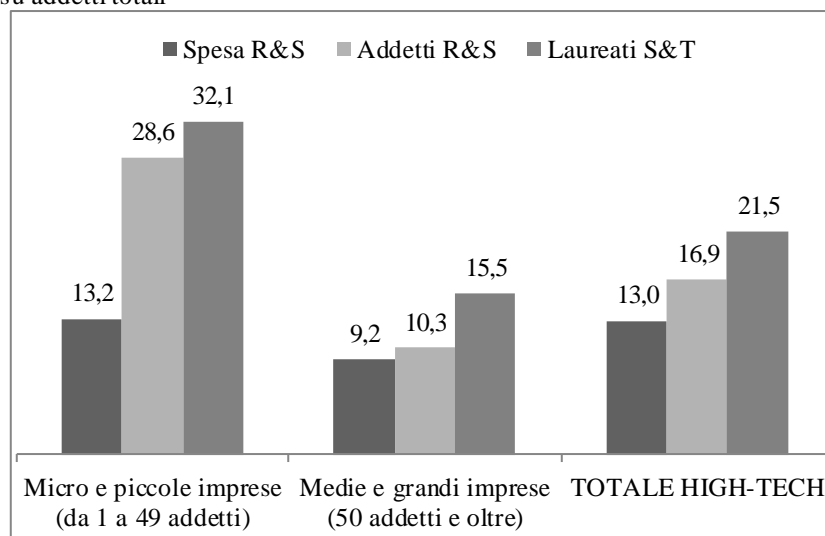
Nel 2012 il posizionamento degli investimenti per l’internazionalizzazione all’interno della “mappa” proposta dal grafico in questione è del resto simile a quella rilevata nell’indagine del 2011, confermando la maggiore difficoltà di accesso da parte delle imprese a tale iniziative malgrado il forte e positivo impatto che le stesse sono in grado di esercitare sul proprio posizionamento competitivo. Parzialmente diversa, fra il 2011 e il 2012, si è invece rivelata la collocazione delle aree di investimento in «nuovi prodotti» e «processo produttivo»: nell’ultima rilevazione è sensibilmente cresciuto, in particolare, il grado di rilevanza strategica attribuito dagli imprenditori a tali investimenti, a fronte di un grado di diffusione che continua a restare elevato.

## 2.5 La “questione dimensionale” revisited

Con riferimento al presidio di alcune aree di rilievo strategico per la competitività dell'impresa, fra cui rientra senza dubbio quella legata alla realizzazione di processi innovativi (in particolare se ad elevata intensità di spesa in R&S), negli ultimi anni sono stati messi in crescente evidenza i limiti insiti nella piccola dimensione (soglia di spesa minima elevata, sottocapitalizzazione, mancanza di cultura organizzativa, ecc.). L'indagine congiunturale sulle imprese manifatturiere (CIND) conferma tali limiti, nella misura in cui – fra le piccole imprese (10-49 addetti) – l'incidenza sul fatturato delle risorse dedicate ad attività di R&S è pari all'1,6% contro il 2,6% delle medio-grandi (almeno 50 addetti); ciò è del resto conseguenza anche di un minor grado di diffusione di tale attività, che interessa il 20,2% delle piccole imprese ed il 63,6% delle unità di medio-grandi dimensioni (figura 1). Quella dimensionale sembra dunque effettivamente costituire, in molti casi, una barriera allo svolgimento di attività di ricerca e sviluppo, anche se occorre al tempo stesso evidenziare come fra le piccole imprese in grado di superare tale barriera l'incidenza delle risorse destinate ad attività R&S sia superiore alle medio-grandi (5,9% vs. 3,2%).

Figura 8 - Imprese high-tech toscane: indicatori sulla propensione all'innovazione per classe dimensionale

Incidenza % (anno 2011): spesa R&S su fatturato, addetti R&S e laureati S&T su addetti totali



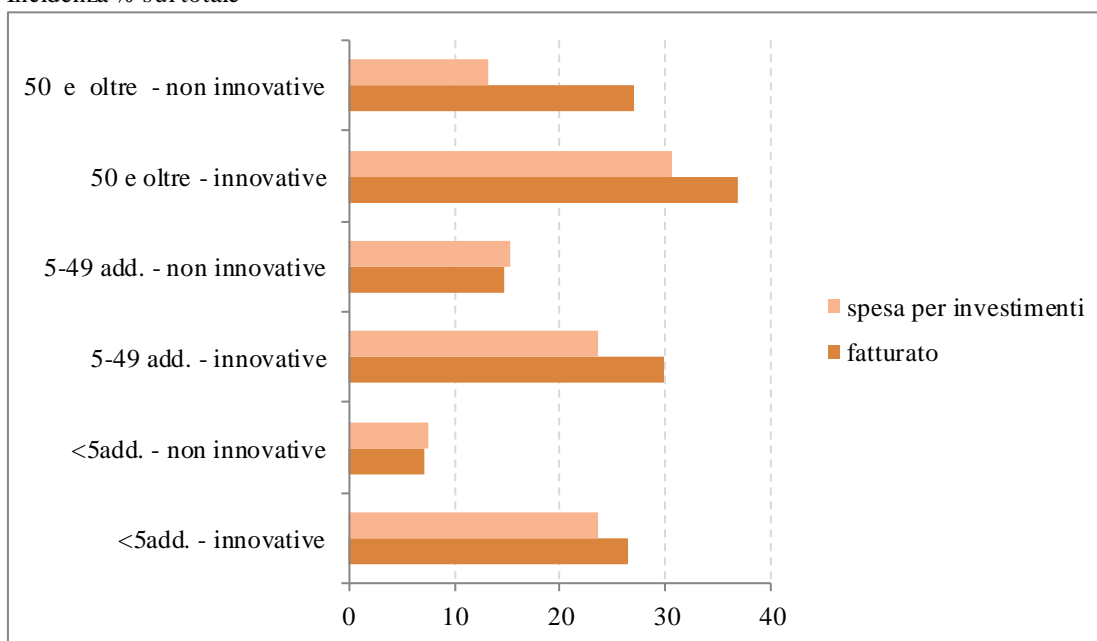
Fonte: Osservatorio sulle Imprese High-Tech della Toscana

Si tratta di una considerazione che trova elementi di riscontro anche all'interno della rilevazione OIHT (figura 8): nei comparti ad alta tecnologia, l'insieme delle piccole e micro-imprese evidenzia infatti non soltanto una più elevata incidenza sul fatturato di spesa in R&S, ma anche una più alta quota di addetti impegnati in attività di ricerca e di laureati in materie scientifiche e tecnologiche. Sebbene il confronto di tali indicatori, nel caso di realtà aziendali

caratterizzate da strutture organizzative molto diverse, possa essere non del tutto appropriato<sup>18</sup>, e fermo restando comunque il ruolo di *leadership* organizzativa che le imprese più strutturate sono spesso in grado di esercitare nei confronti dell'intera filiera di appartenenza, resta il fatto che nei settori maggiormente innovativi esiste in Toscana una vasta rete di piccole imprese particolarmente vitali.

Tale vitalità trova conferma anche in indicatori dinamici: gli addetti all'attività di ricerca e sviluppo, nelle piccole e micro-imprese ad alta tecnologia, sono ad esempio aumentati del 4,5% fra il 2009 e il 2011, ed i laureati in materie scientifiche e tecnologiche del 6,8%, contro valori pari rispettivamente al +2,1% ed al +4,9% per le medio-grandi. Sebbene le *performance* delle imprese maggiormente strutturate risultino inoltre migliori, lo svolgimento di attività innovativa consente comunque di innalzare in maniera rilevante il livello osservato degli indicatori in esame per tutte le categorie d'impresa (indagine OINN), e di ridurre in genere il *gap* esistente fra le une e le altre tipologie organizzative (figura 9).

Figura 9 - Imprese con fatturato/spesa per investimenti in aumento nell'ultimo triennio in Toscana per classe dimensionale  
Incidenza % sul totale



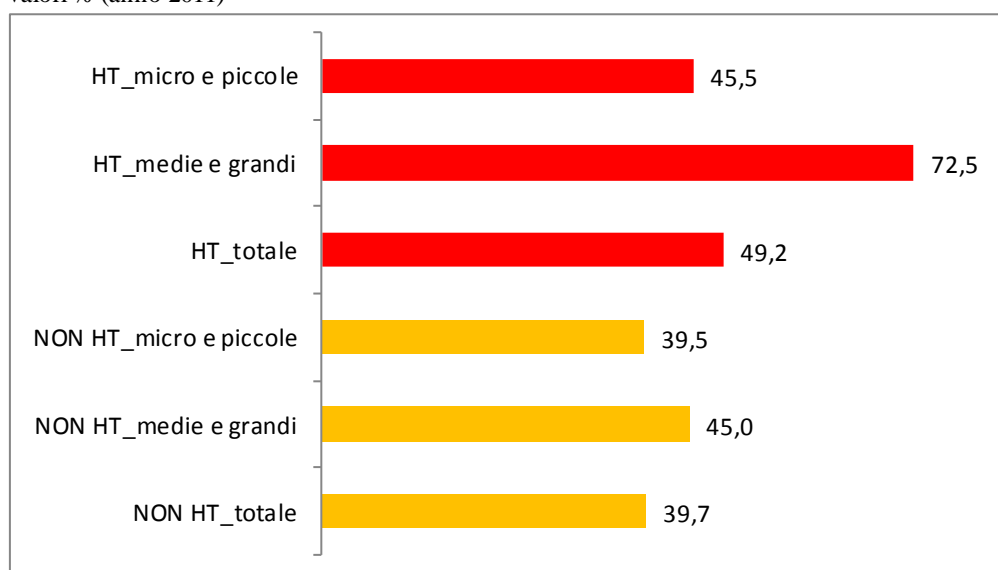
Fonte: Osservatorio sull'innovazione nelle imprese

Tali considerazioni appaiono confermate anche dal grado di proiezione internazionale delle diverse tipologie di impresa. L'indagine OIHT rivela in effetti come tanto per le piccole come per le micro imprese ad alta tecnologia quanto per le medio-grandi la quota di fatturato esportata cresca sensibilmente allorché le stesse siano in grado di svolgere qualche tipo di

<sup>18</sup> Anche a causa della diversa "scala" del denominatore (tanto in termini di fatturato che di occupati): un più alto numero di addetti può essere ad esempio conseguente al presidio di una molteplicità di funzioni aziendali, mentre un più elevato volume di fatturato può ad esempio derivare – almeno in parte – dalla gestione di una più vasta rete di fornitori e sub-fornitori.

attività innovativa (figura 10), sebbene le imprese maggiormente strutturate riportino comunque una incidenza del fatturato realizzato all'estero nettamente superiore. La stessa indagine congiunturale sulle imprese manifatturiere (CIND) evidenzia del resto come i fattori che sembrano costituire la discriminante più rilevante fra imprese “innovative” e non è sia la presenza all'estero delle imprese (analizzata al punto precedente) che la relativa dimensione aziendale, con quelle di medio-grande dimensione che dedicano risorse ad attività R&S nel 64% dei casi contro il 20% delle piccole (figura 1).

*Figura 10 - Quota di fatturato realizzata all'estero per dimensione d'impresa*  
Valori % (anno 2011)



Fonte: Osservatorio sulle Imprese High-Tech della Toscana

Si tratta di elementi certamente non nuovi, ma che evidenziano come – ancor più dell'appartenenza settoriale – sul fenomeno considerato incidano in maniera probabilmente superiore rispetto al passato aspetti per così dire “trasversali” agli stessi e fortemente legati al profilo organizzativo delle imprese e delle reti in cui queste sono eventualmente inserite, anche nell'ottica di una messa in comune delle attività di R&S. Da un lato, è evidente come – in conseguenza di ciò – una maggiore strutturazione e organizzazione aziendale facilitino l'accesso alle risorse necessarie per sviluppare un'attività di ricerca e sviluppo (non preclusa, ma certamente più difficilmente realizzabile all'interno di realtà aziendali di più piccola dimensione, tanto più quanto queste operano singolarmente); dall'altro, la presenza sui mercati internazionali – con l'ingresso in un contesto competitivo maggiormente dinamico – appare una scelta di per sé in grado di stimolare fortemente l'attività innovativa delle imprese. Grado di innovatività, proiezione internazionale e strutturazione organizzativa appaiono del resto tre fattori strettamente collegati, nella misura in cui interagiscono fra di loro riuscendo a rafforzarsi reciprocamente.

È perciò da interpretarsi positivamente il fatto che, come mostra una analisi su dati Istat-ASIA per gli anni precedenti alla “grande recessione” (Perugi 2010 pp. 86-90), l’evoluzione dimensionale del tessuto imprenditoriale regionale abbia effettivamente condotto, fra il 2000 e il 2007, ad un auspicabile rafforzamento delle strutture aziendali, in conseguenza di una selezione imprenditoriale che ha agito in maniera pronunciata soprattutto sul tessuto di piccole e micro-imprese presenti in regione e contemporaneamente della progressiva emersione di realtà organizzative più articolate e complesse<sup>19</sup>. Al tempo stesso, i dati esposti in precedenza mostrano come l’adozione di politiche finalizzate a migliorare le *performance* dell’intero sistema innovativo regionale non possano prescindere da quella quota non trascurabile di imprese meno strutturate ma comunque caratterizzate da un forte dinamismo e da un rilevante potenziale sotto il profilo in questione, operanti sia in settori ad alta intensità di ricerca ma anche in ambiti maggiormente “tradizionali”. Si tratta di un aspetto di rilevante importanza le cui implicazioni non possono tuttavia essere date per scontate, nella misura in cui il dibattito pubblico, negli ultimi anni, è rimasto non di rado fortemente condizionato e confinato all’interno di letture e schemi dal carattere strettamente dimensionale.

## *2.6 Variabili di contesto e reti di relazioni: i “fattori abilitanti”*

Alla luce delle trasformazioni in atto, documentate nei precedenti paragrafi, quali sono i fattori territoriali in grado di facilitare la nascita e lo sviluppo di imprese innovative? Le rilevazioni condotte nell’ambito di OIHT consentono di tracciare un profilo delle variabili di contesto rilevanti per un sottoinsieme significativo di tali imprese, quelle ad alta tecnologia. La tabella proposta (tabella 2) consente di fare alcune considerazioni in merito: la prima riguarda il fatto che, per la maggior parte degli item proposti, la quota di imprese high-tech che ritiene rilevanti gli elementi distintivi del contesto in cui operano è più elevata rispetto alla corrispondente quota di imprese non high-tech, e che ciò vale in parte anche per l’indicatore che esprime l’importanza attribuita alle diverse variabili considerate. Sotto il profilo in esame, pertanto, lo sviluppo di un tessuto di imprese fortemente innovative sembra accrescere – non ridurre – il ruolo che i singoli territori possono svolgere nella produzione e nell’offerta di beni collettivi in grado di favorire tali dinamiche.

In secondo luogo, l’esistenza o meno di settori ad alta tecnologia discrimina significativamente la graduatoria delle diverse voci, sia per quanto riguarda il grado di diffusione che – ancor più – per quanto attiene al grado di rilevanza delle singole voci. Senza entrare nel merito, per ragioni di spazio, dei singoli item presi in esame, ci soffermiamo qui su quei fattori di contesto che presentano i differenziali più spiccati fra i due gruppi di imprese

---

<sup>19</sup> Nel’industria in s. s., ad esempio, solo la classe dimensionale più elevata (almeno 250 addetti) ha fatto registrare un incremento sia in termini di imprese che di addetti (rispettivamente +4,6% e +10,1%), a fronte di una riduzione per tutte le restanti che si è rivelata più marcata per microimprese (-12,5% per le unità fino a 9 addetti) e piccole imprese (-11,2% per le unità fra 10 e 49 addetti).



considerate: si tratta, in particolare, della presenza di attività di ricerca scientifica all'interno del territorio di localizzazione (44,5% imprese high-tech vs. 11,7% imprese non high-tech) e della presenza di risorse umane qualificate (55,3% vs. 31,7%) per quanto riguarda il grado di diffusione; ancora dell'attività di ricerca scientifica (43,2 vs. 17,3), dell'apertura-riconoscimento internazionale dell'area (33,0 vs. 13,9) e della presenza di un brand di città dell'alta tecnologia (45,5 vs. 26,1) per quanto riguarda invece il grado di rilevanza; della presenza di incubatori e strutture simili per quanto riguarda il complesso dei due indicatori considerati.

*Tabella 2 - Variabili di contesto locale rilevanti per le imprese high-tech*

Valori espressi su una scala da 0 (min) a 100 (max) per diffusione, da -100 (min) a +100 (max) per rilevanza

	Imprese high-tech		Imprese non high-tech	
	grado di diffusione (1)	grado di rilevanza (2)	grado di diffusione (1)	grado di rilevanza (2)
Attività di ricerca scientifica	44,5	43,2	11,7	17,3
Presenza di risorse umane qualificate	55,3	46,3	31,7	37,1
Qualità della vita	30,1	39,5	32,0	39,4
Strutture finanziarie	27,9	10,3	23,4	12,5
Azioni di sostegno pubblico	21,4	44,9	19,8	40,9
Collaborazione tra attori locali	18,4	50,0	13,5	55,0
Infrastrutture di trasporto	14,2	31,7	12,6	50,0
Posizione geografica	16,7	32,8	20,7	40,2
Incubatori e strutture simili	11,5	34,5	7,2	21,9
Dinamismo imprenditoriale	27,7	41,1	29,7	34,1
Servizi privati ad alto contenuto di conoscenza	14,0	28,4	9,9	22,7
Servizi pubblici	15,7	37,7	15,3	52,9
Servizi culturali	11,5	8,3	13,5	16,7
Ampiezza del mercato locale	18,4	38,1	23,0	35,3
Apertura/riconoscimento internazionale dell'area	12,9	33,0	8,1	13,9
Brand di città/provincia della scienza/alta tecnologia	15,1	45,5	10,4	26,1
media	22,2	35,3	17,7	32,3

(1) Quota di imprese che ha indicato la variabile considerata come rilevante.

(2) Punteggio di rilevanza assegnato dalle imprese di cui alla nota 1 (-100 = negativo; +100 = positivo).

Fonte: Osservatorio sulle Imprese High-Tech della Toscana

Come evidenziato anche dalla letteratura sui distretti tecnologici (Bonaccorsi, Toma 2006), tre sembrano pertanto i *driver* principali che, a livello territoriale, vengono giudicati dalle imprese high-tech come maggiormente significativi per la propria localizzazione e sviluppo: il primo rimanda alla prossimità di un *pool* di competenze rilevanti per attività tecnologicamente evolute come quelle in esame, testimoniato dai riferimenti alla presenza in loco di attività di ricerca scientifica e di risorse umane qualificate; il secondo alla *reputation* dell'area quale città dell'alta tecnologia, anche attraverso lo sviluppo di un brand che ne assicuri la riconoscibilità a livello internazionale e l'apertura a contesti extra-locali; il terzo alla disponibilità di infrastrutture specificamente dedicate alla nascita ed allo sviluppo di realtà aziendali fortemente innovative, come la presenza di incubatori d'impresa in grado di facilitare la maturazione di esperienze di tal genere. Si tratta di elementi certamente non

nuovi, ma che marcano chiaramente la differenza rispetto a politiche e traiettorie di sviluppo locale non orientate in questa direzione, per le quali sembrano assumere maggior valore – comparativamente – altri fattori (posizione geografica, infrastrutture di trasporto, servizi pubblici, servizi culturali, ampiezza del mercato locale, qualità della vita), di carattere più “tradizionale” rispetto ai precedenti.

La necessità di connettersi a centri di ricerca pubblici e ad università è del resto segnalata anche sotto il profilo dei rapporti di collaborazione ritenuti strategici dalle imprese ad alta tecnologia (tabella 3). Anche in questo caso, l’analisi del differenziale rispetto a quanto segnalato dalle imprese non high-tech assume valori particolarmente elevati, tanto in termini di grado di diffusione (università +36,1 punti percentuali, enti di ricerca pubblici +28,1) che di rilevanza (nell’ordine +17,4 vs. + 23,9).

*Tabella 3 - Rapporti di collaborazione delle imprese high-tech: grado di diffusione e di rilevanza*

Valori espressi su una scala da 0 (min) a 100 (max)

Collaborazione con	Imprese high-tech		Imprese non high-tech	
	grado di diffusione (1)	grado di rilevanza (2)	grado di diffusione (1)	grado di rilevanza (2)
Altre aziende dello stesso settore	53,3	65,2	34,4	62,0
Altre aziende della stessa filiera produttiva	35,0	63,8	23,9	58,6
Banche locali	25,6	42,0	25,1	46,2
Banche non locali	17,0	47,0	10,5	42,5
Associazioni di categoria e Camere di Commercio	28,5	54,6	18,1	49,5
Università	45,6	67,4	9,5	50,0
Enti di ricerca pubblici	34,5	70,3	6,4	46,4
Centri servizi e società di consulenza	18,5	61,9	9,2	48,0
Provincia e comune	26,7	60,5	17,1	50,8
media	31,6	59,2	17,1	50,5

(1) Quota di imprese che ha indicato la variabile considerata come rilevante.

(2) Punteggio di rilevanza assegnato dalle imprese di cui alla nota 1 (0 = bassissima; 100 = altissima).

Fonte: Osservatorio sulle Imprese High-Tech della Toscana

L’aspetto forse più interessante sotto il profilo in questione è tuttavia il fatto che entrambi gli indicatori considerati (diffusione e rilevanza) sono in tutti i casi più elevati per le imprese high-tech (con la parziale eccezione delle “banche locali”) rispetto alle non high-tech. La possibilità di sviluppare il proprio potenziale innovativo sembra dunque legato non soltanto alla forse ovvia capacità di instaurare relazioni con il mondo della ricerca *tout-court*, ma alla possibilità di instaurare una molteplicità di rapporti che coinvolgono altre aziende (dello stesso settore e/o della stessa filiera), il mondo del credito (preferibilmente non locale), centri servizi e società di consulenza, le istituzioni del territorio (enti locali, ma anche le associazioni di categoria).

Alcune ulteriori indicazioni sulle reti di relazioni in cui sono inserite le imprese che svolgono attività di ricerca e sviluppo (nel caso in cui ricorrano – in parte o in tutto – a risorse esterne per la relativa realizzazione) provengono poi dall’indagine CIND (tabella 4), che mostra come tali imprese presentino una maggiore frequenza di contatti con Università e Centri di Ricerca

di carattere regionale/locale (28,9% delle imprese “innovative”) e con specialisti e manager esterni<sup>20</sup> (63,9%), mentre assai sporadici sono i rapporti con Università/Centri di ricerca extra-regionali (4,0%) e con Centri Servizio pubblici (2,7%)<sup>21</sup>. La categoria dei “manager della R&S” si conferma dunque al momento – fra quelle considerate – come la principale fonte esterna di innovazione a cui attingono le imprese manifatturiere regionali, spesso in una logica di *partnership* duratura (43,5%), ma in misura non trascurabile anche sotto forma di rapporti di mera fornitura/acquisto di prestazioni (20,4%), tendenzialmente meno stabili nel tempo rispetto ai precedenti.

*Tabella 4 - Attività di R&S e progettazione/design: reti di relazioni*  
Valori % su totale imprese che svolgono tali attività anche non direttamente

Rapporti con	Modalità di rapporto		Nessun rapporto	Totale
	Partnership	Acquisto		
	(1)	(2)		
Università e centri di ricerca locali o regionali	25,1	3,8	71,1	100,0
Università e centri di ricerca extra-regionali	3,7	0,2	96,0	100,0
Specialisti/manager esterni	43,5	20,4	36,1	100,0
Centri servizi pubblici	2,6	0,1	97,3	100,0

(1) Tendenzialmente a carattere stabile/continuativo nel tempo.

(2) Fornitura-acquisto di prestazioni, tendenzialmente a carattere occasionale.

Fonte: Indagine congiunturale sull'industria manifatturiera

Per quanto riguarda le altre tre tipologie di soggetti di matrice pubblica (università e centri servizio), si conferma invece lo scarso *appeal* che queste sono in grado di esercitare nei confronti delle imprese toscane: se nel minor ricorso alle università extra-regionali può forse incidere un fattore, in parte fisiologico, legato alla maggiore lontananza geografica<sup>22</sup>, non altrettanto può dirsi per i centri servizio pubblici, in relazione ai quali la situazione descritta genera più di una perplessità circa la debole capacità di intercettare i fabbisogni di innovazione delle imprese toscane.

Un discorso a parte merita invece l'aspetto dei rapporti con le università ed i centri di ricerca regionali: in questo caso la frequenza dei contatti con le imprese toscane si conferma non particolarmente elevata e dunque ancora insufficiente, sebbene appaia meno rarefatta rispetto a quanto spesso suggerito dalle numerose analisi che documentano la distanza fra mondo della ricerca e mondo delle imprese. In tal senso, i dati rilevati suggeriscono che tale distanza

<sup>20</sup> Rientrano in questa categoria, fra gli altri, consulenti e ricercatori privati free lance, società di consulenza, centri servizi privati.

<sup>21</sup> In riferimento a queste seconde due tipologie di soggetti occorre tuttavia segnalare, per una maggiore frequenza di rapporti, le imprese operanti nelle aree non distrettuali (l'8,2% delle quali ha contatti con università extra-regionali), quelle a medio-alta tecnologia (17,5% con università extra-regionali) e ad alta tecnologia (17,0% con università extra-regionali, 31,1% con centri servizio pubblici), quelle produttrici di beni strumentali (15,5% con università extraregionali, 9,1% con centri servizio pubblici) e quelle con un numero di addetti compreso fra 50 e 249 (9,6% con università extra-regionali).

<sup>22</sup> Ciò sembra in parte suggerito anche da quanto segnalato alla nota precedente, dove si evidenzia una maggior frequenza di rapporti con università extra-regionali da parte delle imprese di media dimensione, caratterizzate tendenzialmente da un raggio operativo e strategico più ampio rispetto alle piccole unità.

– chiaramente percepibile – non impedisce a tali soggetti di rivestire in un numero non trascurabile di casi un ruolo di rilievo all'interno dei processi di innovazione delle imprese manifatturiere presenti sul territorio regionale (per lo meno di quelle maggiormente strutturate), tanto più che la quasi totalità di tali rapporti sono tendenzialmente stabili e continuativi nel tempo (25,1%).

Inoltre, una maggiore frequenza di rapporti e modalità di relazione qualitativamente più evolute si accompagnano alla presenza di specifiche caratteristiche organizzative e strutturali nelle imprese: rapporti di *partnership* vengono infatti instaurati più frequentemente da parte delle imprese di maggiori dimensioni, di quelle esportatrici e di quelle operanti in comparti a maggior contenuto tecnologico. Rapporti di tale natura caratterizzano, in particolare, le collaborazioni fra università locali/regionali e medio-grandi imprese (39,6%) da un lato, e settori a medio-alta (55,6%) ed alta tecnologia (79,3%) dall'altro, mentre quelli con università extra-locali raggiungono un certo rilievo solo nei segmenti tecnologici di livello superiore (16,2% per la medio-alta e 15,6% per l'alta tecnologia). I settori ad alta tecnologia presentano infine una non trascurabile frequenza di rapporti di tal genere anche con i centri servizi pubblici (29,6%).

In tema di relazioni fra mondo della ricerca e mondo delle imprese, l'indagine CIND conferma dunque una situazione di separazione ancora presente, sebbene meno netta e generale rispetto a quanto tratteggiato da altre analisi. Si tratta di una divisione che può derivare tanto dalla specializzazione di parte della ricerca pubblica toscana in ambiti scientifici spesso più orientati alla “ricerca pura” – piuttosto che alla “ricerca applicata” – quanto dalla ancora insufficiente abitudine delle imprese toscane a ricorrere alle competenze del mondo accademico per risolvere i propri fabbisogni di conoscenza e tecnologia. Una situazione che certamente non caratterizza tutto il sistema della ricerca né tutto il sistema delle imprese (come dimostrano i pur numerosi contratti di ricerca tra università e imprese regionali), che però si acuisce in presenza di imprese di micro e piccola dimensione o con scarsa proiezione internazionale, e dietro la quale continua a persistere un deficit di trasferimento università/impresa tuttora da colmare.

## *2.7 Gli ostacoli sulla via dell'innovazione: la criticità nel reperimento delle fonti di finanziamento*

Malgrado l'adozione di percorsi innovativi consenta normalmente, come più volte evidenziato, un generalizzato miglioramento delle *performance* di impresa, la complessità delle decisioni connesse a tale orientamento strategico determina scelte imprenditoriali costellate da maggiori e più intense difficoltà. L'indagine OINN rivela, a proposito dei fattori di ostacolo all'attività di innovazione (tabella 5), come per tutti gli item proposti tanto il grado di diffusione che quello di rilevanza sia in effetti più elevato per le imprese innovative rispetto

alle non innovative: un risultato non sorprendente in sé, ma che colpisce per il forte divario che mediamente esiste a tale riguardo fra i due gruppi di imprese (pari a circa il doppio per le imprese innovative rispetto alle altre). È dunque evidente come le aziende che intendono accrescere il proprio potenziale innovativo debbano essere in grado di far fronte ad una serie di problematiche in grado di bloccare il perseguimento delle finalità connesse a tali percorsi.

*Tabella 5 - Fattori di ostacolo all'attività di innovazione: grado di diffusione e di rilevanza*

Valori espressi su una scala da 0 (min) a 100 (max)

Collaborazione con	Imprese innovative		Imprese non innovative	
	grado di diffusione (1)	grado di rilevanza (2)	grado di diffusione (1)	grado di rilevanza (2)
Mancanza di risorse finanziarie interne	62,3	43,5	36,6	26,7
Mancanza di fonti di finanziamento esterne	50,2	38,5	30,2	23,7
Costi dell'innovazione troppo elevati	53,8	36,0	33,3	24,0
Rischio percepito troppo elevato	47,2	31,1	29,8	21,9
Domanda insufficiente di prodotti/servizi innovativi	41,4	26,5	23,2	17,2
Difficoltà di riorganizzazione	36,9	20,0	18,7	11,1
Mancanza di personale qualificato	27,9	18,2	10,7	6,4
Mancanza di informazioni sulle tecnologie	26,6	14,6	12,4	8,1
Mancanza di informazioni sui mercati	29,2	17,4	12,9	7,7
Difficoltà relazioni con centri di ricerca e università	15,9	10,6	7,6	4,8
Difficoltà nell'individuazione dei partner	20,0	14,1	8,2	4,7
Mercati dominati da imprese consolidate	29,0	19,2	14,0	8,7
media	36,7	24,1	19,8	13,7

(1) Quota di imprese che ha indicato la variabile considerata come rilevante.

(2) Punteggio di rilevanza assegnato dalle imprese (0 = per niente; 100 = molto).

Fonte: Osservatorio sull'innovazione nelle imprese

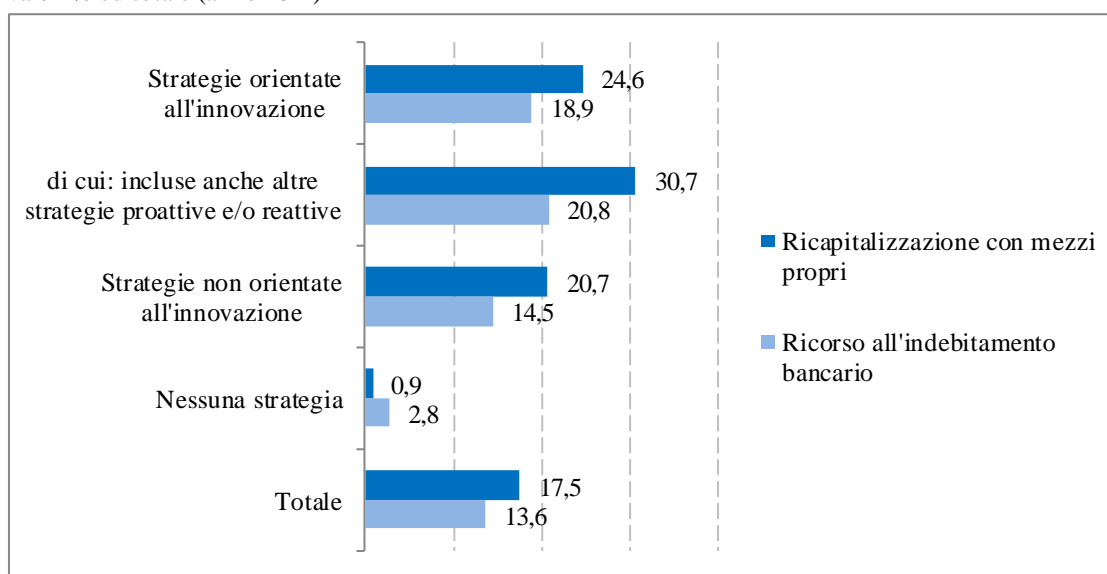
Per entrambi i gruppi di imprese, inoltre, si osserva come la graduatoria con cui si dispongono i singoli item non differisca sostanzialmente da un caso all'altro, ciò che evidenzia come l'ordine dei problemi posti all'agire imprenditoriale non si modifichi in maniera significativa. Prescindendo in questo contributo da un'analisi delle singole voci riportate nella tabella, ciò che qui più interessa sottolineare è tuttavia lo "scarto" dei valori assunti dai due indicatori utilizzati (diffusione e rilevanza), per individuare i fattori maggiormente in grado di condizionare l'adozione di percorsi innovativi rispetto ad un'impresa non orientata in tal senso. Sotto tale profilo si osserva infatti come siano soprattutto le variabili finanziarie e/o di costo a presentare i più elevati differenziali nel passaggio dal gruppo delle imprese non innovative a quello delle imprese non innovative: gli ostacoli legati alla mancanza di risorse finanziarie interne, alla mancanza di fonti di finanziamento esterne ed alla necessità di sostenere costi più elevati comportano pertanto un *gap* da colmare che per le imprese innovative, rispetto alle non innovative, è pari ad almeno venti punti percentuali in termini di diffusione e ad oltre dieci in termini di rilevanza.

La stessa indagine SPMI offre conferme in tal senso (figura 11). Nella rilevazione di inizio 2012 si osserva infatti come le imprese che hanno perseguito (o che intendono perseguire) strategie orientate all'innovazione – con ciò intendendo le imprese che hanno dichiarato di

aver ampliato la gamma dei propri prodotti e/o di averne migliorato la qualità – hanno ricapitalizzato l’azienda con mezzi propri e/o fatto ricorso all’indebitamento bancario più spesso di quanto non sia avvenuto per le restanti imprese. La capacità di reperire ed immettere nuove risorse all’interno dell’impresa costituisce dunque un fattore-chiave per la riuscita di percorsi finalizzati alla crescita del potenziale innovativo aziendale, crescendo inoltre ulteriormente qualora a tali percorsi si associno ulteriori orientamenti di natura strategica, tanto di natura reattiva (razionalizzazione dei costi, compressione dei margini, ecc.) che a carattere pro-attivo (ad es., diversificazione dei mercati di sbocco).

*Figura 11 - Imprenditori che hanno ricapitalizzato l'azienda con mezzi propri o che hanno fatto ricorso all'indebitamento bancario*

Valori % su totale (anno 2012)



Fonte: Survey pmi

In Toscana, un aspetto dunque cruciale – relativamente alla “sostenibilità” di strategie aziendali orientate all’innovazione – è quello legato alle modalità di finanziamento delle stesse. In misura largamente prevalente, sulla base di quanto rilevato attraverso CIND, le fonti di provenienza delle risorse da destinare ad attività di R&S e progettazione/design<sup>23</sup> sono costituite da mezzi propri (81%), mentre per la restante parte le risorse esterne pubbliche<sup>24</sup> assumono un rilievo leggermente superiore rispetto alle risorse esterne private<sup>25</sup> (10% vs. 9%) svolgendo dunque – nel complesso – un ruolo non trascurabile in tal senso (figura 12).

Se questa è la situazione generale, il peso delle risorse proprie diminuisce tuttavia in maniera significativa – pur restando maggioritario – soprattutto nei comparti ad alto contenuto tecnologico (64%), in cui il mix delle fonti di finanziamento dell’attività innovativa appare

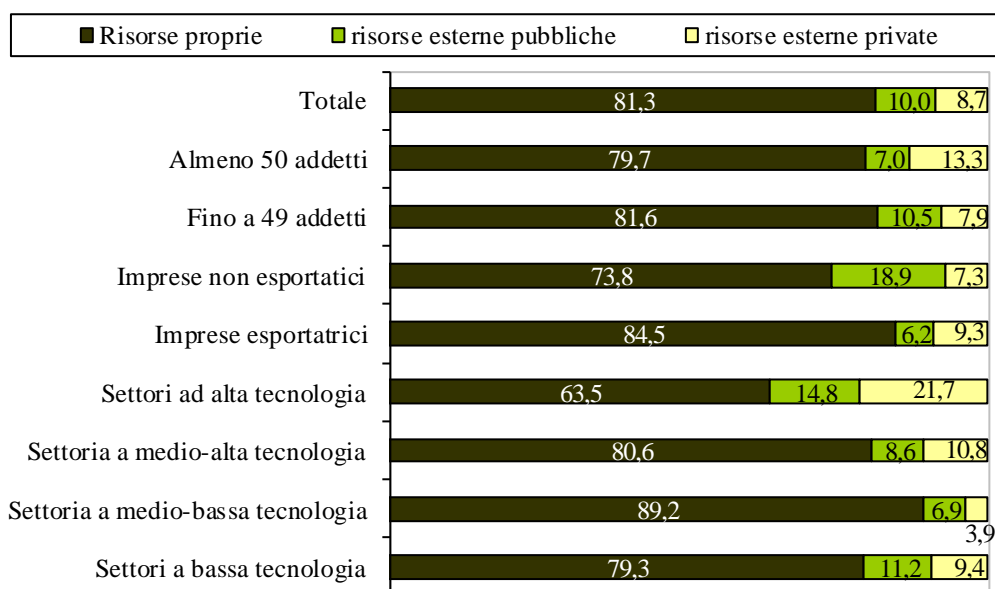
<sup>23</sup> Con riferimento alle modalità di finanziamento prescelte, l’indagine CIND non consente di scorporare l’attività di R&S da quella di progettazione/design.

<sup>24</sup> Rientrano in questa categoria i finanziamenti pubblici, siano essi di natura regionale, nazionale o europea.

<sup>25</sup> Rientra in questa categoria il credito bancario.

maggiormente eterogeneo, raggiungendo quote più elevate tanto nel caso delle risorse esterne pubbliche (15%) quanto soprattutto di quelle private (22%). Si tratta di comparti in cui, come già visto, l'incidenza sul fatturato delle risorse dedicate a tali attività risultano sensibilmente superiori rispetto agli altri raggruppamenti settoriali e per le diverse tipologie d'impresa prese in esame<sup>26</sup>: in considerazione di ciò è dunque plausibile ritenere che comparti caratterizzati da un più elevato assorbimento di risorse destinate ad attività R&D richiedano – necessariamente – una più ampia capacità di accesso a fonti di finanziamento esterne, con evidenti conseguenze in termini di *policy* da orientare alla disponibilità di canali (legati in particolare agli strumenti di finanza innovativa) per il reperimento delle relative risorse.

Figura 12 - Modalità di finanziamento delle attività di R&S e progettazione/design non svolte direttamente  
Composizione % (anno 2011)



Fonte: Indagine congiunturale sull'industria manifatturiera

Si osservi poi, a margine e ad integrazione di tali considerazioni, che l'incidenza delle risorse esterne private – oltre che nel caso dei comparti ad alta tecnologia – risulta più elevata per le imprese maggiormente strutturate (13% per quelle con almeno 50 addetti), verosimilmente un indice di un più agevole accesso ai mercati finanziari che le MGI hanno in virtù di una struttura patrimoniale e finanziaria più robusta. L'intervento di risorse esterne pubbliche risulta invece particolarmente rilevante nel caso delle imprese non esportatrici (19%): siamo qui generalmente in presenza di imprese con accresciute difficoltà sul fronte dell'accesso al credito non soltanto a causa di dimensioni normalmente ridotte, ma in conseguenza soprattutto di *performance* economiche mediamente inferiori rispetto alle imprese esportatrici.

<sup>26</sup> Tali valori sono pari al 5,9% per la R&S ed al 5,7% per la progettazione/design, contro valori medi pari rispettivamente all'1,8% ed all'1,3%. Anche nel caso delle imprese esportatrici tali valori non vanno oltre il 2,3% e l'1,7%, e considerazioni analoghe valgono nel caso delle imprese con almeno 50 addetti (2,6% e 2,2%).

Per quanto visto, l'impiego di risorse proprie per il finanziamento di attività innovative risulta dunque considerevolmente superiore rispetto al ricorso a fonti esterne, siano esse di natura pubblica (incentivi europei, nazionali o regionali) o di natura privata (credito bancario), evidenziando come l'effetto-leva di politiche in grado di facilitare l'autofinanziamento possa costituire un rilevante supporto a scelte aziendali orientate in tale direzione. Fra le fonti esterne, la categoria relativa ai finanziamenti pubblici appare inoltre leggermente prevalente rispetto a quella privata, confermando così il ruolo svolto dagli incentivi nel sostenere i rischi d'impresa naturalmente legati ad attività di R&S, i cui ritorni economici sono incerti e differiti nel tempo: una prevalenza che, soprattutto con riferimento alle imprese che presentano maggiori difficoltà di accesso al credito bancario, evidenzia come l'intervento degli incentivi pubblici sia importante anche in termini diretti, attraverso cioè la messa a disposizione di risorse in grado di sopperire – almeno in parte – ad “asimmetrie informative” in grado di determinare dei blocchi nel funzionamento dei circuiti finanziari.

### **3 Considerazioni conclusive**

Le rilevazioni effettuate nell'ambito degli osservatori condotti da Unioncamere Toscana confermano come il livello di spesa delle imprese toscane in R&S sia ancora relativamente basso, caratteristica peraltro non limitata al solo contesto regionale toscano. Si tratta di un fattore che continua a rappresentare uno tra i principali freni alla crescita ed al recupero di produttività del nostro Paese, oltre che un elemento di svantaggio competitivo nel confronto con gli altri paesi industrializzati e di preoccupante ritardo rispetto agli obiettivi europei.

Al tempo stesso, i dati proposti evidenziano come, negli ultimi anni, si siano registrati alcuni rilevanti elementi di novità sul terreno dei processi di innovazione in atto sul territorio: l'avvio di un percorso di riposizionamento del sistema di offerta che ha in parte spostato il baricentro manifatturiero verso i comparti a più elevato contenuto tecnologico; l'ispessimento di un tessuto di imprese nei comparti del terziario ad elevata intensità di conoscenza, fra i più vitali del panorama regionale; un processo di riqualificazione degli stessi settori di più tradizionale specializzazione regionale, da cui è scaturita una maggiore diffusione di attività innovative a carattere formalizzato anche in ambiti produttivi a minore intensità di ricerca e sviluppo.

Si tratta di elementi che smentiscono alcuni luoghi comuni circa le modalità attraverso cui superare il *gap* di competitività che attualmente separa l'Italia dai paesi maggiormente dinamici, e la Toscana dalle regioni italiane a più elevato tasso di innovazione: invece di un ritorno a *policies* fortemente incentrate sul manifatturiero, sulla grande impresa, sui settori tecnologicamente più avanzati, i risultati empirici delle indagini condotte sul territorio regionale nel corso degli ultimi anni sembrano suggerire un approccio maggiormente differenziato, in cui anche il terziario, le piccole imprese e gli stessi settori ritenuti “maturi”



possono offrire un contributo rilevante all'*upgrading* del sistema di innovazione regionale. Si tratta, in altri termini, di superare alcuni stereotipi del dibattito corrente: come suggerito anche da altri autori (Bonaccorsi, Granelli 2006), diagnosi fondate su luoghi comuni e/o suggestioni dal passato ("l'innovazione si fa nell'industria"; "il made in Italy è destinato al declino"; ecc.) rischiano infatti di originare percorsi non all'altezza delle sfide da superare, e di produrre risultati deludenti rispetto agli obiettivi da raggiungere.

È certo vero che alcuni di questi luoghi comuni hanno un fondamento di verità: una maggiore strutturazione ed una più efficiente organizzazione aziendale, ad esempio, possono incidere in maniera decisiva sulle dinamiche della R&S, facilitando le imprese nell'accesso alle risorse necessarie per la realizzazione delle relative attività secondo una matrice che lega strettamente tra loro i fattori dell'innovatività, della proiezione internazionale e dell'organizzazione aziendale in una logica di rafforzamento reciproco. Ma non mancano evidenze di natura opposta: nei segmenti ad alta tecnologia, per citare un caso, sono infatti proprio le piccole e micro-imprese, per lo più dei servizi, a far registrare le migliori *performance* sotto il profilo dell'assorbimento di occupazione qualificata e di altri indicatori legati all'innovazione; qualora le piccole imprese riescano ad avviare percorsi innovativi ed a superare quegli ostacoli che rendono loro più difficile tale cammino, i differenziali di *performance* rispetto alle altre tipologie organizzative – per una molteplicità di indicatori – non appaiono più così evidenti.

La strategia per accrescere il potenziale innovativo della regione deve dunque poter contare su un approccio complesso ed in grado di mobilitare tutte le risorse disponibili sul territorio, al di là di schemi eccessivamente semplificati che – in alcuni casi – non sembrano tenere in dovuta considerazione le attuali caratteristiche del tessuto economico-produttivo toscano. Da questo punto di vista, il "territorio" – non meno che in passato – costituisce ancora una leva fondamentale, sebbene il ruolo che questo fattore assume per la competitività delle imprese è certamente diverso rispetto a quello che fu alla base del decollo economico della Toscana degli anni Sessanta e Settanta: a tale proposito, i dati presentati mostrano come lo sviluppo di un tessuto di imprese fortemente innovative accresca, da parte di queste, la domanda di beni collettivi in grado di favorirne la localizzazione e la crescita, anche se tali beni sono di natura parzialmente diversa rispetto a quelli che hanno favorito la nascita e lo sviluppo dei distretti industriali nel dopoguerra. Occorre fra l'altro riconoscere come le reti di relazioni in cui tali imprese sono chiamate ad operare possano sempre meno limitarsi al solo ambito locale, e questo tanto più quanto le forme di collaborazione che da queste si originano rivestono natura strategica, e come dunque anche il "territorio" debba poter costituire un fattore in grado di facilitare questa apertura verso contesti extra-locali.

Gli ultimi anni hanno rappresentato un periodo per il quale le fonti disponibili documentano l'innesco di processi di trasformazione e rigenerazione per l'economia toscana: il "*big bang*" connesso allo stratificarsi – attorno al cambio di millennio – degli effetti di discontinuità

(tecnologiche e di mercato in primis) che non è fuori di luogo definire “epocali” ha senza dubbio selezionato comportamenti e modelli imprenditoriali. Ancora oggi, tuttavia, la velocità dei cambiamenti strutturali osservati non appare tale, in Toscana, da consentire un recupero dei ritardi fin qui accumulati, ad esempio sotto il profilo di un riequilibrio del *pattern* di specializzazione verso i comparti ad alta tecnologia e/o di una maggiore presenza relativa dei servizi *kibs*. È inoltre necessario aggiungere come la “grande recessione” del 2008/2009 abbia bruscamente interrotto il tentativo di molte imprese per un riposizionamento strategico del proprio *business*, anche per i gravi problemi di liquidità e di accesso al credito che da tale crisi sono derivati.

Il problema del credito e, più in generale, per le risorse finanziarie disponibili per sostenere attività di innovazione costituisce del resto – come evidenziato – uno dei principali vincoli per le imprese. L’indagine SPMI, così come altri osservatori citati in precedenza, evidenzia infatti non soltanto come tali imprese conseguano effettivamente risultati migliori, in media, rispetto ad aziende che non perseguono strategie orientate in tal senso per una molteplicità di indicatori disponibili (tabella 6).

*Tabella 6 - Strategie orientate all'innovazione e performance*

Valori % su totale delle imprese che hanno registrato un incremento delle variabili in esame

Strategie adottate	Fatturato 2011 su 2010	Prezzi vendita 2012 su 2011	Occupazione 2012 su 2011	Investimenti 2012 su 2011
Strategie orientate all'innovazione	13,0	10,2	2,0	10,4
di cui: anche altre strategie	14,4	7,4	3,8	15,0
Strategie non orientate all'innovazione	6,1	7,9	1,3	4,9
Nessuna strategia	3,1	4,8	0,3	2,2
Totale	8,5	8,0	1,4	6,7

Fonte: Survey pmi

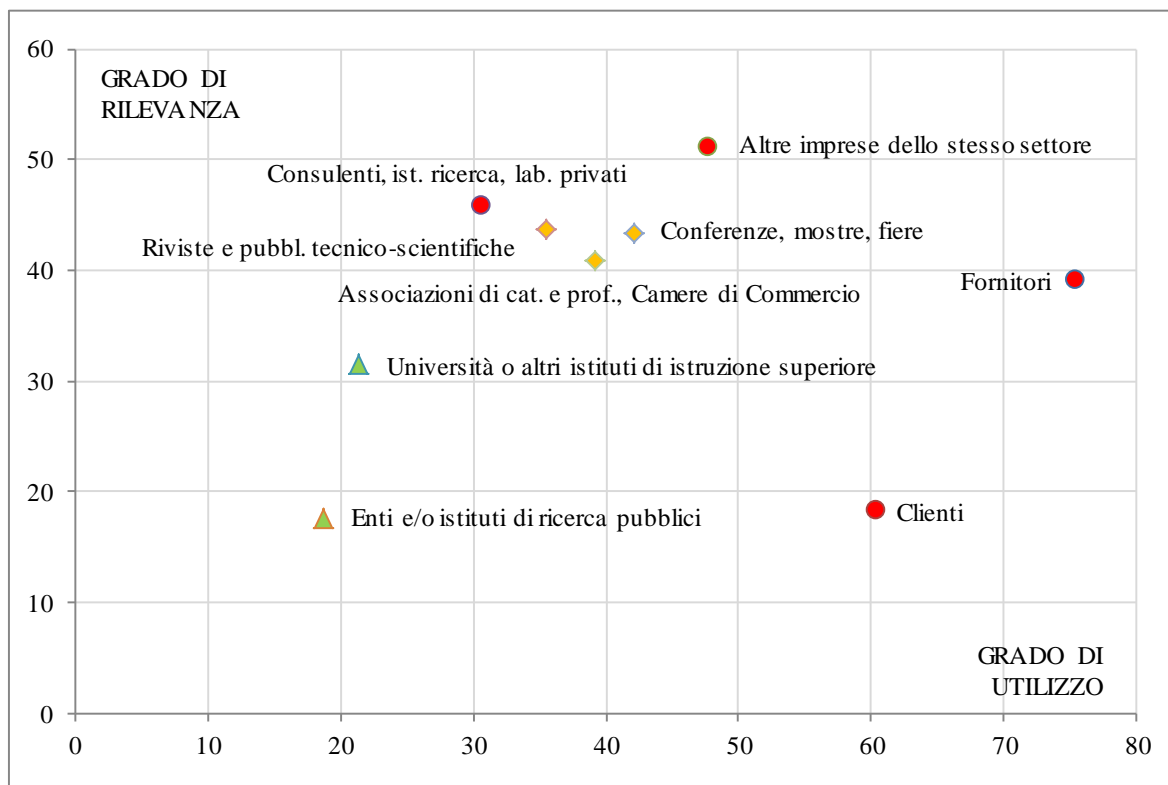
Si segnala, più in particolare, come queste siano realtà organizzative necessariamente caratterizzate da una più elevata propensione all’investimento, e pertanto da un fisiologico *lag* temporale fra l’impiego delle relative risorse e la possibilità di conseguire i risultati attesi che determina un più elevato livello di incertezza e di rischio non soltanto all’agire imprenditoriale, ma anche a quello dell’eventuale finanziatore. Un sistema del credito non in grado di valutare correttamente progetti innovativi, per i rischi che questi comportano così come per i possibili più elevati ritorni economici, può pertanto rappresentare di per sé un fattore fortemente inibitore verso strategie di tale genere.

Vi è tuttavia un altro aspetto critico su cui, in queste considerazioni conclusive, riteniamo opportuno soffermare l’attenzione. Si tratta dell’annoso problema del difficile rapporto fra imprese e mondo della ricerca, difficoltà tanto che rischiano oggi di essere tanto più penalizzanti nella misura in cui è ormai generalmente riconosciuta la necessità di accrescere il contenuto “formalizzato” e codificato dei processi innovativi – anche nei settori a minore intensità di R&S – per un rilancio della produttività e della competitività dell’intero sistema.

Si tratta di difficoltà già messe in evidenza in precedenza, e su cui torniamo in queste note finali proponendo un ulteriore punto di vista (figura 13).

*Figura 13 - Fonti esterne di informazioni per l'attività innovativa utilizzate dalle imprese: grado di utilizzo e di rilevanza*

Valori espressi su una scala da 0 (min) a 100 (max)



(1) Quota di imprese che ha indicato di utilizzare la fonte.

(2) Grado di rilevanza assegnato alla fonte dalle imprese di cui alla nota 1 (0 = basso; 100 = alto).

Fonte: Osservatorio sull'innovazione nelle imprese

Nel grafico sono riportate le fonti esterne utilizzate dalle imprese che svolgono attività innovativa (indagine OINN) in base al grado di diffusione ed a quello di rilevanza percepita. A tale riguardo non sorprende tanto che le relazioni di mercato (con clienti, fornitori, altre imprese del settore) restino quelle da cui maggiormente si attinge per ottenere informazioni rilevanti per l'attività da svolgere, né forse che quelle con i soggetti istituzionalmente deputati alla ricerca (università, enti e/o istituti di ricerca pubblici) si collochino alla fine di tale graduatoria. Ciò che sorprende è, piuttosto, il profondo divario che ancora oggi separa i primi dai secondi, due "sfere di competenza" che la mappa riportata nel grafico propone addirittura agli antipodi: un retaggio, anche questo, di un passato che sembra resistere nonostante tutto.

## 4 Bibliografia

- Arrighetti A., Traù F. (2006), Struttura industriale e architetture organizzative: il ritorno della gerarchia?, *Economia e Politica Industriale*, n. 1-2006, pp. 43-71.
- Bagnasco A. (1977), *Tre Italie. La problematica territoriale dello sviluppo italiano*, Bologna, Il Mulino.
- Becattini G. (a cura di) (1975), *Lo sviluppo economico della Toscana con particolare riguardo all'industrializzazione leggera*, Guaraldi, Firenze.
- Becattini G. (1978), "The Development of Light Industry in Tuscany: An Interpretation", *Economic Notes*, n. 2-3. Trad. It. in Leonardi R. Nanetti R. (a cura di) (1993), *Lo sviluppo regionale nell'economia europea integrata. Il caso toscano*, Marsilio, Venezia.
- Becattini G., Rullani E. (1993), Sistema locale e mercato globale, *Economia e Politica Industriale*, n. 80, pp. 25-48.
- Bernard A.B., Jensen J. B., Schott P. K. (2003), *Falling trade costs, heterogeneous firms and industry dynamics*. NBER Working Paper Series, WP n. 9639 (<http://www.nber.org/papers/W9639>)
- Bianchi G. (a cura di) (2005), *Il cuore antico ha un futuro. Innovazione, sviluppo, programmazione in Toscana*, Irpet, Firenze.
- Bonaccorsi A., Granelli A. (2006), *L'intelligenza s'industria. Creatività e innovazione per un nuovo modello di sviluppo*, Il Mulino.
- Bonaccorsi A., Toma G. (2006), Agglomerazione territoriale, capacità innovative, sviluppo economico. Una rassegna della letteratura, in Bonaccorsi A., Nesci F. (a cura di) (2006), *Bacini di competenze e processi di agglomerazione. I distretti tecnologici in Europa*, collana Unioncamere/Centro Studi, Franco Angeli, Milano.
- Cavalieri A. (a cura di) (1999), *Toscana e Toscane. Percorsi locali e identità regionale nello sviluppo economico*, Irpet-Franco Angeli.
- Coltorti F. (2008), Il quarto capitalismo tra passato e futuro. Prolusione all'apertura della terza edizione del *Master per imprenditori di Piccole e Medie Imprese*, Fondazione CUOA, Altavilla Vicentina, 13 novembre 2008.
- Dei Ottati G. (1996), La recente evoluzione economica dei distretti industriali toscani. *Sviluppo Locale*, II III, 1995-96 pp. 92-124.
- Fuà G. (1983), L'industrializzazione del nord-Est e del Centro, in Fuà G. e Zacchia C. (a cura di), *L'industrializzazione senza fratture*, Il Mulino, Bologna.
- Giovannetti G., Quintieri B. (2007), *Globalizzazione, specializzazione produttiva e mercato del lavoro*. Atti del Convegno: "Globalizzazione, specializzazione produttiva e mercato del lavoro: verso un nuovo welfare". Fondazione Manlio Masi-CNEL Roma, 14 marzo 2007. ([http://www.fondazionemasi.it/context\\_brown.jsp?ID\\_LINK=33&page=18&area=0](http://www.fondazionemasi.it/context_brown.jsp?ID_LINK=33&page=18&area=0)).

- Grassi M., Pagni R. (1999), Sistemi produttivi localizzati e imprese leader, *Economia e Politica Industriale*, n.103 pp. 241-272.
- Irpel, Unioncamere Toscana (2007), *La situazione economica della Toscana. Consuntivo 2006, previsioni 2007-2008*, Firenze.
- Irpel, Unioncamere Toscana (2008), *La situazione economica della Toscana. Consuntivo 2007, previsioni 2008-2009*, Firenze.
- Irpel, Unioncamere Toscana (2010), *La situazione economica della Toscana. Consuntivo 2009, previsioni 2010-2011*, Firenze.
- Irpel, Unioncamere Toscana (2011), *La situazione economica della Toscana. Consuntivo 2010, previsioni 2011-2012*, Firenze.
- Irpel, Unioncamere Toscana (2012), *La situazione economica della Toscana. Consuntivo 2011, previsioni 2012-2013*, Firenze.
- Ketels C. (2008), *Global Pressure. Nordic Solutions?*, The Nordic Globalization Barometer, 2008 pp.8-12 (<http://www.norden.org/da/publikationer/publikationer/2008-722>)
- Moncada-Paternò-Castello P., Ciupagea C., Piccaluga A. (2006), L'innovazione industriale in Italia: persiste il modello "senza ricerca"?, *L'industria*, n. s., a. XXVII, n.3, luglio-settembre 2006.
- Perugi R. (2010), Demografia imprenditoriale e processi di trasformazione dell'economia toscana. In Irpel, *I mutamenti dell'economia toscana*, Firenze, pp. 69-91.
- Piore M., Sabel C. (1987), *Le due vie dello sviluppo industriale: produzione di massa e produzione flessibile*, Isedi, Torino.