



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

**“SAPIENZA” - UNIVERSITA’ DI ROMA
FACOLTA’ DI ECONOMIA**

DIPARTIMENTO DI MANAGEMENT

**DOTTORATO DI RICERCA IN
“ECONOMIA E FINANZA NEL GOVERNO
DELL’IMPRESA”**

**TESI DI DOTTORATO
XXVI CICLO**

**LE PERFORMANCE DI INNOVAZIONE.
UN’ANALISI DEL SISTEMA DI INNOVAZIONE DELLA REGIONE CAMPANIA**

ERIKA DE CRESCENZO

A coloro che rendono speciale la mia vita

A coloro che con le idee, l'impegno e le azioni contribuiscono allo sviluppo sociale ed economico del Mezzogiorno, in una visione europea e mediterranea.

Steve Jobs "l'innovazione è ciò che distingue un leader da un follower"

Lord Kelvin "If you can not measures it, you can not improve it"

Ringraziamenti

Questo lavoro è l'espressione di un'esperienza umana e scientifica fecondata dall'incontro con tante persone e luoghi speciali.

Desidero ringraziare tutte le persone che con il loro contributo hanno reso possibile lo svolgimento di questo elaborato.

Innanzitutto, vorrei esprimere la mia gratitudine al Prof. Vincenzo Sanguigni, mio tutor per questa tesi, per aver creduto nell'idea e accettato di guidarmi costantemente in questo cammino e per la sua preziosa collaborazione durante tutto il percorso della ricerca.

Un particolare ringraziamento all'Assessore alle Attività Produttive della Regione Campania, Fulvio Martusciello, per il confronto sulle azioni di policy messe in campo sul territorio regionale che hanno ispirato utili spunti di riflessione nel lavoro.

Ringrazio il Presidente, il prof. Giuseppe Zollo ed il Direttore Generale Dr. Edoardo Imperiale di Campania Innovazione SpA. -Agenzia regionale per la promozione della Ricerca e dell'Innovazione- per aver agevolato il percorso della mia attività di ricerca ed aver stimolato il mio interesse circa le problematiche discusse in questa tesi. Li ringrazio, in particolar modo, di avermi dato la possibilità di far parte del Gruppo di lavoro dell'Osservatorio del sistema regionale di innovazione campano; il team ha realizzato in collaborazione con il Comitato Scientifico il primo Innovation Scoreboard della Regione Campania.

Un ringraziamento speciale al Prof. Mauro Gatti, coordinatore del ciclo del dottorato, per aver condiviso il mio percorso ed aver agevolato lo svolgimento della mia ricerca "sul campo" presso l'Agenzia Campania Innovazione.

Sommario

INTRODUZIONE	11
CAPITOLO I	15
LA MISURAZIONE DELLE PERFORMANCE DI INNOVAZIONE: ANALISI SUI PAESI DELL'UE	15
1.1 L'Innovazione, conditio sine qua non.....	15
1.2 Innovazione tecnologica, sviluppo e competitività territoriale	18
1.3 L'importanza della misurazione dell'innovazione tecnologica	21
1.3.1 Innovazione tecnologica e competitività nelle imprese	23
1.4 Il Quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione".	25
1.4.1 Principali indicatori utilizzati per il Quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione".	26
1.4.2 Principali risultati del Quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" 2014	27
1.4.2 Le Dimensioni in cui l'Europa è migliorata maggiormente	30
1.4.4 Posizione dell'UE rispetto ai suoi partner internazionali.....	31
1.5 Principali conclusioni del Quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" 2014	32
1.5.1 Situazione degli Stati membri dell'UE in termini di innovazione	33
1.6 La politica comunitaria in materia di RS&I.....	51
CAPITOLO II	55
LE PERFORMANCE DI INNOVAZIONE IN ITALIA.....	55
2.1 Il posizionamento dell'Italia in termini di innovazione	55
2.2 Le criticità del sistema dell'innovazione italiano.....	60
2.3 Le potenzialità del sistema dell'innovazione italiano.....	67
2.4 Innovazione a favore della competitività italiana	77
2.5 Le fondamenta dell'innovazione nello sviluppo del capitale intangibile	79
2.6 Promuovere l'innovazione <i>hi-tech</i> attraverso gli <i>Innovation Cluster</i>	87
2.7 Cinque proposte per l'Italia.....	88
2.7 Gli ecosistemi di innovazione per la competitività	90
CAPITOLO III	95
IL SISTEMA REGIONALE DI INNOVAZIONE IN CAMPANIA.....	95
3.1. L'innovazione nelle strategie di sviluppo della regione	95
3.2 Gli orientamenti comunitari e nazionali.....	98
3.3 Costruire una strategia regionale per lo sviluppo dell'innovazione: il contesto del Mezzogiorno e le opportunità della Campania.....	102

3.4	Le finalità e i programmi della strategia in Regione Campania.....	105
3.5	Framework per le policy di RS&I	109
3.5.1	Il paradigma di riferimento per una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva	113
3.5.2	Il perimetro di analisi e esame degli stakeholder di riferimento.....	118
3.5.3	La politica regionale in materia di RS&I	121
3.6	Dinamiche strutturali del sistema dell'innovazione in Campania.....	131
3.6.1	Il quadro macroeconomico della regione Campania e le dinamiche congiunturali.	131
3.6.2	La struttura del sistema produttivo campano ed il grado di apertura internazionale.	134
CAPITOLO IV		143
MISURAZIONE DELLE PERFORMACE DI INNOVAZIONE IN REGIONE CAMPANIA ATTRAVERSO UN SET DI INDICATORI		143
4.1	Innovazione nelle regioni europee. Il Quadro di valutazione dell'innovazione regionale 2014	143
4.1.1	Utilizzo dei fondi dell'UE per l'innovazione da parte delle regioni	145
4.2	Analisi degli indicatori di innovazione nella Regione Campania	146
Nota Metodologica		152
3.6.1	Percentuale di persone tra i 25 e i 64 anni in possesso di un diploma d'istruzione superiore.....	152
Percentage population aged 25-64 having completed tertiary education.....		152
3.6.2	Percentuale sul PIL della spesa in Ricerca e Sviluppo (R&S) nel settore pubblico..	155
R&D expenditure in the public sector as % of GDP.....		155
3.6.3	Percentuale sul PIL spesa in R&S nel settore privato	157
R&D expenditure in the business sector as % of GDP		157
3.6.4	Percentuale sul totale della spesa di innovazione delle PMI, esclusa quella in R&S	159
Non-R&D innovation expenditures as % of turnover		159
3.6.5	Percentuale PMI che hanno introdotto <i>in house</i> innovazione	161
SMEs innovating in-house as % of SMEs.....		161
3.6.6	Percentuale di PMI innovative che collaborano fra loro	163
Innovative SMEs collaborating with others as % of SMEs		163
3.6.7	Percentuale sul PIL di applicazione di brevetti riconosciuti a livello europeo.....	165
EPO patent applications per billion regional GDP (PPS€)		165
3.6.8	Percentuale PMI che hanno introdotto innovazioni di processo o prodotto	167

SMEs introducing product or process innovations as % of SMEs	167
3.6.9 PMI che hanno introdotto innovazioni organizzative e di mercato.....	169
SMEs introducing marketing or organisational innovations as % of SMEs.....	169
3.6.10 Percentuale di personale impegnato nella produzione a media/alta tecnologia.....	171
Employment in medium-high/high-tech manufacturing and knowledge-intensive services as % of total workforce	171
3.6.11 Percentuale volume di affari legati all'innovazione dell'impresa o dei mercati	173
Sales of new to market and new to firm innovations as % of turnover	173
3.7 Benchmark tra la Regione Campania e le regioni italiane best performer (Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna).....	175
3.8 Benchmark tra la Regione Campania e le Regioni Italiane appartenenti all'Obiettivo Convergenza (Puglia, Calabria, Sicilia).....	177
3.9 Considerazioni finali	180
ALLEGATI	185
DATABASE INDICATORI RIS 2014 REGIONI ITALIANE.....	185
Quadro di sintesi dei principali interventi avviati dall'Italia per l'innovazione.....	187
BIBLIOGRAFIA.....	189

INTRODUZIONE

L'innovazione, secondo la definizione data dall'OECD, attiene "all'implementazione di processi produttivi (di beni materiali o di servizi) o allo sviluppo di prodotti nuovi ad ampio margine di miglioramento sulla tecnologia esistente". Ogni Sistema Paese produce una performance di innovazione che impatta fortemente sull'outcome competitivo nazionale in termini di crescita, occupazione, miglioramento delle condizioni di vita. Da sempre l'innovazione è una conditio sine qua non del progresso economico e sociale. I Paesi che per primi hanno capito l'importanza del circolo virtuoso innovazione-produttività-crescita sono quelli che si sono posizionati meglio in termini di competitività di sistema di lungo periodo e che hanno mostrato maggiore resilienza alla crisi.

Il presente lavoro di ricerca si inserisce nell'ambito delle ricerche sui Sistemi regionali di innovazione.

In un momento difficile quale quello attuale, in cui la Regione Campania sta affrontando i colpi della crisi economica, appare più che mai necessario offrire un set di analisi ed indicatori utile alla leadership politica e industriale della Regione per una seria e attenta riflessione sulle aree-chiave su cui intervenire. Tuttavia, si osserva la capacità di alcune realtà di medie dimensioni di rafforzarsi e di effettuare un "salto" dimensionale. In generale, hanno premiato le scelte effettuate in termini di internazionalizzazione, investimenti su innovazione e di presidio di nicchie produttive o produzioni "made in Campania". Per questo la qualità delle politiche pubbliche rimane fondamentale. Per disegnare un percorso progressivo ma rapido di uscita dalla crisi; per raggiungere risultati strutturali. E' cruciale migliorare la qualità delle politiche pubbliche: che in Campania possono raggiungere risultati più intensi e duraturi se progettate, disegnate, messe in atto sempre meglio, e verificate nei loro impatti e quindi migliorate sempre più. Questo è ancor più importante alla vigilia della programmazione 2014-2020. Fra queste politiche quelle per l'innovazione e l'internazionalizzazione sono decisive per la competitività, e quindi per l'occupazione.

La partita dell'innovazione è una delle più importanti dei decenni a venire. In Italia ci sono imprese che innovano, alcune sono piccole, altre sono medie, altre, poche, sono grandi. La ricerca scientifica italiana, in alcune discipline, è considerata fra le migliori del mondo. Nonostante ciò il Paese segna il passo rispetto ai grandi centri di innovazione mondiale, tradizionali (Stati Uniti e Giappone in primis) ed emergenti (Cina, Corea, Brasile, India, Sud Africa). Il modello italiano dell'innovazione richiede di essere ri-orientato secondo una logica strategica per differenziare le funzioni dei vari attori (che non devono sovrapporsi) e connetterle (la qualità e l'intensità dei collegamenti è fondamentale); adattarsi all'ambiente (un sistema rigido non può reggere alla velocità dei cambiamenti dell'epoca attuale), crescere (occorre far sviluppare le imprese esistenti, ma al contempo stimolarne la nascita e la crescita di nuove per fare massa critica).

La prima parte della ricerca è dedicata alla misurazione delle performance d'innovazione richiamando i risultati emersi dall'Innovation Union Scoreboard 2014 ed il Regional Innovation Scoreboard 2014.

La seconda parte della ricerca è dedicata ad un'analisi del sistema di Innovazione della Regione Campania. Attraverso l'analisi del Regional Innovation Scoreboard 2014, la ricerca presenta un'analisi critica dei risultati raggiunti in termini di innovazione nella Regione Campania.

In particolare, gli obiettivi della ricerca sono di effettuare, attraverso l'individuazione di un sistema di indicatori, una misurazione quantitativa del potenziale innovativo della Regione Campania e di confrontare le performance locali con quelle riscontrabili in altri sistemi innovativi regionali; e indagare i fattori abilitanti associati al successo degli ecosistemi più dinamici e competitivi.

In conclusione il lavoro fornisce un quadro di sintesi dei principali interventi avviati dall'Italia per l'innovazione nell'ultimo anno e presenta un'analisi critica dei risultati raggiunti per individuare aree di intervento e gap e orientare le scelte future.

CAPITOLO I

LA MISURAZIONE DELLE PERFORMANCE DI INNOVAZIONE: ANALISI SUI PAESI DELL'UE

1.1 L'Innovazione, *conditio sine qua non*.

L'innovazione, l'apprendimento e il know-how sono i fattori più importanti per la competitività in un'economia globalizzata e fortemente basata sulla competenza. In questa società competitiva, il vantaggio nasce dal giusto utilizzo delle risorse e delle competenze "uniche". Un'azienda, o un "Sistema Regionale", compete sulla base di ciò che ha, ed è "unico" rispetto ai propri *competitors*. Quindi, una prospettiva strategica nell'attuale economia globalizzata è capire come riuscire a sviluppare queste competenze e risorse uniche. Allora l'*innovazione* deve essere un processo di apprendimento interattivo, inserito in un contesto sociale e territoriale, che coinvolga quindi la cultura e le istituzioni di un territorio.

Da sempre l'innovazione è una *conditio sine qua non* del progresso economico e sociale. I Paesi che per primi hanno capito l'importanza del **circolo virtuoso innovazione-produttività-crescita** sono quelli che si sono posizionati meglio in termini di competitività di sistema di lungo periodo e che hanno mostrato maggiore resilienza alla crisi. Negli ultimi 10 anni – in un contesto di competizione accresciuta e scarsità di risorse – l'emergere di centri produttivi in Asia, Africa e America Latina – ha rivoluzionato l'orizzonte concorrenziale per i prodotti a bassa (e a media) tecnologia e ha fortemente aumentato il premio competitivo dell'introduzione sul mercato di prodotti avanzati. Sottrarsi alla sfida innovativa oggi non è un'opzione. L'esempio degli Stati Uniti¹, in cui si stima che tra il 50% e il 75% della crescita dal dopoguerra al 2010 sia stata legata a processi innovativi; il successo di Singapore, trasformatasi in poco più di 20 anni da

¹ Fonte: US Department of Commerce (2011), "*Unleashing Innovation, Promoting Economic Growth & Producing High-Paying Jobs: A White Paper from the US Department of Commerce*", Washington DC.

economia “*labour intensive*” a “*hotspot*” dell’innovazione mondiale; il caso della Germania, Paese ai vertici delle classifiche di innovazione e competitività, sono una dimostrazione concreta di questa relazione.

Negli ultimi vent’anni, è stata posta maggiore attenzione sulle *Regioni*, come siti designati allo sviluppo della competitività e dell’innovazione nell’economia globalizzata. Un importante strumento per analizzare il rendimento regionale è il concetto di “*Sistema Regionale dell’Innovazione*” (in inglese “*Regional Innovation System*”- RIS), che apparve agli inizi degli anni ’90 (Cooke, 1992, 1998). Questa nozione è nata come una prospettiva di analisi, focalizzata sul territorio, derivante dal più ampio concetto di “*Sistema Nazionale dell’Innovazione*”. Il RIS può essere definito come un network localizzato di attori economici e istituzioni, nei settori pubblici e privati, le cui attività sono finalizzate a generare, importare, modificare e diffondere nuove tecnologie. All’interno di un RIS operano diversi “*Cluster*”. Michael Porter (1990) definisce un Cluster come “un gruppo di aziende collegate tra loro e di istituti associati, appartenenti allo stesso settore e prossimi da un punto di vista geografico, legati da esigenze di complementarità”. I Cluster sono i soggetti che maggiormente influenzano un RIS. E’ stato sostenuto e verificato da molti studiosi, che le aziende che operano all’interno di cluster, hanno dei vantaggi in termini di rendimento innovativo, attraverso processi di apprendimento localizzato.

Il ruolo cruciale dell’innovazione tecnologica nel stimolare la produttività, la crescita economica e il tenore di vita è stato ampiamente riconosciuto da economisti e politici².

Michael E. Porter³ nel 1999 scriveva:

“No advanced economy can maintain high wages and living standards, and hold its own in global markets, by producing standard products using standard methods. In a rapidly integrating world economy where lower wage developing countries are quickly improving their skills and can access today’s technology, U.S. prosperity depends on whether we can

² *Innovation Union Competitiveness Report; Workshops Innovation in Small and Medium Enterprises, Summary Report*, Brussels, 21 giugno e 12 luglio 2011 (ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/workshops/innovation_in_small_and_medium_enterprises/summary_reports_workshops_on_21_june_and_12_july_2011.pdf#view=fit&pagemode=none)

³ *The New Challenge to America’s Prosperity: Findings from the Innovation Index, 1999*, Professor Michael E. Porter, Harvard Business School, Professor Scott Stern, MIT Sloan School & NBER, Council on Competitiveness, Washington, D.C.

remain a moving target. We must continually improve our ability to identify and commercialize new products, services, and processes. Those must be high-value (even unique) to yield the productivity growth needed to generate profits and support high-wage jobs”.

La politica economica può e deve svolgere un ruolo chiave nel sostegno all'innovazione e alla competitività del sistema Paese. La definizione degli interventi prioritari deve tener conto, tuttavia, dei profondi cambiamenti dell'economia globale e della trasformazione dei processi innovativi. Tradurre un'invenzione in un'innovazione di processo o di prodotto di successo richiede numerose e complesse azioni complementari a livello dell'azienda e del settore di competenza, tra cui cambiamenti organizzativi e formazione della manodopera a livello aziendale, marketing, design e specifici servizi commerciali. Naturalmente l'innovazione oggi non si limita solo alla ricerca e sviluppo (R&S). E' un fenomeno solo raramente isolato; si tratta piuttosto di un processo di collaborazione innovativo tra una rete eterogenea e crescente di *stakeholder*, istituzioni e utenti. Inoltre, alla complessità del multi sfaccettato panorama internazionale dell'innovazione si è aggiunta la comparsa di nuovi e importanti *player* a livello globale.

Innovare significa utilizzare invenzioni tecniche o un *know-how* scientifico o tecnologico per finalità economiche. Si tratta dunque di un approccio e di un metodo di lavoro che valorizza conoscenza, competenza, idee e merito al fine di risolvere nuovi problemi o vecchi problemi in modo nuovo, producendo ricchezza e generando benessere. L'innovazione può essere incrementale o radicale:

- la prima si riferisce all'esplorazione di cose già note (tecnologie sperimentate, mercati e clienti conosciuti) e tipicamente è orientata su costi (da ridurre) e qualità (da aumentare);
- la seconda riguarda l'esplorazione dell'ignoto e si concentra su nuove applicazioni, nuove tecnologie, nuovi prodotti e nuovi servizi.

L'innovazione non è necessariamente un processo lineare e risultati di innovazione possono essere determinati da salti e discontinuità. Si tratta in questo caso di innovazione occasionale che – per definizione- non è pianificabile. Diverso è invece ragionare di un processo di innovazione strutturale, cioè dell'organizzazione di un **ecosistema di**

riferimento – regole, strumenti, meccanismi di funzionamento, cultura – orientato all'innovazione e pensato per favorirla su **basi continuative**. Questo è l'elemento più rilevante nel contesto contemporaneo. L'innovazione è oggi un **fenomeno collaborativo** e la sfida si gioca a livello di sistemi di innovazione. Il premio competitivo per i Paesi non deriva più dal “semplice” investimento in ricerca e sviluppo, ma è legato alla capacità di massimizzare le connessioni (qualità e quantità) tra attori diversi garantendo coerenza e funzionalità degli apporti:

1. Le **imprese** devono ottimizzare (investendo) la propria capacità innovativa (e le relazioni con il sistema della ricerca, ecc.) e, attraverso questa, la posizione competitiva.
2. La **ricerca** deve massimizzare lo sviluppo della conoscenza (l'innovazione strutturale si basa su nuova conoscenza), guardando al contempo al mercato.
3. Le **istituzioni** devono regolare il sistema (norme, programmi, indirizzi, politiche, ecc.) e mettere a disposizione gli strumenti per agevolare l'azione degli altri attori.
4. La **finanza** deve far confluire in maniera efficiente e meritocratica i fondi necessari a sostenere le attività di ricerca e innovazione ai vari stadi (*startup*, espansione, crescita).

1.2 Innovazione tecnologica, sviluppo e competitività territoriale

L'innovazione tecnologica costituisce una condizione strategica per lo sviluppo e la competitività non solo delle imprese, ma anche dei sistemi territoriali di rango nazionale (Nelson 1993; Lundvall 1992) e dei contesti intermedi quali quello regionale (Benko e Lipietz 1992; Malerba 1993) e quello locale (Aydalot 1986; Maillat 1992). L'innovazione tecnologica riduce il vincolo della distanza, favorisce la diffusione rapida delle informazioni e delle conoscenze e nello stesso tempo facilita l'individuazione e la penetrazione di nuovi mercati, la mobilità produttiva, la flessibilità residenziale e la formazione di modelli di sviluppo reticolari; inoltre incide sulla competitività dei singoli soggetti, ma anche degli stessi territori di appartenenza, considerati nelle diverse scale di riferimento (paesi, regioni, sistemi locali, città). La competitività territoriale si basa su fattori di natura prevalentemente immateriali (produzione di conoscenza, innovazione

tecnologica, qualificazione delle risorse umane) e sulla capacità del territorio di imporre in forma dinamica i vantaggi competitivi (Bramanti, 1997). La competitività di un sistema territoriale dipende quindi dalla disponibilità di risorse ed energie locali flessibili, cioè capaci da una parte di adattarsi velocemente agli stimoli globali e alle esigenze che emergono dai soggetti interni ed esterni all'area, dall'altra di conservare e valorizzare le proprie caratteristiche distintive. La concorrenza, infatti, si gioca soprattutto sulle capacità di apprendimento collettivo, e diventano più competitivi quei sistemi territoriali che sono in grado di individuare e seguire nuove traiettorie di sviluppo in maniera più veloce e più efficiente rispetto agli altri sistemi. Lo sviluppo di un determinato territorio è legato a quelle capacità che Storper (1997) chiama "destandardizzazione e generazione di varietà", cioè alla capacità di essere diverso dagli altri, di promuovere le proprie vocazioni territoriali, di utilizzare le proprie conoscenze specifiche e non codificate, di creare varietà nelle risorse messe in gioco. I fattori che possono essere definiti tradizionali, quali l'efficienza delle infrastrutture di trasporto, la disponibilità degli incentivi, il costo della manodopera, l'offerta ricettiva turistica continuano a giocare un ruolo importante, ma acquistano rilevanza diversa a seconda che siano più o meno collegati con altre risorse del sistema o valorizzati attraverso l'interazione con i fattori immateriali. Emergono dunque nuove condizioni d'area basate sulla capacità dei territori di fornire manodopera altamente qualificata e servizi avanzati, di produrre e diffondere conoscenza tacita e codificata⁴, di presentare sistemi attivi di relazioni locali e internazionali. La produzione di conoscenza e l'accesso al sapere codificato sono sicuramente aspetti che incidono notevolmente sul vantaggio competitivo di un determinato sistema territoriale (Rullani, 2004). La chiusura rispetto al patrimonio scientifico e tecnologico esterno può generare un netto ritardo del sistema territoriale, determinando una progressiva perdita di competitività rispetto agli altri sistemi territoriali e un atteggiamento di ripiegamento su se stesso e di "replicazione" di comportamenti di routine. Il sistema territoriale particolarmente innovativo e dinamico è quello che riesce a produrre conoscenza specifica e differenziata rispetto ad altri contesti innovativi e nello stesso tempo ad aprirsi alla sfera cognitiva esterna, assorbendo e

⁴ Si fa riferimento alla distinzione tra due tipi di conoscenza (Nonaka e Takeuchi, 1995; Gambardella, 1993; Rullani, 1994; Conti, 1997): la conoscenza codificata e la conoscenza tacita. La prima viene generata all'interno della sfera scientifica e circola attraverso canali formali, come pubblicazioni, Internet, brevetti ecc., mentre la seconda comprende l'insieme delle conoscenze concrete e delle abilità tecniche ed è il frutto di processi di apprendimento altamente localizzati e direttamente collegati alle condizioni che caratterizzano un determinato ambiente.

trasformando, sulla base del proprio patrimonio cognitivo e delle proprie traiettorie di sviluppo, i saperi di provenienza esogena (Lazzeroni, 2004). Nella progettazione e nel coordinamento delle dinamiche di sviluppo locale diventa rilevante il contributo dei vari soggetti che operano in un territorio secondo un modello reticolare in cui ognuno svolge un suo compito, riveste un suo ruolo, occupa una sua posizione. Il vantaggio competitivo di un territorio dunque non è legato all'efficienza e all'innovatività di un singolo attore, ma diventa espressione di una cultura di sistema, in cui i diversi soggetti sono chiamati ad organizzarsi in reti competitive e differenziate e a farsi promotori di progetti di sviluppo locale (Lanzara e Lazzeroni, 2001). Come è stato evidenziato, il primo aspetto caratterizzante di un sistema locale è l'insieme delle risorse materiali e immateriali che definiscono la struttura e l'immagine del luogo. Tra le risorse materiali e immateriali emergono le *core competence* territoriali, cioè quelle competenze e risorse che non solo presentano le maggiori potenzialità di sviluppo, ma che attualmente fanno ottenere al sistema territoriale una posizione di leadership e di forza competitiva maggiore rispetto agli altri territori. Le risorse materiali e immateriali di un territorio, infatti, rappresentano i fattori statici di competitività, cioè una fotografia delle caratteristiche di un sistema in un determinato momento, l'analisi della dotazione esistente non è però sufficiente per valutare la competitività di un territorio; occorre porre attenzione anche ai processi di cambiamento, al dinamismo di sistema, alla capacità di apprendere, di interagire, di proporre progetti di sviluppo locale, integrando le idee esterne con le risorse interne. Ciò rappresenta il tentativo di collegare variabili statiche a variabili dinamiche, che possono dare un'idea non solo del cambiamento avvenuto ma soprattutto delle capacità attuali di attivare processi di cambiamento di innovazione territoriale (Lazzeroni, 2001). I processi di cambiamento e il dinamismo di un determinato territorio possono essere valutati da tre punti di vista: tecnologico, economico, istituzionale. Il primo riguarda la sfera della conoscenza e della tecnologia, per cui la competitività di un sistema si gioca sulla qualità e sulla velocità di apprendimento e soprattutto sulla produzione di un tipo di conoscenza difficilmente imitabile e trasferibile in breve tempo: sul piano metodologico occorre quindi prendere in considerazione le attività di eccellenza nel campo scientifico e tecnologico e le capacità innovative specifiche maturate all'interno del sistema produttivo. Il secondo punto di vista, quello economico, consiste nell'analisi delle tendenze di sviluppo del sistema territoriale in termini di PIL, imprese e addetti, con particolare attenzione alle dinamiche di attrazione

degli investimenti esteri e di esportazione dei prodotti specifici locali, che testimoniano la vitalità del sistema sia nelle relazioni interne che esterne. Il terzo aspetto fa riferimento ai progetti di sviluppo condotti o programmati degli attori locali, da cui si ricavano informazioni sulle capacità delle istituzioni e dell'ambiente locale di organizzarsi, di sviluppare competenze interattive basate sulla fiducia reciproca e sulla definizione dei ruoli e dei compiti, di rispondere alle proposte di cambiamento provenienti sia dall'interno che dall'esterno del sistema. In altre parole, si tratta di valutare il dinamismo e la propensione all'innovazione delle istituzioni e dell'ambiente locale nel suo complesso. E' opportuno quindi combinare fattori statici e dinamici e presentare una tassonomia di sistemi locali, che identifichi il livello di competitività di un'area, c'è quindi la necessità di definire e calcolare alcuni indicatori quantitativi di valutazione del livello di competitività del sistema che sappiano misurare il grado di innovazione di un territorio. La competitività di un territorio è collegata ad una coesione di fattori. La capacità di produrre e valorizzare conoscenza e innovazione tecnologica rappresenta una visione di sviluppo essenziale. Per questa ragione, è diventato importante sia in ambito scientifico che politico misurare la rilevanza dell'innovazione tecnologica a livello territoriale. Nei paragrafi seguenti si descrivono in primo luogo, i metodi che attualmente vengono utilizzati dalla Commissione Europea per misurare l'innovazione tecnologica dei paesi membri, e in secondo luogo il sistema di indicatori selezionato per il progetto.

1.3 L'importanza della misurazione dell'innovazione tecnologica

Negli ultimi anni, il tema dell'innovazione è diventato dominante nello scenario europeo e italiano in particolare. Una questione dirompente, che ha travalicato i confini ristretti dell'impresa ad alta tecnologia per penetrare con decisione nell'arena politica, agitata come arma di pressione nelle negoziazioni fra il Governo e il sistema industriale. Un tema complesso, talvolta condensato in slogan a effetto senza significato, talora esaltato come unica terapia efficace per i mali del sistema economico italiano. Come è noto, in Italia, la questione si presenta con toni a volte allarmanti, poiché è innegabile la debolezza dell'industria italiana sul fronte dell'innovazione. Inoltre sempre in Italia, sono ormai scomparse le grandi imprese *science-based*, che svolgono un ruolo decisivo nella

diffusione dell'innovazione. C'è da considerare inoltre come negli ultimi anni le nuove tecnologie si stanno diffondendo sempre di più nella nostra società, garantendo nel contempo effetti quasi sempre positivi. Il progresso tecnologico ha consentito a consumatori di tutto il mondo l'accesso a un'ampia gamma di prodotti e servizi; ha accresciuto l'efficienza della produzione di generi alimentari e di altri beni di prima necessità; ha favorito la diffusione di nuove cure mediche in grado di migliorare le condizioni di salute; ha offerto l'opportunità di viaggiare e comunicare con quasi ogni parte del mondo.

L'impatto complessivo dell'innovazione tecnologica può essere misurato attraverso il prodotto interno lordo (PIL). Nel 1957 l'economista Robert Merton Solow ha ipotizzato in una sua ricerca, costruita in base all'analisi del PIL pro capite negli Stati Uniti, che il residuo statistico, ovvero la componente di crescita non spiegata era da imputare al progresso tecnico; in altre parole è l'innovazione tecnologica ad aumentare la produzione che si può ottenere da una determinata quantità di lavoro e di capitale. In realtà anche se il PIL non è da ritenere un indicatore attendibile del tenore di vita, esso segnala ancora la quantità di beni acquistabili dai consumatori; pertanto, nella misura in cui i beni migliorino la qualità della vita, possiamo attribuire all'innovazione tecnologica un certo impatto positivo. A volte l'innovazione tecnologica produce esternalità negative. Le tecnologie di produzione possono essere fonte di inquinamento dannoso per la comunità di cittadini che vivono in prossimità delle fabbriche; le tecnologie adoperate nell'agricoltura e nella pesca possono causare fenomeni di erosione, la distruzione di habitat naturali o il depauperamento della fauna oceanica; nella medicina, le tecnologie possono provocare conseguenze impreviste, quali la comparsa di nuove forme batteriche resistenti agli antibiotici o scatenare dilemmi etici su temi come le applicazioni dell'ingegneria genetica. Tuttavia, nella sua essenza più pura, la tecnologia è conoscenza: una conoscenza che consente di risolvere problemi e di perseguire scopi sempre più ambiziosi. L'innovazione tecnologica può essere definita, pertanto, come la creazione di nuova conoscenza, applicata a problemi di ordine pratico. Vediamo in seguito una trattazione più dettagliata dell'importanza dell'innovazione tecnologica per le imprese e per lo sviluppo territoriale.

1.3.1 Innovazione tecnologica e competitività nelle imprese

L'innovazione tecnologica è diventata in molti settori il fattore determinante del successo competitivo; per la maggior parte delle imprese innovare è ormai un imperativo strategico, fondamentale per mantenere e acquisire posizioni di leadership nel mercato così come per recuperare condizioni di svantaggio competitivo. La crescente importanza dell'innovazione è in parte dovuta alla globalizzazione dei mercati; non poche volte, infatti, è la pressione della concorrenza internazionale a imporre alle imprese di innovare in modo continuo allo scopo di produrre servizi e prodotti ad alto grado di differenziazione. L'introduzione di nuovi prodotti consente alle imprese di proteggere i propri margini, mentre gli investimenti nell'innovazione di processo si rivelano quasi sempre indispensabili per ridurre i costi. Anche i progressi *dell'information technology* hanno contribuito ad accelerare i ritmi dell'innovazione: la diffusione dei software per progettare e produrre con l'assistenza del computer (per esempio, le metodologie CAD – *Computer-Aided Design*, CAM – *Computer-Aided Manufacturing*) ha reso più facile e rapido lo sviluppo dei nuovi prodotti, mentre l'introduzione di sistemi flessibili di produzione (FMS, *Flexible-Manufacturing System*), con il controllo diretto al computer del processo, ha consentito la sostenibilità economica di cicli di produzione sempre più brevi e attenuato l'importanza delle economie di scala nella produzione. Queste tecnologie aiutano l'azienda a sviluppare e produrre più varianti dello stesso prodotto, garantendo una maggiore aderenza alle esigenze di gruppi di clienti definiti con un sempre maggiore grado di dettaglio così da riuscire a differenziarsi rispetto alla concorrenza. Quando un'impresa adotta nuove tecnologie e accelera il proprio ritmo di innovazione, in realtà eleva per tutti i concorrenti la soglia competitiva e innalza le barriere all'ingresso: si determina per l'intero settore un balzo in avanti, sollecitando le imprese ad accorciare i cicli di sviluppo e a introdurre con maggiore velocità nuovi prodotti. L'esito finale di tale processo è una maggiore segmentazione del mercato e una rapida obsolescenza del prodotto. Il ciclo di vita del prodotto (ossia l'intervallo di tempo tra l'introduzione sul mercato e il ritiro o la sostituzione con un prodotto di nuova generazione) si è ridotto sino ad arrivare a soli 4-12 mesi per il software, 12-24 mesi per l'hardware e l'elettronica di consumo, e 18-36 mesi per gli elettrodomestici “bianchi” (frigoriferi, lavatrici, lavastoviglie) (Izzo, 2005). La spinta dell'innovazione, determinando un innalzamento degli standard competitivi in molti

settori, ha reso più difficile per le imprese raggiungere il successo di mercato. Sebbene il governo rivesta un ruolo importante negli investimenti per l'innovazione tecnologica, tra i Paesi membri dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE), la maggior parte dei fondi per R&S deriva dalle imprese e, a differenza dei fondi statali, tale quota di investimenti ha registrato negli ultimi anni un rapido aumento. Il quadro dell'innovazione in Italia, invece, si presenta capovolto: le imprese investono poco e la maggior parte delle risorse finanziarie investite in ricerca è di fonte pubblica⁵. Nella frenetica corsa all'innovazione, molte imprese si buttano a capofitto nello sviluppo di nuovi prodotti senza definire strategie chiare o predisporre processi ben articolati per la scelta e la gestione dei progetti. Così facendo, spesso avviano più progetti di quanti effettivamente possano sostenere, oppure ne scelgono alcuni che non sono adatti per le risorse dell'impresa e coerenti con i suoi obiettivi: ne consegue perciò un allungamento dei cicli di sviluppo e un alto tasso di fallimento. Anche se l'innovazione viene comunemente descritta come un processo spontaneo e non strutturato, non governato da regole e sciolto dai vincoli della pianificazione, in realtà questa convinzione si è rivelata fallace e, nel tempo, la maggioranza degli studi empirici converge nel dimostrare che gli innovatori di successo si avvalgono invece di strategie di innovazione e processi di management ben delineati. Gran parte delle idee innovative non si trasforma in nuovi prodotti di successo; molti studi suggeriscono che ciò accade solo a un'idea su qualche migliaio. Tanti progetti non sono in grado di evolvere in prodotti realizzabili sotto il profilo tecnico e, di quelli che ci riescono, solo pochi generano un rendimento di mercato adeguato agli investimenti. Secondo uno studio che si è avvalso sia dei risultati conseguiti da precedenti ricerche sul tasso di successo dell'innovazione, sia di dati relativi ai brevetti, ai fondi di venture capital e a ricerche di mercato, occorrono circa 3000 idee prima di giungere a un prodotto nuovo e di successo nel mercato (Izzo, 2005). Per migliorare il tasso di successo delle innovazioni di un'impresa, occorre elaborare una buona strategia. I progetti di innovazione dovrebbero essere coerenti con le risorse e gli obiettivi dell'impresa, facendo leva sulle sue

⁵ A differenza di altri Paesi avanzati, le imprese italiane investono poco in ricerca. Mentre la quota di investimenti delle imprese in R&S supera il 72% in Giappone e sfiora il 67% negli Stati Uniti, la partecipazione delle imprese italiane al volume complessivo degli investimenti realizzati in Italia per la ricerca supera a stento la soglia del 50%, ben al di sotto della media dell'Unione Europea (65,6%), così come della quota delle imprese in Giappone (73,7%) e negli Stati Uniti (72,9%). In realtà, quasi tutti gli indicatori relativi alla ricerca pongono l'Italia nelle posizioni di coda. Grave in Italia è soprattutto, il ritardo delle imprese: gli investimenti delle imprese italiane in R&S sono tra i più bassi di Europa.

competenze chiave (*core competence*) per contribuire al raggiungimento dell'obiettivo strategico. La struttura organizzativa e i sistemi di controllo dell'impresa dovrebbero incoraggiare la generazione di idee innovative, garantendone al contempo un'efficiente realizzazione. Il processo di sviluppo del nuovo prodotto dovrebbe massimizzare le probabilità di successo dei progetti sotto il profilo sia tecnico che commerciale. Per conseguire questi obiettivi, è indispensabile che il management dell'impresa abbia una conoscenza approfondita delle dinamiche dell'innovazione, concepisca una strategia di innovazione ben strutturata e formuli in modo adeguato i processi di implementazione della strategia di innovazione. C'è da considerare che quando si parla di innovazione non si intende solo la concezione di un nuovo prodotto ma l'innovazione rappresenta un concetto che si presta a varie applicazioni e può riguardare:

- l'introduzione di una nuova qualità di un dato bene esistente;
- l'introduzione di un nuovo metodo di produzione mai utilizzato;
- l'apertura di un nuovo mercato non ancora occupato da un particolare settore industriale;
- la scoperta di una nuova fonte di approvvigionamento di materie prime e semilavorati;
- l'introduzione di nuove forme organizzative all'interno dell'industria.

1.4 Il Quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione".

L'Innovation Union Scoreboard 2014 elaborato dalla ProInno Europe fornisce una visione generale dei risultati ottenuti dagli Stati membri dell'UE e paesi associati e dai paesi contermini nel campo della ricerca e dell'innovazione, misurati in base al quadro valutativo dell'innovazione 2014.

Il quadro di valutazione annuale "L'Unione dell'innovazione" mette a confronto i risultati ottenuti nel campo della ricerca e dell'innovazione dagli Stati membri dell'UE e mette in luce i relativi punti di forza e di debolezza dei loro sistemi di ricerca e innovazione. Gli Stati membri si servono di tale quadro per valutare in quali ambiti sono chiamati a concentrare gli sforzi al fine di rafforzare la loro resa innovativa. Nel quadro di valutazione sono contemplate anche la Serbia, l'ex Repubblica iugoslava di Macedonia, la Turchia,

l'Islanda, la Norvegia e la Svizzera. Basandosi su una serie più limitata di indicatori, disponibili a livello internazionale, esso copre anche Australia, Brasile, Canada, Cina, India, Giappone, Russia, Sud Africa, Corea del Sud e USA.

Ogni due anni il Quadro di valutazione “L'Unione dell'innovazione” è accompagnato da un quadro di valutazione dell'innovazione regionale. L'edizione 2014 del Quadro di valutazione dell'innovazione regionale offre una valutazione comparativa del rendimento sul piano dell'innovazione di 190 regioni dell'Unione europea, della Norvegia e della Svizzera avvalendosi di un numero limitato di indicatori sulla ricerca e l'innovazione.

1.4.1 Principali indicatori utilizzati per il Quadro di valutazione “L'Unione dell'innovazione”.

Il Quadro di valutazione “L'Unione dell'innovazione”, seguendo la metodologia delle edizioni precedenti, si avvale di 25 diversi indicatori [Figura 1 (sotto) e Tabella 1 (fine del documento)], raggruppati in otto dimensioni dell'innovazione e tre principali categorie di indicatori:

- **Elementi abilitanti:** gli elementi di base che consentono di realizzare l'innovazione – *Risorse umane, Sistemi di ricerca aperti, eccellenti e attraenti, Finanziamenti e aiuti.*
- **Attività delle imprese:** mette in luce gli sforzi di innovazione delle aziende europee – *Investimenti delle imprese, Collaborazioni e attività imprenditoriali, Attivi intellettuali.*
- **Risultati:** mostra come questo si traduce in benefici per l'economia nel suo insieme – *Innovatori e Effetti economici.*

Nell'edizione 2014 il 25° posto è stato occupato dall'indicatore “*Occupazione nelle imprese in rapida crescita in settori innovativi*”, che fa parte dell'indicatore sui risultati dell'innovazione pubblicato di recente. Per quanto concerne il Quadro di valutazione dell'innovazione regionale, non sono disponibili dati regionali per molti degli indicatori del Quadro di valutazione “L'Unione dell'innovazione”, poiché tali dati non vengono raccolti a livello regionale per tutti i paesi o perché non vengono affatto raccolti.

Il Quadro di valutazione dell'innovazione regionale si limita pertanto a utilizzare dati regionali per 11 dei 25 indicatori del Quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione".

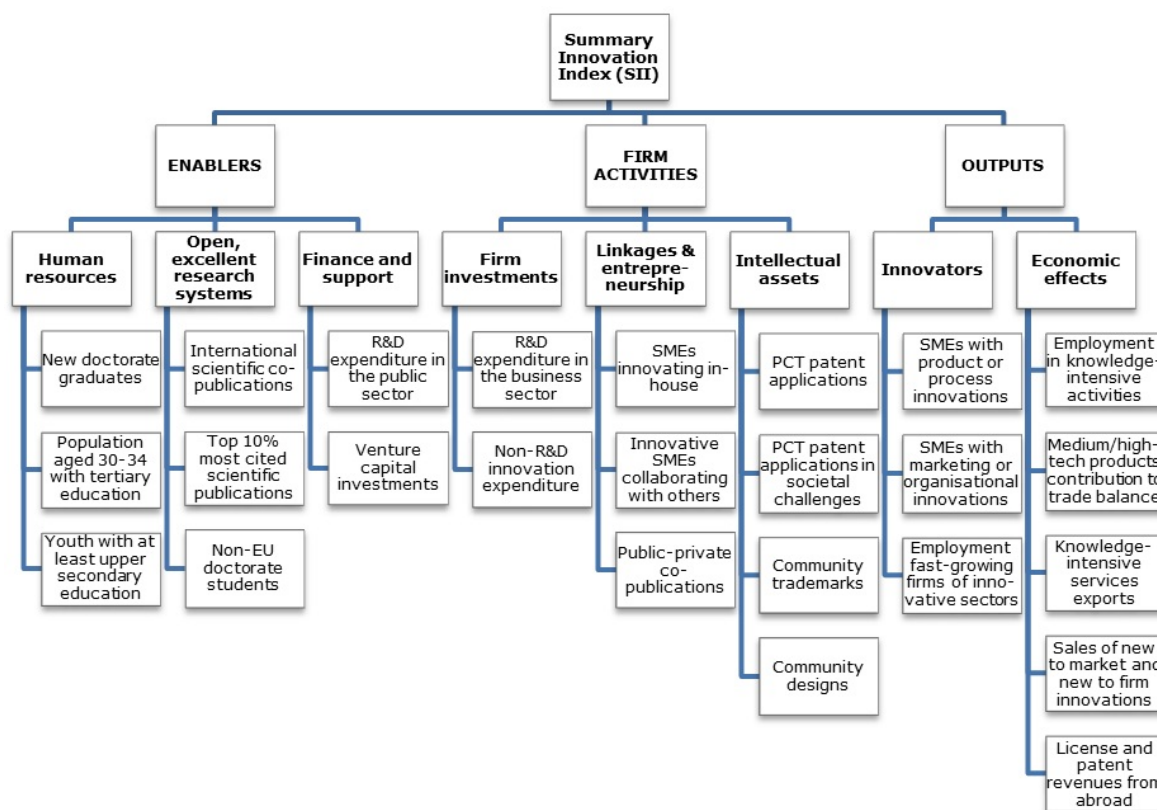


Figura 1.1: Struttura del Quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione"
Fonte: Innovation Union Scoreboard 2014- Pro Inno Europe

1.4.2 Principali risultati del Quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" 2014

I leader dell'innovazione nell'Unione europea. Per misurare il rendimento innovativo di un paese è stato utilizzato un indice composito ottenuto attraverso un'adeguata aggregazione degli indicatori del quadro di valutazione. Sulla base del rendimento innovativo medio, gli Stati membri sono suddivisi in quattro gruppi di paesi (Figura 2):

- Danimarca (DK), Finlandia (FI), Germania (DE) e Svezia (SE) sono "Leader dell'innovazione" con un rendimento innovativo ben al di sopra della media unionale;

- Austria (AT), Belgio (BE), Cipro (CY), Estonia (EE), Francia (FR), Irlanda (IE), Lussemburgo (LU), Paesi Bassi (NL), Slovenia (SI) e Regno Unito (UK) sono "*Paesi che tengono il passo*" con una resa innovativa superiore o vicina alla media unionale;
- la resa di Croazia (HR), Repubblica ceca (CZ), Grecia (EL), Ungheria (HU), Italia (IT), Lituania (LT), Malta (MT), Polonia (PL), Portogallo (PT), Slovacchia (SK) e Spagna (ES) è inferiore alla media unionale. Questi paesi sono "*Innovatori moderati*";
- Bulgaria (BG), Lettonia (LV) e Romania (RO) sono "*Paesi in ritardo*" e il loro rendimento sul piano dell'innovazione è ben al di sotto della media unionale.

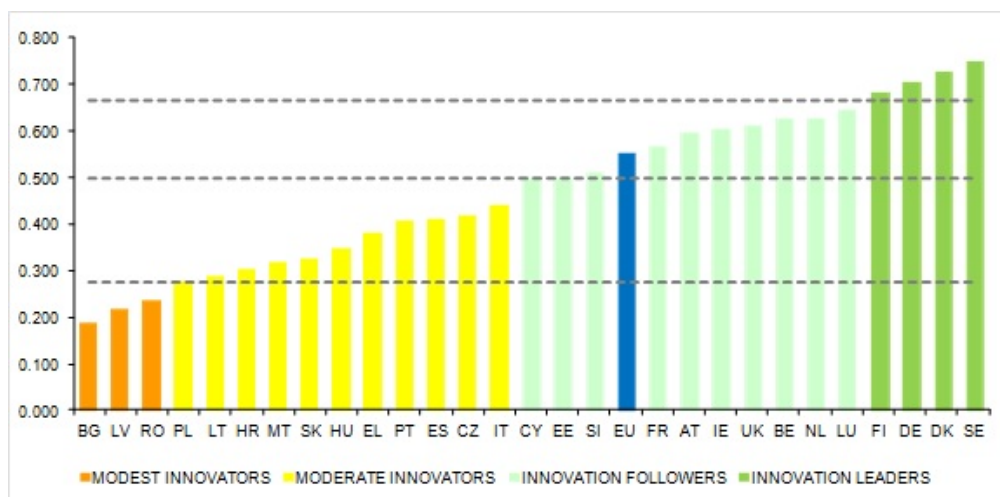


Figura 1.2: Le performance di innovazione dei paesi europei ⁶
 Fonte: Innovation Union Scoreboard 2014- Pro Inno Europe

La Svezia presenta di nuovo il sistema innovativo meglio funzionante di tutta l'UE, seguita da Danimarca, Germania e Finlandia. Nel complesso, il posizionamento dei membri di questo gruppo nella graduatoria è rimasto relativamente stabile rispetto alla precedente edizione del quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" e la Polonia è l'unico paese che ha cambiato gruppo passando da quello dei "paesi in ritardo" a quello

⁶ Nota: il rendimento medio è misurato utilizzando un indicatore composito basato sui dati di 25 indicatori; il rendimento più basso possibile è pari a 0, mentre quello più alto possibile è pari a 1. Il rendimento medio si riferisce al rendimento del 2011/2012 a causa di una tardiva disponibilità di dati.

degli "innovatori moderati". Come ogni anno vi sono diversi movimenti verso l'alto e verso il basso all'interno di ciascun gruppo di rendimento. La Danimarca e la Germania hanno invertito i loro posti nella graduatoria dei leader dell'innovazione. Tra i "paesi che tengono il passo" il Lussemburgo ha rimpiazzato i Paesi Bassi al primo posto di questa categoria e l'Irlanda e l'Austria si sono scambiate reciprocamente il piazzamento nella graduatoria come è successo anche per Estonia e Cipro. Tra gli "innovatori moderati" l'Italia è in posizione di punta seguita dalla Repubblica ceca, che ha superato la Spagna e il Portogallo. L'Ungheria e la Slovacchia, come anche Malta e la Croazia, si sono scambiate reciprocamente i posti nella graduatoria. Lo stesso è accaduto a Romania e Lettonia, ma nel gruppo dei "paesi in ritardo". Nel complesso, il tasso di crescita medio annuo dell'UE, per quanto concerne il rendimento sul piano dell'innovazione, ha raggiunto l'1,7% nel periodo di otto anni analizzato (2006-2013) e tutti gli Stati membri hanno migliorato la loro capacità di innovazione. Portogallo, Estonia e Lettonia sono i leader della crescita dell'innovazione, ossia i paesi che registrano il più alto tasso di miglioramento della resa innovativa. I tassi più contenuti di crescita dell'innovazione si sono registrati in Svezia, Regno Unito e Croazia.

Nel complesso i risultati di quest'anno indicano che il rendimento innovativo tra gli Stati membri registra una convergenza, ma che il processo di convergenza ha subito un rallentamento. Di conseguenza il livello di convergenza sul piano della resa innovativa è ritornato al livello del 2009.

Le differenze di rendimento tra tutti gli Stati membri sono più contenute in relazione alle *Risorse umane* laddove il paese con i risultati migliori (Svezia) supera di ben tre volte il paese col rendimento minore, Malta. Differenze particolarmente grandi sussistono tuttavia sul piano della competitività internazionale della base scientifica (*Sistemi di ricerca aperti, eccellenti e attraenti*) e della cooperazione nell'innovazione aziendale misurata nella dimensione *Collaborazioni e attività imprenditoriali*. In entrambe le dimensioni il paese che meglio si delinea (Danimarca) presenta risultati rispettivamente nove e sette volte migliori dei paesi col rendimento minore, segnatamente la Lettonia e la Romania.

1.4.2 Le Dimensioni in cui l'Europa è migliorata maggiormente

Se si esaminano le singole dimensioni, *Sistemi di ricerca aperti, eccellenti e attraenti* ha contribuito maggiormente al rendimento innovativo complessivo degli ultimi otto anni, seguita dalla crescita registrata nelle *Risorse umane*. Se si esaminano i singoli indicatori, i *Marchi dell'UE* hanno contribuito maggiormente all'aumento della resa innovativa, seguito dai *Titolari di dottorato extraeuropei* e dalle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*. Un miglioramento relativamente buono lo si è constatato sul piano della *Collaborazione delle PMI per l'innovazione* e della commercializzazione della conoscenza come risulta dalle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*.

Lungo due dimensioni la variazione complessiva del rendimento è stata negativa: *Investimenti delle imprese* e *Finanziamenti e aiuti*. In particolare, alla crescita positiva della spesa pubblica per R&S (1,8%) ha fatto da contraltare un declino continuo degli investimenti di capitali di ventura (-2,8%). Inoltre, un miglioramento sul piano della spesa delle imprese per R&S (2,0%) è stato controbilanciato negativamente dalle spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S (-4,7%), (Figura 1.3).

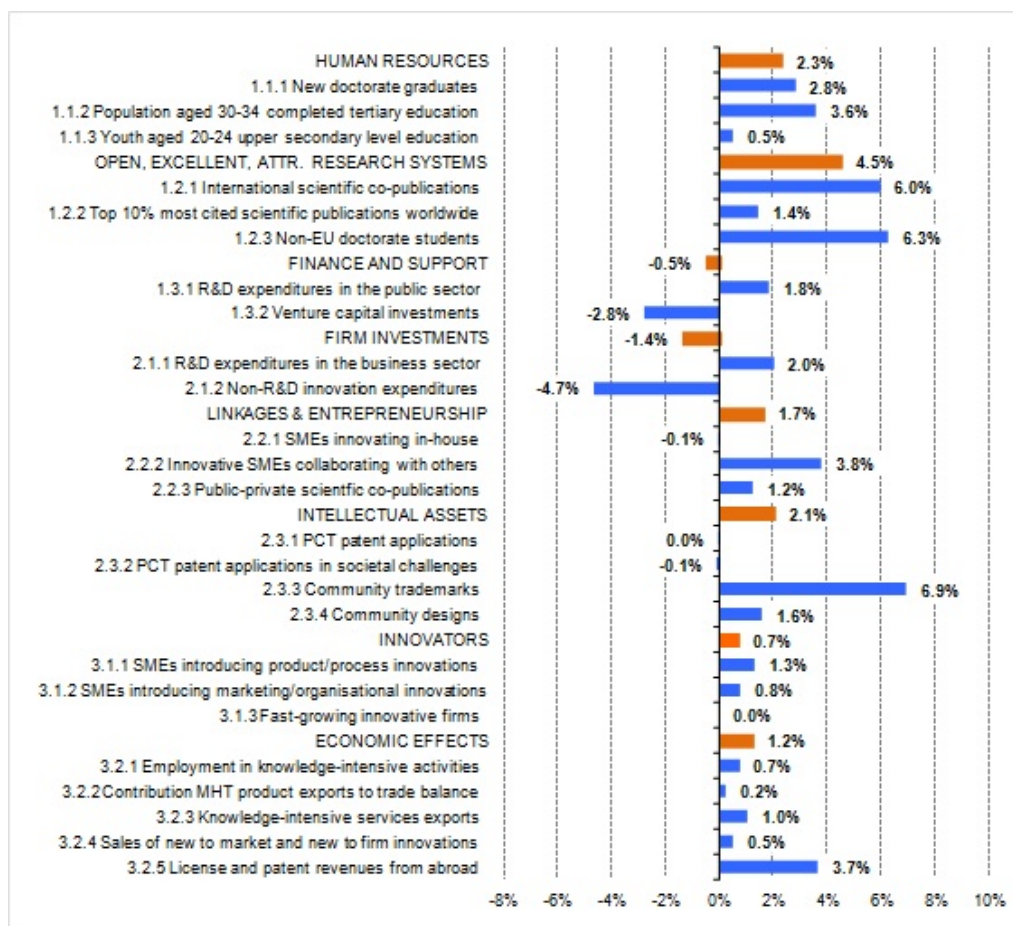


Figura 1.3: Andamento della crescita nell'UE (per singoli indicatori)

Fonte: Innovation Union Scoreboard 2014- Pro Inno Europe

1.4.4 Posizione dell'UE rispetto ai suoi partner internazionali

Se si tiene conto dei paesi europei siti fuori dell'UE, anche quest'anno la Svizzera conferma la propria posizione di leader assoluto dell'innovazione continuando a superare tutti gli Stati membri dell'UE. L'Islanda è uno dei paesi che tengono il passo che presenta una resa superiore alla media unionale, la Norvegia e la Serbia sono innovatori moderati e l'ex Repubblica iugoslava di Macedonia e la Turchia sono paesi in ritardo. Esaminando il rendimento dei sistemi d'innovazione in una prospettiva globale, la Corea del Sud, gli USA e il Giappone superano con distacco l'UE. Gli Stati Uniti e la Corea del Sud superano entrambi l'UE del 17% e il Giappone la distanza del 13%. Mentre il divario tra gli USA e il Giappone si riduce, esso si allarga con la Corea del Sud.

I principali “leader dell'innovazione” USA, Giappone e Corea del Sud, dominano l'UE in particolare sul piano di indicatori che colgono l'attività delle imprese misurata in termini di spesa di R&S nel settore imprenditoriale, sul piano delle co-pubblicazioni pubblico/privato e dei brevetti PCT (trattato di cooperazione in materia di brevetti), ma anche in tema di risultati educativi misurati in base alla percentuale della popolazione che ha completato un'istruzione terziaria. Rispetto ad altri partner internazionali chiave, l'UE continua a dominare sul piano del rendimento l'Australia e il Canada, che registrano rispettivamente il 62% e il 79% a petto dei risultati dell'UE. Il vantaggio sul piano del rendimento è ancora più grande se si esaminano i BRICS (Brasile, Russia, India, Cina e Sud Africa). Tale vantaggio è stabile o aumenta addirittura rispetto a tutti i BRICS, fatta eccezione per la Cina. Il rendimento attuale della Cina sul piano dell'innovazione si situa al 44% del livello dell'UE e continua a rimontare il distacco ad un tasso più celere e più elevato rispetto all'UE (Figura 1.4).

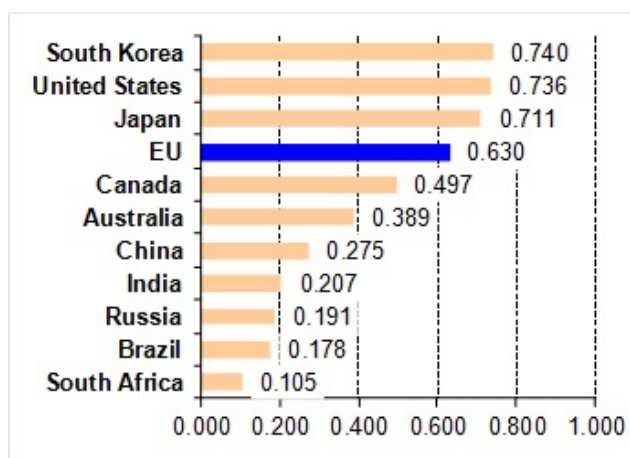


Figura 1.4: Resa innovativa dell'UE rispetto ai principali concorrenti a livello mondiale

Fonte: Innovation Union Scoreboard 2014- Pro Inno Europe

1.5 Principali conclusioni del Quadro di valutazione “L'Unione dell'innovazione” 2014

A prescindere dal rendimento innovativo dei singoli Stati membri dell'UE e dai loro punti di forza e punti deboli, la conclusione principale è che i paesi maggiormente innovativi presentano i risultati migliori in tutte le dimensioni: dalla ricerca e innovazione

passando alle attività innovative delle imprese fino agli output dell'innovazione e agli effetti economici, il che rispecchia un sistema nazionale equilibrato di ricerca e innovazione. Ciò significa che in tutte le dimensioni la resa dei "leader dell'innovazione" Svezia, Danimarca, Germania e Finlandia non è molto diversa. I "leader dell'innovazione" sono anche per lo più al vertice e nettamente al di sopra della media unionale. Soltanto nella seconda dimensione *"Sistemi di ricerca aperti, eccellenti e attraenti"* la Germania si situa leggermente al di sotto della media dell'UE.

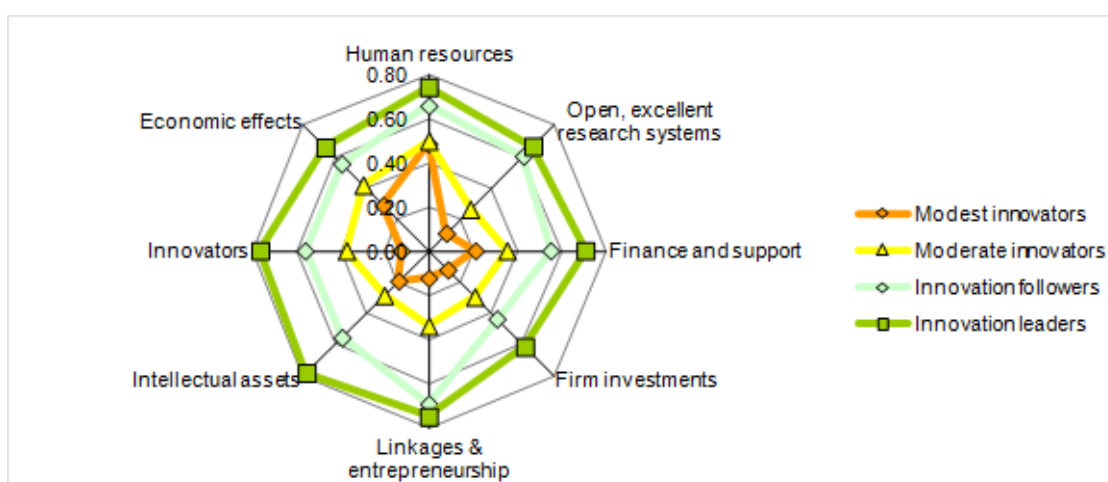


Figura 1.5: Gruppi di paesi: resa innovativa per singola dimensione
Fonte: Innovation Union Scoreboard 2014- Pro Inno Europe

1.5.1 Situazione degli Stati membri dell'UE in termini di innovazione

Qui di seguito si analizzano le performance dei profili nazionali secondo il Quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" 2014. I paesi sono in ordine alfabetico in base alla lettera iniziale del nome del paese in lingua inglese.

L'**Austria** è un paese che tiene il passo. Il rendimento innovativo del paese è cresciuto fino al 2009, ma è calato nel 2010 a causa di una minor quota di innovatori di prodotti o di processi, di innovazioni in fatto di commercializzazione od organizzazione, di PMI innovative e di PMI che collaborano con altre. La resa innovativa si è ripresa completamente nel 2012. Il rendimento rispetto all'UE ha registrato nel 2008 e 2009 un picco pari al 116%, calando al 108% nel 2013.

I punti di forza relativi sul piano del rendimento si registrano nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nei *Disegni e modelli dell'UE* e nelle *PMI innovative che collaborano con altre*. I punti deboli relativi riguardano i *Dottorandi extraeuropei* e gli *Investimenti di capitali di ventura*.

Si osserva una forte tendenza alla crescita nei *Marchi dell'UE*, nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali* e nei *Disegni e modelli dell'UE*. Un forte rallentamento della crescita si riscontra invece nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e nelle *PMI che introducono innovazioni in fatto di commercializzazione e/o di organizzazione*.

Il **Belgio** è un paese che tiene il passo. Il rendimento innovativo del paese è cresciuto costantemente fino al 2012, rimanendo stabile nel 2013. Ma il tasso di crescita del paese, in termini di rendimento innovativo, è stato inferiore rispetto a quello dell'UE; si è infatti registrato un calo nel rendimento relativo belga, che è passato da quasi il 20% sopra la media (nel 2006) al 14% sopra la media (nel 2013). Gli indicatori forti dove il Belgio registra un rendimento ben sopra la media unionale includono le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, le *PMI innovative che collaborano con altre* e le *Co-pubblicazioni pubblico/privato*. Gli indicatori relativamente deboli includono la *Quota delle vendite di innovazioni nuove*, i *Dottorandi extraeuropei* e i *Nuovi titolari di dottorato*. La resa è migliorata maggiormente nell'ambito dei *Marchi dell'UE* e delle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, mentre è peggiorata nel settore delle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e, in misura minore, anche nel quadro degli *Investimenti di capitali di ventura*, delle *PMI che introducono innovazioni in fatto di commercializzazione o di organizzazione* e delle *Imprese innovative in rapida crescita*.

La **Bulgaria** è un paese in ritardo. La resa innovativa del paese è cresciuta costantemente fino al 2010, ma ha iniziato a calare nel 2011. Di conseguenza, anche il rendimento rispetto all'UE è calato, passando dal 44% del 2011 al 33% del 2013. Per tutti gli indicatori, eccezion fatta per *Giovani in possesso di un titolo di istruzione secondaria superiore*, le prestazioni della Bulgaria sono state al di sotto della media unionale. Gli indicatori più deboli sono gli *Investimenti di capitali di ventura* e i *Dottorandi extraeuropei*. Tuttavia, per alcuni indicatori la crescita è stata positiva, soprattutto per i *Marchi dell'UE* e i *Disegni e modelli dell'UE*, dove i tassi di crescita sono stati rispettivamente del 77,4% e del 56,4%.

Questi tassi elevati di crescita sono dovuti al bassissimo livello dal quale gli indicatori hanno iniziato a crescere. Altri importanti indicatori in cui si è registrata una notevole crescita sono le *Spese delle imprese per attività di R&S*, le *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze* e i *Nuovi titolari di dottorato*. Si osserva un forte calo di rendimento per quanto riguarda gli *Investimenti di capitali di ventura* e le *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*.

La **Croazia** è un innovatore moderato. Dopo un calo iniziale registrato nel 2007, il rendimento innovativo croato è migliorato allo stesso ritmo di quello dell'UE fino al 2011. La resa innovativa ha iniziato a calare nel 2012 (in particolare a causa della diminuzione delle vendite di nuovi prodotti innovativi), facendo scendere il rendimento rispetto all'UE dal 60% del 2011 al 55% del 2013. La Croazia registra risultati ben al di sotto la media unionale per la maggior parte degli indicatori, soprattutto per i *Disegni e modelli dell'UE*, i *Marchi dell'UE* e i *Dottorandi extraeuropei*. I punti di forza relativi rispetto all'UE risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nei *Giovani in possesso di un titolo di istruzione secondaria superiore* e nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*. Si osserva una crescita elevata nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, nei *Nuovi titolari di dottorato* e nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*. Un notevole calo si registra nei *Disegni e modelli dell'UE*, nelle *Domande di brevetti PCT riguardanti le problematiche sociali* e nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*.

Cipro è un paese che tiene il passo. Il suo rendimento innovativo ha registrato una forte crescita fino al 2008, dopodiché si è mantenuto relativamente stabile, eccezion fatta per il lieve calo registrato nel 2009. Dal 2010 la resa innovativa è cresciuta a un ritmo più moderato. Le prestazioni rispetto all'UE sono migliorate, passando dall'81% del 2007 a poco più del 90% nel 2013. Inoltre, nel 2006 e 2007 Cipro era un paese in ritardo, mentre dal 2008 è diventato un paese che tiene il passo. I risultati di Cipro sono ben sopra la media unionale nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, nei *Marchi dell'UE* e nelle *PMI innovative che collaborano con altre*. Un rendimento ben inferiore alla media si osserva nei *Dottorandi extraeuropei*, nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti* e nei *Nuovi titolari di dottorato*. Si osserva una forte crescita nei *Disegni e modelli dell'UE*, nella *Quota delle*

vendite di innovazioni nuove, nelle Co-pubblicazioni scientifiche internazionali e nei Marchi dell'UE. Un forte calo si registra nelle Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti, nei Dottorandi extraeuropei e nei Brevetti PCT.

La **Repubblica ceca** è un paese che tiene il passo. La resa innovativa del paese è stata piuttosto instabile negli ultimi 8 anni, ma sull'intero periodo l'indice dell'innovazione è migliorata. Le prestazioni rispetto a quelle dell'UE seguono lo stesso andamento altalenante. Nel 2011 il rendimento ha raggiunto un picco pari al 78% e, dopo aver subito un calo nel 2012, ha raggiunto il 76% della media UE nel 2013.

I punti di forza relativi rispetto alla media UE risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e nelle *Spese per R&S nel settore pubblico*. I punti deboli relativi si registrano invece nei *Dottorandi extraeuropei* e negli *Investimenti di capitali di ventura*. Si osserva una forte crescita nei *Marchi dell'UE*, nei *Disegni e modelli dell'UE* e nella *Percentuale di popolazione che completa l'istruzione terziaria*. Un forte calo si registra negli *Investimenti di capitali di ventura* e nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*.

La Danimarca è un leader dell'innovazione. Il rendimento innovativo del paese è calato considerevolmente nel 2008 (in modo particolare a causa di un minor numero di innovatori di prodotti e/o processi, innovazioni in fatto di commercializzazione e/o di organizzazione, PMI innovative che collaborano con altre e vendite legate a nuovi prodotti innovativi), ma da allora ha registrato una crescita. Il calo di rendimento nel 2008 e un tasso di miglioramento più lento rispetto a quello dell'UE hanno contribuito a far diminuire il vantaggio rispetto all'UE in termini di rendimento, facendolo passare dal 40% sopra la media (nel 2008) al 32% (nel 2013). I punti di forza relativi rispetto alla media unionale risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nelle *Co-pubblicazioni scientifiche pubblico/privato*, nei *Disegni e modelli dell'UE* e nelle *Spese delle imprese per attività di R&S*. Il rendimento della Danimarca è al di sotto della media UE per quanto riguarda i *Titolari di dottorato extraeuropei*, i *Giovani in possesso di un titolo di istruzione secondaria superiore*, le *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e il *Contributo delle esportazioni di prodotti a media e alta tecnologia alla bilancia commerciale*.

Si osserva una forte crescita nei *Nuovi titolari di dottorato* e nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*. La crescita ha subito un calo soprattutto per quanto riguarda le *PMI che introducono innovazioni in fatto di commercializzazione e/o di organizzazione* e le *PMI innovative che collaborano con altre*.

L'Estonia è un paese che tiene il passo. Il suo rendimento innovativo è cresciuto a un ritmo costante dal 2007, anche se dal 2009 il tasso di crescita è rallentato. Anche le prestazioni dell'Estonia rispetto a quelle dell'UE hanno registrato un miglioramento, superando il 90% nel 2013, attestandosi appena al di sopra della soglia che divide i paesi che tengono il passo e gli innovatori moderati. La resa innovativa dell'Estonia è superiore alla media unionale per quanto riguarda le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, le *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, le *PMI innovative che collaborano con altre* e i *Marchi dell'UE*. Le prestazioni sono ben sotto la media unionale nei settori *Dottorandi extraeuropei* ed *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*. L'Estonia ha registrato una crescita per la maggior parte degli indicatori inclusi nel Quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" 2014. I tassi più alti di crescita si osservano nei *Disegni e modelli dell'UE*, nei *Marchi dell'UE* e nei *Dottorandi extraeuropei*. I più forti rallentamenti della crescita si osservano invece nelle *PMI che introducono innovazioni in fatto di commercializzazione e/o di organizzazione*, nelle *PMI innovative* e nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*.

La Finlandia è un leader dell'innovazione. Il suo rendimento innovativo è cresciuto fino al 2011, rimanendo stabile nel 2012 e 2013. Il suo rendimento rispetto all'UE ha registrato un calo, passando dal picco del 131% raggiunto nel 2008 al 123% nel 2013. La Finlandia ha prestazioni superiori alla media dell'UE per la maggior parte degli indicatori. I punti di forza relativi risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nelle *Spese delle imprese per attività di R&S*, nei *Nuovi titolari di dottorato* e nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*. I punti deboli relativi si registrano nei *Dottorandi extraeuropei* e nelle *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze*. Si osserva un tasso di crescita elevato nei *Marchi dell'UE* e nei *Dottorandi extraeuropei*. Un calo di crescita significativo si registra invece nei *Nuovi titolari di dottorato* e nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*.

La **Francia** è un paese che tiene il passo. Il suo rendimento innovativo ha registrato una forte crescita fino al 2010, dopodiché ha iniziato a rallentare fino a registrare un calo nel 2013 (in modo particolare a causa di un minor numero di aziende in rapida crescita in settori innovativi). Nel 2011 il livello di performance rispetto all'UE ha raggiunto un picco pari al 107%, calando nel 2013 ad appena il 103%. I risultati della Francia sono vicini alla media dell'UE per la maggior parte degli indicatori. I punti di forza relativi risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nei *Dottorandi extraeuropei* e nella *Percentuale di popolazione che completa l'istruzione terziaria*. I punti deboli relativi si registrano invece nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, nei *Marchi dell'UE* e nelle *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze*. La Francia ha registrato una crescita per la maggior parte degli indicatori, in modo particolare nei *Marchi dell'UE*, nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali* e nei *Nuovi titolari di dottorato*. Il più forte rallentamento della crescita si osserva nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*.

La **Germania** è un leader dell'innovazione. Il suo rendimento innovativo è cresciuto nel periodo 2006-2013, registrando solo un calo temporaneo nel 2011. Le prestazioni rispetto all'UE hanno registrato un peggioramento, passando dal 33% sopra la media (nel 2008 e 2009) al 28% (nel 2013). La Germania vanta risultati ben sopra la media unionale, specialmente per quanto riguarda le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, i *Nuovi titolari di dottorato*, le *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e i *Disegni e modelli dell'UE*. I punti deboli relativi risiedono nei *Dottorandi extraeuropei*, negli *Investimenti di capitali di ventura* e nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*. Si osserva una forte crescita nelle *PMI innovative che collaborano con altre* e nei *Marchi dell'UE*. Il calo più significativo si riscontra invece nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, negli *Investimenti di capitali di ventura* e nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove*.

La **Grecia** è un innovatore moderato. Il suo rendimento innovativo è migliorato nel tempo: dopo aver subito un rallentamento nel 2010, esso ha ripreso a crescere; nel 2013 l'indice dell'innovazione ha raggiunto un nuovo picco. La sua crescita, tuttavia, è inferiore a quella dell'UE. Il rendimento relativo rispetto all'UE è calato, passando dal 74% del 2008 a quasi il 69% nel 2013. Le prestazioni della Grecia, per la maggior parte degli indicatori, sono

inferiori alla media dell'UE, in modo particolare per quanto riguarda i *Dottorandi extraeuropei*, i *Disegni e modelli dell'UE*, gli *Investimenti di capitali di ventura* e le *Spese delle imprese per attività di R&S*. La Grecia registra una resa superiore alla media unionale nell'ambito delle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, della *Quota delle vendite di innovazioni nuove* e delle *PMI che introducono innovazioni in fatto di commercializzazione e/o di organizzazione*. D'altro canto, in Grecia si registrano miglioramenti per la maggior parte degli indicatori. I tassi più elevati di crescita si osservano nei *Disegni e modelli dell'UE*, nei *Marchi dell'UE*, nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove* e nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*. Si osserva invece un calo nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e negli *Investimenti di capitali di ventura*.

L'Ungheria è un innovatore moderato. Nonostante qualche fluttuazione, tra il 2006 e il 2013 la resa innovativa del paese è migliorata. Il rendimento rispetto all'UE è cresciuto, passando da circa il 60% del 2006 al 63% nel 2013. La resa dell'Ungheria è inferiore alla media unionale per la maggior parte degli indicatori, specialmente per quanto riguarda i *Dottorandi extraeuropei* e i *Disegni e modelli dell'UE*. I punti di forza relativi si osservano nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*, nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali* e nelle *Imprese innovative in rapida crescita*. Un tasso elevato di crescita si registra invece nei *Marchi dell'UE*, nelle *Spese delle imprese per attività di R&S* e nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove*. Un crollo si osserva nella crescita delle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*. Altri ragguardevoli cali si registrano nelle *Spese per R&S nel settore pubblico*, nelle *PMI innovative* e nei *Disegni e modelli dell'UE*.

L'Irlanda è uno dei paesi che tengono il passo. Il rendimento innovativo del paese ha registrato qualche calo nel periodo considerato, ma la tendenza generale è stata quella della crescita. La resa rispetto a quella dell'UE è calata nel tempo, passando dal 115% del 2006 al 110% nel 2013. Anche se il rendimento innovativo irlandese è migliorato, il tasso di crescita di tale rendimento è stato inferiore a quello dell'UE. L'Irlanda registra prestazioni ben sopra la media unionale per quanto riguarda le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali* e le *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*. Altri indicatori forti sono la *Percentuale di popolazione che completa l'istruzione terziaria*, l'*Occupazione nei*

servizi a elevata intensità di conoscenze e le Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze. I punti deboli relativi risiedono nei Disegni e modelli dell'UE e nelle Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S. Una crescita considerevole si osserva nelle Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti, nei Nuovi titolari di dottorato e nelle Co-pubblicazioni scientifiche internazionali. I rallentamenti della crescita più significativi si registrano nelle Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S, nei Disegni e modelli dell'UE e nelle PMI innovative che collaborano con altre.

L'**Italia** è un innovatore moderato. Il suo rendimento innovativo è cresciuto costantemente fino al 2012, registrando un lieve calo nel 2013. La resa innovativa del paese rispetto all'UE è cresciuta, raggiungendo l'80% nel 2013. L'Italia presenta risultati inferiori alla media unionale per la maggior parte degli indicatori. I punti deboli relativi risiedono nei *Dottorandi extraeuropei* e nelle *PMI innovative che collaborano con altre*. I punti di forza relativi si osservano nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali* e nei *Disegni e modelli dell'UE*. L'Italia ha registrato una crescita per la maggior parte degli indicatori. Si osserva una forte crescita nei *Dottorandi extraeuropei*, nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*, nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali* e nei *Marchi dell'UE*. Si registra invece un rallentamento della crescita negli *Investimenti di capitali di ventura*, nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, nei *Disegni e modelli dell'UE* e nell'*Occupazione in attività a elevata intensità di conoscenze*.

La **Lettonia** è uno dei paesi in ritardo. La sua resa innovativa è cresciuta a ritmo costante fino al 2012, registrando un calo nel 2013, in particolare a causa di un peggioramento del rendimento in tema di brevetti. La Lettonia ha migliorato il suo rendimento innovativo rispetto all'UE; esso è cresciuto dal 35% del 2006 al 40% del 2013. Per la maggior parte degli indicatori la Lettonia presenta risultati inferiori alla media dell'UE, in modo particolare per quanto riguarda i *Dottorandi extraeuropei*, le *Spese delle imprese per attività di R&S*, le *Co-pubblicazioni scientifiche pubblico-privato*. I punti di forza relativi risiedono nei *Giovani in possesso di un titolo di istruzione secondaria superiore* e nella *Percentuale di popolazione che completa l'istruzione terziaria*. Benché in Lettonia si osservino risultati inferiori alla media unionale per quasi tutti gli indicatori, per taluni indicatori si registra una crescita. Una crescita elevata si osserva per quanto riguarda i *Marchi dell'UE*, i *Nuovi titolari di dottorato*, la *Percentuale di popolazione che completa*

l'istruzione terziaria e i Disegni e modelli dell'UE. Un forte calo si registra invece nelle Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S, nelle Spese delle imprese per attività di R&S, nelle PMI innovative che collaborano con altre e nelle Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti.

La **Lituania** è un paese che tiene il passo. Nonostante qualche fluttuazione, nel periodo 2006-2013 la resa innovativa complessiva è migliorata. Negli ultimi anni il rendimento innovativo del paese rispetto all'UE è migliorato, portando all'ingresso della Lituania nel gruppo degli Innovatori moderati. Grazie ai rapidi tassi di crescita osservati tra il 2011 e il 2013, la Lituania registra attualmente un tasso pari al 52% della media unionale. Per la maggior parte degli indicatori la Lituania presenta risultati inferiori alla media dell'UE, in modo particolare per quanto concerne i *Dottorandi extraeuropei*, le *Spese delle imprese per attività di R&S*, le *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti* e i *Disegni e modelli dell'UE*. Si osservano invece prestazioni superiori alla media nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, nella *Percentuale della popolazione che completa l'istruzione terziaria* e nei *Giovani in possesso di un titolo di istruzione secondaria superiore*. Una forte crescita si osserva nei *Marchi dell'UE*, nelle *Pubblicazioni scientifiche più citate* e nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*. Il calo più forte si registra invece nei *Dottorandi extraeuropei*. Altri forti cali si osservano nelle *PMI innovative che collaborano con altre* e nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove*.

Il **Lussemburgo** è un paese che tiene il passo. Le sue prestazioni hanno subito un forte calo nel 2010 e nel 2011 (a causa di un notevole peggioramento delle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*), registrando nel 2012 una completa ripresa. Il rendimento rispetto all'UE è calato, passando da quasi il 120% del 2009 al 117% del 2013. I punti di forza relativi risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nei *Marchi dell'UE*, negli *Investimenti di capitali di ventura* e nei *Disegni e modelli dell'UE*. Il Lussemburgo ha prestazioni ben sotto la media per quanto riguarda le *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e i *Nuovi titolari di dottorato*.

Una forte crescita si osserva nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nelle *Pubblicazioni scientifiche più citate* e nelle *Spese per R&S nel settore pubblico*. Forti cali si registrano invece nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*,

nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove* e nelle *Spese delle imprese per attività di R&S*.

Malta è uno dei paesi in ritardo, con prestazioni sotto la media. I punti di forza relativi risiedono negli *Effetti economici*. I punti deboli relativi si registrano nelle *Risorse umane* e nei *Finanziamenti e aiuti*.

A Malta si registra la crescita più sostenuta di tutti gli Stati membri per le *Pubblicazioni più citate*, le *Co-pubblicazioni pubblico/privato* e le *PMI che introducono innovazioni in prodotti o processi*. Una crescita elevata si registra anche per i *Nuovi titolari di dottorato*. Si registra invece un forte calo nelle *Domande di brevetti PCT*, nei *Disegni e modelli dell'UE* e nelle *Vendite di innovazioni per il mercato e per le imprese*, nonché nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*. La crescita in fatto di *Sistemi di ricerca aperti, eccellenti e attraenti* è ben sopra la media, mentre è ben sotto la media per gli *Investimenti delle imprese* e gli *Effetti economici*.

I **Paesi Bassi** sono un paese che tiene il passo. Il rendimento è migliorato fino al 2011 registrando una forte crescita nel 2012 (dovuta tra l'altro a un alto numero di innovatori di prodotti e/o processi), ma è calato nel 2013 (anche a causa della diminuzione delle entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti). Il rendimento rispetto all'UE è stato più volatile, raggiungendo un picco pari al 118% nel 2012, prima di scendere al 114% nel 2013.

I Paesi Bassi hanno prestazioni superiori alla media unionale per la maggior parte degli indicatori, soprattutto per le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, le *Co-pubblicazioni scientifiche pubblico/privato* e le *Pubblicazioni scientifiche più citate*. I punti deboli relativi risiedono nelle *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze* e nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove*. Una forte crescita si osserva per le *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, i *Marchi dell'UE*, le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali* e i *Nuovi titolari di dottorato*. Un forte calo si registra invece nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti* e nelle *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze*.

La **Polonia** è un innovatore moderato. La sua resa innovativa è stata piuttosto altalenante entro limiti relativamente stretti. Tra il 2006 e il 2013 il suo rendimento innovativo ha registrato un miglioramento solo marginale e, a fronte della più rapida crescita dell'UE, il

suo rendimento rispetto all'UE è calato, passando dal 54% del 2007 a circa il 50% del 2013. In tal modo la Polonia, che fino al 2011 era un innovatore moderato, è entrata a far parte nel 2012 del gruppo dei paesi in ritardo. Le prestazioni della Polonia sono sotto la media dell'UE per la maggior parte degli indicatori. I punti deboli relativi risiedono nei *Dottorandi extraeuropei*, nelle *Domande di brevetti PCT riguardanti le problematiche sociali* e nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*. I punti di forza relativi si riscontrano invece nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e nei *Giovani in possesso di un titolo di istruzione secondaria superiore*. Si osserva una forte crescita per quanto riguarda i *Disegni e modelli dell'UE*, i *Marchi dell'UE* e le *Spese delle imprese per attività di R&S*. Un forte rallentamento della crescita si registra invece nelle *PMI innovative che collaborano con altre*, nei *Nuovi titolari di dottorato*, nelle *PMI innovative* e nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove*.

Il **Portogallo** è un innovatore moderato. La sua resa innovativa è migliorata fino al 2010, rimanendo in seguito relativamente stabile. Il Portogallo è riuscito a migliorare il suo rendimento rispetto all'UE facendolo passare dal 64% del 2006 al 79% nel 2010, sino ad arrivare al 74% nel 2013. Le prestazioni del Portogallo sono al di sotto della media unionale per la maggior parte degli indicatori, soprattutto per quanto riguarda le *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*, le *Domande di brevetti PCT* e le *Domande di brevetti PCT riguardanti problematiche sociali*. I punti di forza relativi risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nelle *PMI che introducono innovazioni in prodotti o processi* e nelle *PMI che introducono innovazioni in fatto di commercializzazione e/o di organizzazione*. In Portogallo si registra una crescita positiva per la maggior parte degli indicatori, in particolare per i *Disegni e modelli dell'UE*, le *Spese delle imprese per attività di R&S* e le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*. Un forte rallentamento della crescita si osserva nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, nei *Nuovi titolari di dottorato* e negli *Investimenti di capitali di ventura*.

La **Romania** è un innovatore moderato. Il suo rendimento innovativo ha registrato una crescita fino al 2009, ma in seguito è stato caratterizzato da continue fluttuazioni. Il rendimento relativo rispetto all'UE è peggiorato, passando da circa il 50% del 2009 al 43% del 2013. Le prestazioni della Romania sono ben sotto la media dell'UE per quasi tutti gli

indicatori. Una resa molto bassa si osserva nell'ambito dei *Dottorandi extraeuropei* e delle *Spese delle imprese per attività di R&S*. Per quanto riguarda i *Nuovi titolari di dottorato* e le *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze* la Romania presenta risultati simili all'UE. In Romania si osserva una crescita elevata per i *Disegni e modelli dell'UE*, i *Marchi dell'UE*, i *Nuovi titolari di dottorato* e le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*. Forti rallentamenti della crescita si registrano invece per le *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, le *Spese delle imprese per attività di R&S*, i *Dottorandi extraeuropei* e gli *Investimenti di capitali di ventura*.

La **Slovenia** è un paese che tiene il passo. La sua resa innovativa è cresciuta costantemente, registrando un lieve calo nel 2012. Il rendimento relativo della Slovenia rispetto all'UE è migliorato, passando dall'85% del 2007 al 93% del 2013. Questo miglioramento ha fatto cambiare gruppo di appartenenza al paese: nel 2006 e nel 2007 la Slovenia era un innovatore moderato, mentre dal 2008 è un paese che tiene il passo. I punti di forza relativi risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nelle *Spese delle imprese per attività di R&S* e nelle *Co-pubblicazioni scientifiche pubbliche/private*. I punti deboli relativi si registrano invece nei *Dottorandi extraeuropei* e nelle *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze*. In Slovenia si riscontra una crescita per la maggior parte degli indicatori. Una forte crescita si osserva nei *Marchi dell'UE*, nei *Disegni e modelli dell'UE*, nei *Dottorandi extraeuropei* e nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*. Un forte rallentamento della crescita si registra invece nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove*.

La **Slovacchia** è un innovatore moderato. La resa innovativa del paese è cresciuta tra il 2006 e il 2013: ha registrato un calo nel 2010, seguito da un brusco aumento nel 2012, dovuto in particolare ai miglioramenti registrati nei *Nuovi titolari di dottorato* e negli *Innovatori di prodotti o processi*. Un drastico calo si registra invece nel 2013 a causa della diminuzione di nuovi titolari di dottorato. Il rendimento rispetto all'UE ha raggiunto un picco pari al 64% nel 2012 ed è peggiorato nel 2013 passando al 59%.

Le prestazioni della Slovacchia si attestano al di sotto della media unionale per la maggior parte degli indicatori. I punti di forza relativi risiedono nella *Quota di vendite di nuove innovazioni*, nei *Giovani in possesso di un titolo di istruzione secondaria superiore* e nelle

Co-pubblicazioni scientifiche internazionali. Considerevoli punti deboli relativi si riscontrano nei *Dottorandi extraeuropei*, nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti* e nelle *Domande di brevetti PCT riguardanti le problematiche sociali*. Le prestazioni della Slovacchia stanno migliorando per la maggior parte degli indicatori. Una forte crescita si osserva nei *Marchi dell'UE* e nei *Disegni e modelli dell'UE*. Un forte rallentamento della crescita si registra invece nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*, nelle *Domande di brevetti PCT riguardanti le problematiche sociali* e nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*.

La **Spagna** è un innovatore moderato. La resa innovativa del paese è migliorata tra il 2006 e il 2013. Tuttavia, il divario rispetto all'UE è cresciuto. Nel 2008 il rendimento relativo era infatti pari al 77%, ma nel 2013 è calato, raggiungendo il 75%. Le prestazioni della Spagna sono al di sotto della media unionale per la maggior parte degli indicatori. I punti deboli relativi risiedono nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti* e nelle *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze*. I punti di forza relativi riguardano invece le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, la *Quota delle vendite di innovazioni nuove* e i *Marchi dell'UE*. In Spagna si osserva una forte crescita nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove* e nelle *Domande di brevetti PCT riguardanti le problematiche sociali*. Il più forte rallentamento della crescita si registra invece negli *Investimenti di capitali di ventura*. Ulteriori cali significativi si registrano nelle *PMI innovative* e nei *Disegni e modelli dell'UE*.

La **Svezia** è un leader dell'innovazione. La sua resa innovativa è cresciuta fino al 2012, registrando un lieve calo nel 2013, dovuto in particolare a un calo degli investimenti di capitali di ventura. Il rendimento rispetto all'UE ha registrato un peggioramento nel periodo esaminato, passando dal 148% del 2006 al 135% del 2013. Le prestazioni della Svezia sono superiori alla media dell'UE per la maggior parte degli indicatori, specialmente per le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, le *Spese delle imprese per attività di R&S*, le *Co-pubblicazioni scientifiche pubblico/privato* e le *Domande di brevetti PCT riguardanti le problematiche sociali*. I punti deboli relativi risiedono nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove* e nelle *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze*. In Svezia si osserva una forte crescita nei *Marchi dell'UE* e nei *Dottorandi*

extraeuropei. Un forte rallentamento della crescita si registra invece negli *Investimenti di capitali di ventura* e nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove*.

Il **Regno Unito** è un paese che tiene il passo. Dopo il calo di rendimento del 2008, la resa innovativa del paese ha registrato un forte miglioramento nel 2009 e 2010, dovuto in particolare a una crescita delle *PMI innovative che collaborano con altre*. Dal 2010 il rendimento innovativo del paese è stabile e ha registrato un lieve calo nel 2013. Il rendimento rispetto all'UE è diminuito, passando da quasi il 120% del 2006 al 111% del 2013. I punti di forza relativi per il Regno Unito risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, nelle *PMI innovative che collaborano con altre* e nei *Nuovi titolari di dottorato*. I punti deboli relativi si registrano invece nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove* e nelle *PMI che introducono innovazioni in prodotti o processi*. Si osserva un miglioramento della crescita soprattutto per quanto riguarda le *PMI innovative che collaborano con altre* e le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*. Un forte rallentamento della crescita si registra invece nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove* e nelle *PMI che introducono innovazioni in prodotti o processi*.

Paesi terzi⁷

L'ex **Repubblica iugoslava di Macedonia** è un innovatore moderato. Tra il 2006 e il 2013 la sua resa innovativa è cresciuta. Il paese ha recuperato il ritardo rispetto all'UE: il suo rendimento relativo è migliorato, passando dal 38% del 2008 al 44% del 2013.

L'ex Repubblica iugoslava di Macedonia ha prestazioni ben sotto la media unionale. Forti punti deboli relativi si osservano nelle *Co-pubblicazioni scientifiche pubblico/privato*, nei *Disegni e modelli dell'UE* e nelle *Spese delle imprese per attività di R&S* nonché nei *Marchi dell'UE*. I punti forti relativi risiedono invece nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e nei *Giovani in possesso di un titolo di istruzione secondaria superiore*. Il rendimento innovativo è cresciuto considerevolmente per quanto riguarda i *Marchi dell'UE*, i *Nuovi titolari di dottorato* e le *Pubblicazioni scientifiche più citate*. Altri indicatori in forte crescita sono i *Dottorandi extraeuropei* e la *Percentuale di popolazione che ha completato un'istruzione di terzo livello*. Un forte rallentamento della crescita si

⁷ In ordine alfabetico in base alla lettera iniziale del nome del paese in lingua inglese

osserva invece nelle *Spese delle imprese per attività di R&S*, le *Domande di brevetti PCT* e le *Co-pubblicazioni scientifiche pubblico/privato*.

L'**Islanda** è un paese che tiene il passo. Fino al 2009 la resa innovativa del paese è migliorata considerevolmente; in seguito si registra un peggioramento dovuto principalmente a cali nelle *Domande di brevetti* e nei *Marchi dell'UE*. Nel 2013 il rendimento innovativo del paese è sceso al livello del 2006: l'Islanda è l'unico paese in cui l'innovazione non ha registrato miglioramenti nel periodo 2006-2013. Il rendimento rispetto all'UE è diminuito, passando dal 123% del 2008 e 2009 al 107% della media UE nel 2013. I punti forti relativi dell'Islanda risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, *Co-pubblicazioni scientifiche pubblico/privato* e nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*. I punti deboli relativi riguardano invece i *Disegni e modelli dell'UE* e la *Quota delle vendite di innovazioni nuove*. Una forte crescita si osserva nei *Nuovi titolari di dottorato* e nei *Marchi dell'UE*. Un forte rallentamento della crescita si registra invece nella *Quota delle vendite di innovazioni nuove* e nelle *Domande di brevetti PCT riguardanti le problematiche sociali*.

La **Norvegia** è un innovatore moderato. Dal 2007 la resa innovativa norvegese è migliorata, registrando lievi cali nel 2008 e nel 2011. Il tasso di crescita è rimasto appena al di sotto di quello dell'UE e il rendimento rispetto all'UE è diminuito, passando dall'88% del 2006 all'87% del 2013. Le prestazioni della Norvegia sono inferiori alla media unionale per la maggior parte degli indicatori, in particolare nei *Disegni e modelli dell'UE*, nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e nei *Marchi dell'UE*. I punti di forza relativi risiedono nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali* e nelle *Co-pubblicazioni scientifiche pubblico/privato*. In Norvegia si registra una forte crescita nei *Marchi dell'UE* e nelle *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*. Un forte rallentamento della crescita si osserva invece nei *Disegni e modelli dell'UE* e negli *Investimenti di capitali di ventura*.

La **Svizzera** è un leader dell'innovazione ed è il paese più innovativo d'Europa. La sua resa innovativa è cresciuta fino al 2012, registrando in seguito un calo marginale. Il vantaggio rispetto all'UE in termini di prestazioni si è ridotto. L'indice svizzero dell'innovazione si attestava al 157% nel 2008, ma nel 2013 ha raggiunto il 151% della media UE. I risultati della Svizzera sono ben sopra la media unionale per la maggior parte degli indicatori,

specialmente per quanto riguarda le *Co-pubblicazioni scientifiche internazionali*, le *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, i *Marchi dell'UE* e i *Nuovi titolari di dottorato*. I punti deboli relativi risiedono nelle *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze* e nelle *PMI innovative che collaborano con altre*. Si registra una crescita soprattutto per quanto concerne i *Marchi dell'UE*, le *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S* e la *Quota delle vendite di innovazioni nuove*. Un forte rallentamento della crescita si osserva invece nelle *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze* e nelle *PMI innovative che collaborano con altre*.

La **Serbia** è un innovatore moderato. La resa innovativa del paese è migliorata nel periodo esaminato grazie alla crescita di indicatori quali *PMI innovative che collaborano con altre*, *Innovatori in prodotti e/o processi* e *Innovatori in fatto di commercializzazione e/o di organizzazione*. Il rendimento relativo del paese rispetto all'UE è migliorato, passando dal 48% del 2007 al 65% del 2013. I risultati della Serbia sono ben al di sotto della media dell'UE. I punti di forza relativi risiedono nelle *Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S*, nell'*Occupazione in attività a elevata intensità di conoscenze* e nei *Giovani in possesso di un titolo di istruzione secondaria superiore*. Notevoli punti deboli relativi si riscontrano invece nei *Disegni e modelli dell'UE*, nei *Marchi dell'UE* e nelle *Spese delle imprese per attività di R&S*. In Serbia la crescita è stata positiva per la maggior parte degli indicatori. Una forte crescita si osserva nei *Marchi dell'UE*, nelle *PMI che introducono innovazioni in fatto di commercializzazione e/o di organizzazione*, nelle *PMI innovative che collaborano con altre* e nelle *Spese per R&S nel settore pubblico*. Una crescita più contenuta si registra solo nelle *Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze* e nei *Dottorandi extraeuropei*.

La **Turchia** è un paese in ritardo. La resa innovativa del paese è migliorata a ritmo costante tra il 2006 e il 2013. Il paese sta recuperando il ritardo rispetto all'UE: il rendimento relativo della Turchia è migliorato, passando dal 36% del 2006 al 40% del 2013. I risultati della Turchia sono ben al di sotto della media unionale per quasi tutti gli indicatori, eccezion fatta per le *PMI che introducono innovazioni in fatto di commercializzazione e/o di organizzazione* e la *Quota di vendite di nuove innovazioni*. Notevoli punti deboli relativi si osservano nelle *Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti*, nei *Disegni e modelli dell'UE*, nei *Marchi dell'UE*, nei *Dottorandi extraeuropei* e

nelle *Co-pubblicazioni scientifiche pubblico/privato*. In Turchia si registra una crescita positiva per la maggior parte degli indicatori. Una forte crescita si osserva nei *Marchi dell'UE*, nelle *Domande di brevetti PCT riguardanti le problematiche sociali* e nei *Nuovi titolari di dottorato*. I pochi rallentamenti della crescita registrati sono di lieve entità; il più considerevole riguarda i *Disegni e modelli dell'UE*.

Categoria principale / Dimensione dell'innovazione / Indicatore	Fonte dei dati: Numeratore	Fonte dei dati: Denominatore	Anni coperti
ELEMENTI ABILITANTI			
Risorse umane			
1.1.1 Nuovi titolari di dottorato (ISCED 6) per 1 000 abitanti di età compresa tra 25 e 34 anni	Eurostat	Eurostat	2004 – <u>2011</u>
1.1.2 Percentuale di popolazione di età compresa tra 30 e 34 anni che ha completato un'istruzione di terzo livello	Eurostat	Eurostat	2005 – <u>2012</u>
1.1.3 Giovani di età compresa tra 20 e 24 anni che hanno raggiunto almeno un livello di istruzione secondaria superiore	Eurostat	Eurostat	2005 – <u>2012</u>
Sistemi di ricerca aperti, eccellenti e attraenti			
1.2.1 Co-pubblicazioni scientifiche internazionali per milione d'abitanti	Science-Metrix (Scopus)	Eurostat	2005 – <u>2012</u>
1.2.2 Pubblicazioni scientifiche che rientrano nel 10% delle pubblicazioni più citate a livello mondiale, in percentuale sul totale delle pubblicazioni scientifiche del paese	Science-Metrix (Scopus)	Science-Metrix (Scopus)	2004 – <u>2009</u>
1.2.3 Dottorandi extraeuropei ⁸ come percentuale di tutti i dottorandi	Eurostat	Eurostat	2006 – <u>2011</u>
Finanziamenti e aiuti			
1.3.1 Spese pubbliche per R&S in percentuale del PIL	Eurostat	Eurostat	2005 – <u>2012</u>
1.3.2 Capitali di ventura in percentuale del PIL	Eurostat	Eurostat	2007 – <u>2012</u>
ATTIVITÀ DELLE IMPRESE			
Investimenti delle imprese			
2.1.1 Spese delle imprese per attività di R&S in percentuale del PIL	Eurostat	Eurostat	2005 – <u>2012</u>
2.1.2 Spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S in percentuale del fatturato	Eurostat (CIS)	Eurostat (CIS)	2004, 2006, 2008, <u>2010</u>
Collaborazioni e attività imprenditoriali			
2.2.1 PMI innovative in percentuale del totale delle PMI	Eurostat (CIS)	Eurostat (CIS)	2004, 2006, 2008, <u>2010</u>
2.2.2 PMI innovative che collaborano con altre in percentuale del totale delle PMI	Eurostat (CIS)	Eurostat (CIS)	2004, 2006, 2008, <u>2010</u>
2.2.3 Co-pubblicazioni pubblico/privato per milione di abitanti	CWTS (Thomson Reuters)	Eurostat	2005 – <u>2011</u>
Attivi intellettuali			
2.3.1 Domande di brevetti PCT per miliardi di euro del PIL (€ in SPA)	OCSE	Eurostat	2003 – <u>2010</u>
2.3.2 Domande di brevetti PCT riguardanti le problematiche sociali per miliardi di euro del PIL (€ in SPA) (tecnologie dell'ambiente; sanità)	OCSE	Eurostat	2003 – <u>2010</u>
2.3.3 Deposito di marchi europei per miliardi di euro del PIL (€ in SPA)	Ufficio per l'armonizzazione nel mercato interno	Eurostat	2005 – <u>2012</u>
2.3.4 Deposito di disegni e modelli europei per miliardi di euro del PIL	Ufficio per	Eurostat	2005 – <u>2012</u>

⁸ Per i paesi extraeuropei l'indicatore misura la percentuale di dottorandi all'estero.

(€ in SPA)	l'armonizzazione nel mercato interno		
RISULTATI			
Innovatori			
3.1.1 PMI che introducono innovazioni in prodotti o processi in percentuale delle PMI	Eurostat (CIS)	Eurostat (CIS)	2004, 2006, 2008, <u>2010</u>
3.1.2 PMI che introducono innovazioni in fatto di commercializzazione o di organizzazione in percentuale delle PMI	Eurostat (CIS)	Eurostat (CIS)	2004, 2006, 2008, <u>2010</u>
3.1.3 Occupazione nelle imprese in rapida crescita in settori innovativi	Eurostat	Eurostat	2009, <u>2010</u>
Effetti economici			
3.2.1 Occupazione in attività a elevata intensità di conoscenze (AEIC) (industria manifatturiera e servizi) in percentuale della manodopera	Eurostat	Eurostat	2008 – <u>2012</u>
3.2.2 Contributo delle esportazioni di prodotti a media e alta tecnologia alla bilancia commerciale	Nazioni Unite	Nazioni Unite	2005 – <u>2012</u>
3.2.3 Esportazioni di servizi a elevata intensità di conoscenze (SEIC) in percentuale del totale dei servizi esportati	Eurostat	Eurostat	2004 – <u>2011</u>
3.2.4 Vendite di innovazioni nuove per il mercato e nuove per l'impresa in percentuale del fatturato	Eurostat (CIS)	Eurostat (CIS)	2004, 2006, 2008, <u>2010</u>
3.2.5 Entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti in percentuale del PIL	Eurostat	Eurostat	2005 – <u>2012</u>

Tabella 1.1: Indicatori del Quadro di valutazione “L'Unione dell'innovazione” 2014
Fonte: Innovation Union Scoreboard 2014- Pro Inno Europe

1.6 La politica comunitaria in materia di RS&I

La Commissione Europea ha presentato la sua proposta per il Programma Quadro di Ricerca e Innovazione 2014-2020 il 30 novembre 2011. Il nuovo Programma, denominato **Horizon 2020**, esplicita il contributo che i sistemi di ricerca e d'innovazione dei Paesi Membri e degli Stati Associati al Programma sono chiamati a fornire per conseguire gli obiettivi della ‘Strategia Europa 2020’. In particolare, con una proposta di *budget* di 80 miliardi di euro, Horizon 2020 rappresenta l'elemento portante per la costruzione di quella ‘Unione dell'innovazione’, componente della Strategia Europa 2020 volta a potenziare la **competitività globale del Sistema Europa**. Con Horizon 2020, viene per la prima volta ricondotto ad un quadro unico l'insieme degli investimenti dell'UE per la ricerca e l'innovazione. Il Programma dedica una forte attenzione alla conversione delle nuove conoscenze in prodotti, processi e servizi innovativi, che, al tempo stesso, offrano opportunità al sistema produttivo e contribuiscano al miglioramento della vita dei cittadini. Il Programma prevede, infatti, finanziamenti che coprono l'intero percorso, dalla ricerca

knowledge driven, alla sua traduzione in innovazione *technology driven*, fino alle applicazioni industriali e commerciali (*society driven*).

Altro aspetto rilevante è lo sforzo di riduzione delle formalità burocratiche, testimoniato ad esempio dall'adozione di un tasso forfettario unico per i costi indiretti e da procedure di valutazione dei progetti ed erogazione dei finanziamenti più rapide, per attrarre un maggior numero di ricercatori e, soprattutto, di piccole imprese innovative.

Horizon 2020 articola le risorse su tre 'priorità'.

- poco meno di un terzo del *budget* complessivo del Programma (circa 25 miliardi di Euro nella proposta della Commissione) è destinato a rinforzare la posizione dell'UE nella ricerca di frontiera (priorità *Excellent Science*). In quest'ambito, un forte sostegno finanziario è assegnato al Consiglio Europeo della Ricerca, alle borse di formazione e mobilità per i ricercatori (Azioni Marie Curie) e alle tecnologie future ed emergenti;
- risorse per circa 18 miliardi di Euro sono previste per la ricerca di più immediata traduzione in innovazione (priorità *Industrial Leadership*), con investimenti in tecnologie-chiave abilitanti, nonché un più ampio accesso al finanziamento e sostegno alle PMI;
- infine, quasi 32 miliardi di Euro, dunque una quota che, nella proposta della Commissione, è ben superiore ad un terzo del totale, sono dedicati (attraverso sia l'ampliamento delle conoscenze sia le relative applicazioni) a trovare risposte sempre più efficaci ed efficienti alle sfide globali che la società contemporanea è chiamata ad affrontare (priorità *Societal Challenges*).

Il Programma Horizon 2020 contribuirà dunque, almeno nelle intenzioni, alla realizzazione di un autentico **Spazio Europeo della Ricerca**, anche grazie ad una sinergia molto più pronunciata che in passato fra le risorse finanziarie del Programma ed i Fondi comunitari per la coesione 2014-2020

In questo quadro, l'allineamento dei programmi nazionali tramite iniziative di **Programmazione Congiunta della Ricerca** rappresenta una delle maggiori sfide cui la politica europea e le politiche pubbliche nazionali sono chiamate a rispondere.

Nella prospettiva di Horizon 2020, la sfida della Programmazione Congiunta della ricerca presuppone che gli Stati Membri e i territori dell'Unione si dotino di meccanismi di regolazione e finanziamento il più possibile complementari e reciprocamente integrabili. Per l'Italia, come per le altre nazioni europee, questo obiettivo si traduce nella necessità di una **progressiva sintonizzazione delle procedure e degli strumenti vigenti con quelli indicati a livello europeo**, in modo da facilitare le iniziative di co-programmazione e coordinamento, limitando incompatibilità procedurali e/o legate alle tempistiche. Questo non significa negare o annullare le differenze a livello socioeconomico, politico e culturale che esistono tra i Paesi Membri dell'UE, che si traducono a loro volta in sistemi diversi di regolazione dei processi innovativi e delle relazioni che presiedono tali processi. Anzi, l'UE riconosce questa diversità come una risorsa che, opportunamente valorizzata attraverso politiche *place-based*, contribuisce ad accrescere il vantaggio competitivo delle singole nazioni e dell'Unione nel suo complesso. Coerentemente, nel riformulare i propri obiettivi in materia di ricerca e innovazione con riferimento al prossimo periodo di programmazione, l'Unione pone, come condizionalità *ex-ante* per l'accesso ai finanziamenti europei, l'adozione, da parte dei governi nazionali e regionali, di strategie di *smart specialisation* ritagliate sulle specifiche caratteristiche dei territori. Al momento, l'obiettivo della sintonizzazione tra la programmazione nazionale e quella comunitaria sembra presupporre livelli diversi di impegno da parte dei diversi Stati Membri. Alcuni Paesi, soprattutto quelli con più forte accentramento delle competenze, hanno avviato un percorso di sincronizzazione burocratica e procedurale con l'Unione e si trovano quindi più avanti nella costruzione dello Spazio Europeo della Ricerca. Altri (fra questi l'Italia), devono affrontare i problemi connessi con l'**eccessiva frammentazione parcellizzazione del sistema istituzionale di regolazione e finanziamento**. Nel nostro Paese, gli interventi in materia di autonomie locali adottati sul finire degli anni '90⁹ hanno prodotto un generalizzato trasferimento verso il basso delle competenze (devoluzione), che ha a sua volta prodotto una **moltiplicazione, spesso incontrollata, dei centri di decisione e di spesa**. La conseguente poco chiara ripartizione di competenze tra Stato e Regioni e l'assenza di un'appropriata funzione di indirizzo e coordinamento hanno **accentuato le differenze tra territori**, ostacolando così qualsiasi intervento di riordino verso un quadro maggiormente omogeneo, coeso e coerente con la strategia europea. La sovrabbondanza di

⁹ Legge 59/1997 (cd. Bassanini) e D.Lgs. 112/1998

centri decisionali e di finanziamento si è anche tradotta in una **eccessiva burocratizzazione** e in una perdurante **limitata capacità di monitorare e valutare** con sistematicità le ricadute economiche e sociali delle politiche d'investimento. Questo ha avuto l'effetto, da un lato, di limitare la capacità del Paese di intervenire per risolvere le molte inefficienze che contraddistinguono il sistema nazionale della ricerca e dell'innovazione; dall'altro, ha determinato un depotenziamento della capacità del Paese di essere attrattivo rispetto alle opportunità, ai finanziamenti ed alla **forza lavoro qualificata (in particolare ricercatori) proveniente dall'estero**.

L'assenza di regole chiare, stabili, trasparenti nella regolazione dei processi e nell'allocazione dei finanziamenti è un fattore che contribuisce in maniera sostanziale ad aggravare i problemi di cui il Paese soffre.

Di qui l'importanza per l'Italia di dotarsi, attraverso il **Piano Horizon 2020 Italia**, di uno strumento d'indirizzo, in cui identificare con chiarezza le linee di azione principali da implementare per avvicinare alle prassi europee la programmazione nazionale e regionale in materia di ricerca e d'innovazione, rendendola altresì più competitiva e coesiva.

CAPITOLO II

LE PERFORMANCE DI INNOVAZIONE IN ITALIA

2.1 Il posizionamento dell'Italia in termini di innovazione

L'Italia è “Innovatore moderato” è un paese che riscontra una *debole crescita della produttività e limitati investimenti in intangible asset*. Secondo l'Ocse l'Italia ha registrato negli ultimi anni una crescita media della produttività del lavoro modesta (attorno allo 0,8%). Ciò è dipeso essenzialmente da un livello molto basso di investimenti in capitale e capitale umano, accompagnati da investimenti minimi in “*intangible assets*”, ovvero capitale intangibile. Tutto ciò ha determinato una crescita negativa della produttività totale dei fattori (TFP) – un *proxy standard* del progresso tecnologico che rappresenta l'efficienza nell'utilizzo degli input fattoriali nel processo produttivo. In un raffronto internazionale, i dati riportati suggeriscono che in Paesi come Austria, Finlandia, Regno Unito e Stati Uniti, tra 1995 e il 2006 gli investimenti in capitale intangibile e la TFP hanno rappresentato da due terzi a tre quarti della crescita della produttività. Se facciamo un passo ulteriore e scomponiamo gli investimenti aggregati in investimenti in capitale fisico e intangibile, scopriamo che alcuni dei Paesi maggiormente industrializzati hanno concentrato metà dei loro investimenti in capitale intangibile – ad esempio Svezia, Finlandia, Stati Uniti, Regno Unito, mentre l'Italia ha essenzialmente investito in macchinari, apparecchiature e costruzioni, e solo una piccola frazione in R&S e altri prodotti di proprietà intellettuale, così come altre forme di capitale intangibile (fig. 2.1).

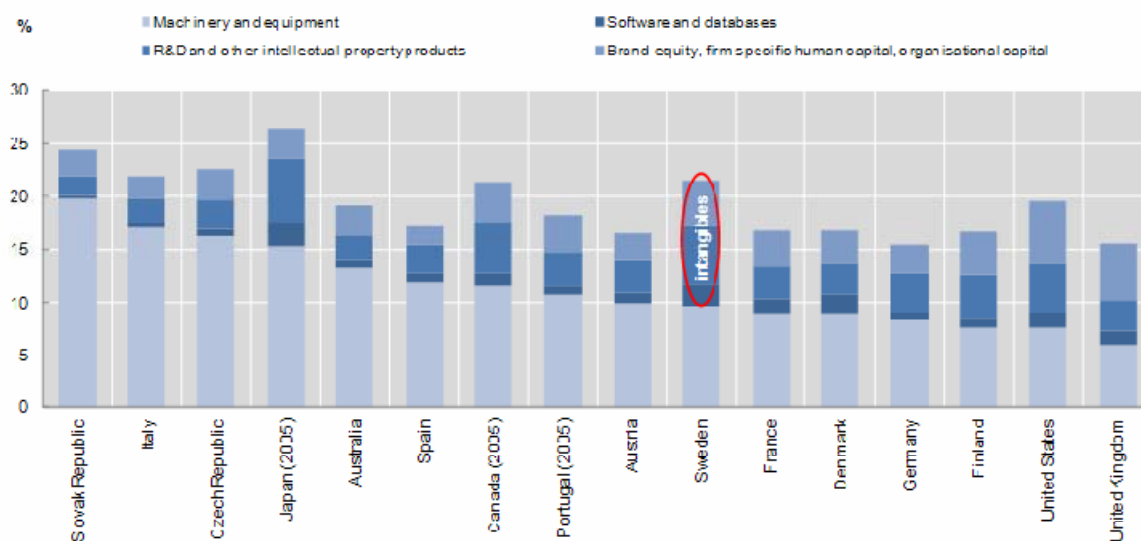


Figura 2.1: Investimenti in immobilizzazioni materiali e immateriali in % del PIL, 2006
 Fonte: OECD (2010), *Measuring Innovation: A New Perspective*, OECD, Paris, in base a COINVEST (www.coinvest.org.uk), stime nazionali a cura dei ricercatori, EU KLEMS database e OECD, Annual National Accounts Database.

La domanda che occorre porsi è perché il sistema Italia non ha investito a sufficienza in capitale intangibile, fattore che in altri Paesi rappresenta uno dei motori della crescita. Le attività di ricerca e sviluppo (R&S) rappresentano un elemento importante degli investimenti generali in capitale intangibile. Nel 2008, la spesa lorda per R&S dell'Italia (la cosiddetta GERD) rappresentava l'1,2% del PIL rispetto alla media dell'OCSE pari al 2,3%. Al tempo stesso, la spesa per R&S del settore privato (BERD) si attestava allo 0,6% del PIL (circa il 50% della GERD totale, rispetto ad una media dell'OCSE pari al 64%), con intensità di venture capital pari allo 0,04% del PIL, tra i più bassi nei Paesi industrializzati. Le politiche pubbliche hanno un ruolo chiave nella promozione e nel sostegno degli sforzi innovativi delle aziende. Le politiche fiscali influenzano le decisioni delle aziende in termini di risparmi e investimenti, con importanti conseguenze per l'attività innovativa. In particolare, gli incentivi fiscali alla R&S hanno rappresentato un meccanismo importante per l'innovazione e sono stati utilizzati ampiamente in diversi Paesi dell'OCSE (fig. 2.2). In Italia, al contrario, il supporto pubblico all'investimento privato in R&S si concentra sugli investimenti diretti senza prevedere agevolazioni fiscali di sorta per le attività di R&S.

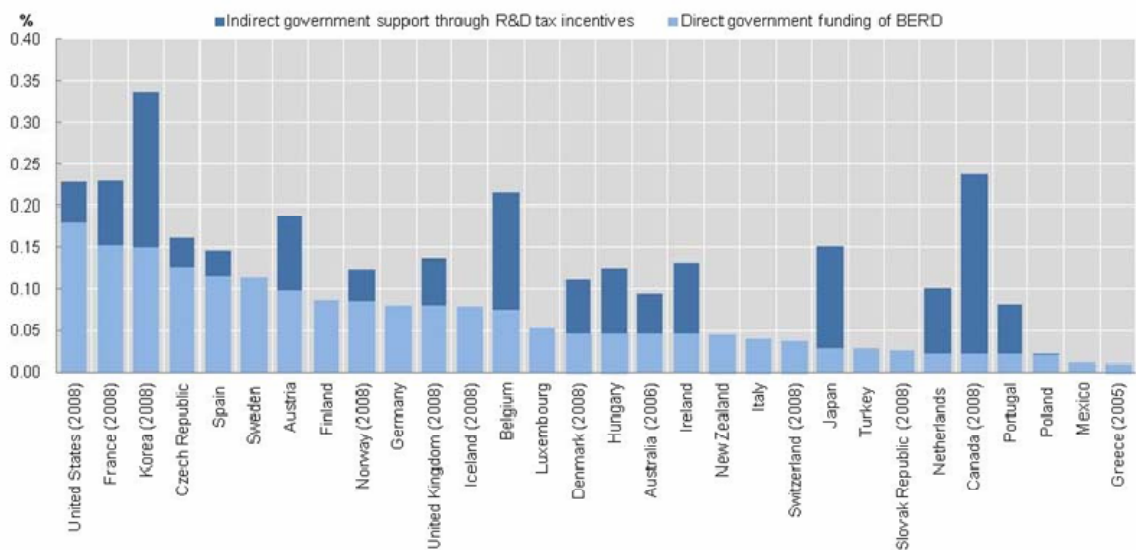


Figura 2.2: Finanziamenti pubblici diretti e indiretti alla R&S aziendale e incentivi fiscali per la R&S (2007)
Valori espressi in % del PIL

Fonte: OECD (2010), *Measuring Innovation: A New Perspective*, OECD, Paris,

In questo complesso contesto occorre sottolineare che l'Italia gode di alcuni punti di forza sul fronte dell'innovazione. Il nostro Paese eccelle, infatti, in una serie di mercati in cui dimostra una straordinaria vitalità e soprattutto una notevole capacità di innovazione a livello di prodotto. Le attività innovative in Italia potrebbero anche potenzialmente attingere al ricco capitale umano e alla ricerca scientifica. Nel suo insieme, infatti, l'Italia è relativamente ben posizionata, nel contesto internazionale, rispetto a diversi indicatori legati all'innovazione come il numero di nuovi laureati, le pubblicazioni scientifiche internazionali e, ancora più importante, il livello di occupazione in attività ad alto coefficiente di tecnologia e di conoscenza, oltre che la partecipazione alla realizzazione di prodotti ad alto e medio-alto contenuto tecnologico nella bilancia commerciale UE. Questi punti di forza potrebbero essere ulteriormente sfruttati creando migliori collegamenti tra la comunità preposta alla ricerca scientifica – università, politecnici, laboratori di ricerca – e le aziende innovative o potenzialmente innovative. Anche se essenzialmente si tratterebbe di collaborare con gli *stakeholder* coinvolti, la politica pubblica potrebbe avere un ruolo importante nella facilitazione di tali partnership e nella promozione delle collaborazioni.

I dati più aggiornati disponibili evidenziano che la **quota di esportazioni ad alto contenuto tecnologico** è per l'Italia appena del 10,8% sul totale dell'export. Tale quota è la più bassa fra i Paesi, meno della metà di quella della Francia, circa la metà della quota

realizzata in Germania ed un terzo di quella del Regno Unito. Per contro, la quota complessiva di esportazioni a medio-basso o basso contenuto tecnologico è del 49,3% nel 2009, dato che conferma la specializzazione italiana nei settori più tradizionali dell'economia. Rispetto alla dinamica della produttività, il cambiamento tecnologico derivante dall'introduzione e diffusione delle nuove tecnologie ha effetti rilevanti sulla produttività dei fattori impiegati nella produzione. La dinamica della produttività riflette quindi la capacità innovativa dei sistemi economici e influenza in maniera cruciale la competitività internazionale degli stessi e i tassi di crescita di un dato sistema economico. Le stime realizzate nell'ambito del rapporto *Innovation Strategy dell'OCSE*¹⁰ evidenziano come gli investimenti immateriali legati all'innovazione (R&I, software, capitale umano, nuove forme organizzative, etc.) contribuiscono in maniera decisiva alla crescita della produttività del lavoro. Le differenze in termini di capacità di ricerca e innovazione spiegano molto del gap presente tra paesi avanzati e paesi emergenti. Ciò implica che le prospettive di crescita future e il posizionamento nello scenario globale sia dei paesi avanzati sia dei paesi emergenti saranno sempre più legati alla qualità dei sistemi della ricerca e dell'innovazione.

¹⁰ www.oecd.org/innovation/strategy

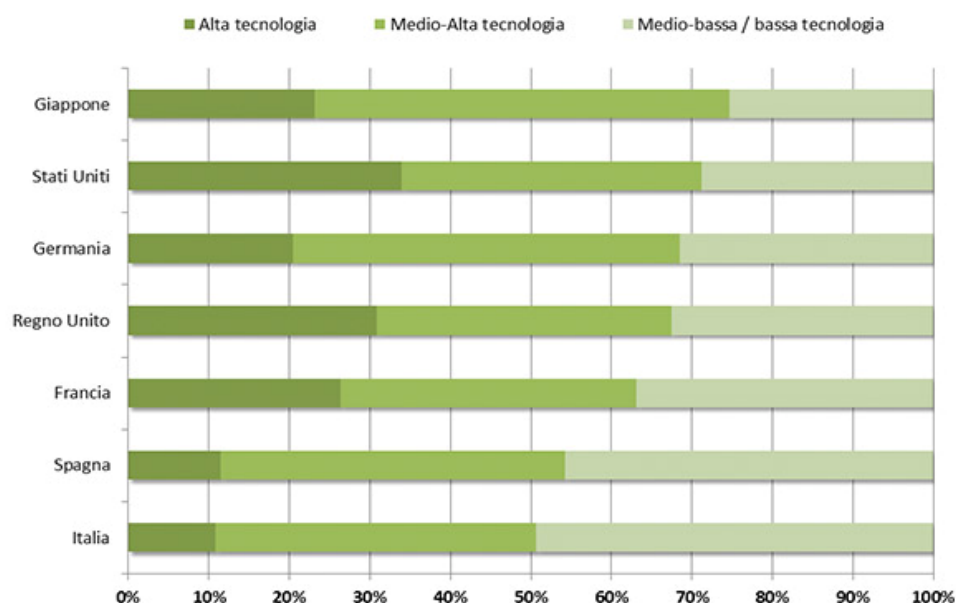


Figura 2.3 Esportazioni del settore manifatturiero per intensità tecnologica nei principali paesi industrializzati, 2009

Fonte: OECD, STAN Bilateral Trade Indicators Database, 2012

In tale contesto, alcune delle criticità evidenziate per il sistema italiano possono contribuire a spiegare come, negli anni più recenti, **il valore della produttività del lavoro in Italia rimanga pressoché costante**: fatto 100 il dato relativo alla produttività del lavoro in Italia nel 2000, lo stesso nel 2011 è, in Italia, appena a 100,3. Incrementi decisamente maggiori vengono registrati negli altri Paesi considerati, soprattutto Stati Uniti (con un incremento complessivo del 22,4%), Giappone (20,7%), Regno Unito (18,4%); Francia e Germania registrano aumenti di produttività più modesti (rispettivamente 11,6% e 13,6%), ma comunque **largamente superiori a quello italiano**.

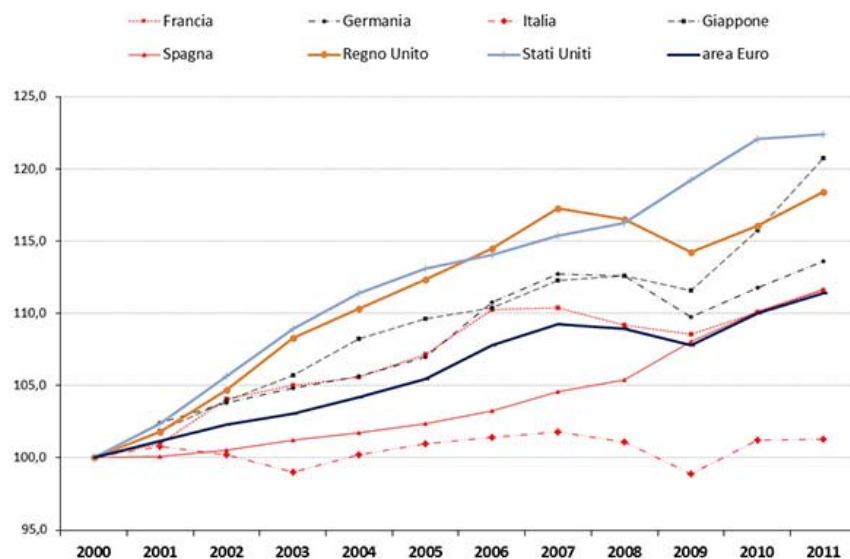


Figura 2.4 Produttività del lavoro, 2000-2011 (base 2000=100)
 Fonte: OECD.Stat: Labour productivity growth in the total economy, 2012

Nell'ultimo decennio, in Italia, i mancati aumenti di efficienza produttiva hanno contribuito a determinare una **minore crescita dell'economia** nel suo complesso rispetto ai principali Paesi industrializzati e ad ampliare gli effetti negativi della crisi economica ancora in corso.

2.2 Le criticità del sistema dell'innovazione italiano

Questo *score* insoddisfacente dipende da più fattori che, tutti, influenzano la capacità innovativa di un Paese; tra questi, per quanto riguarda l'Italia, assumono particolare rilievo:

- la propensione all'investimento in R&I¹¹ un indicatore (di *input*) dell'attività innovativa che risulta molto penalizzante per il posizionamento italiano;

¹¹ L'Italia è il Paese, tra quelli avanzati, con uno dei più bassi valori del rapporto tra investimento in R&I e PIL (1,26% nel 2010). La media OCSE si attesta infatti al 2,4%, Stati Uniti e Germania sfiorano il 3%, soglia superata dal Giappone (3,4%). Il dato italiano è rimasto, invece, sostanzialmente invariato rispetto al valore

- il peso della spesa pubblica in attività di R&S e il basso grado di spesa privata
- la frammentazione del sistema istituzionale di finanziamento, che parcellizza gli interventi, riconducibili a numerose amministrazioni, centrali e periferiche;
- la forte presenza di piccole e medie imprese, che condiziona negativamente la quota di investimenti complessivi in ricerca e innovazione da parte del settore privato.

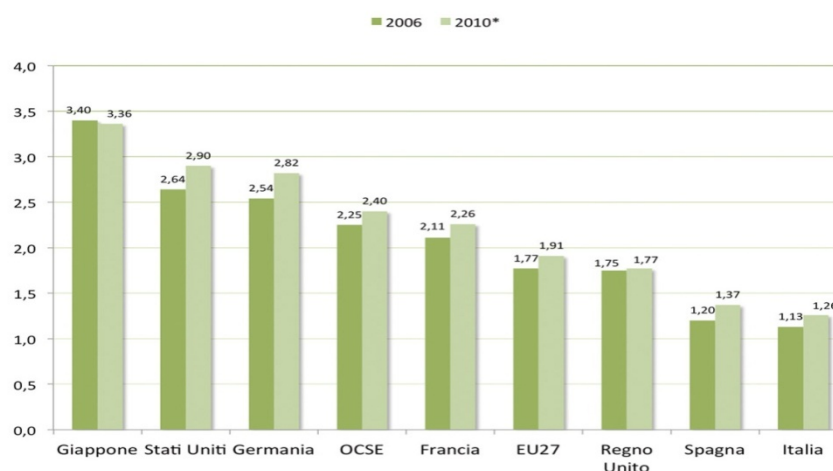


Figura 2.5 Intensità degli investimenti in R&I nei principali paesi industrializzati. Spesa totale in R&I in percentuale del PIL

L'insoddisfacente performance italiana in tema di investimenti in R&I si caratterizza per la peculiare composizione degli investimenti stessi. Se si guarda infatti al confronto internazionale, emerge la **ridotta quota dell'investimento in R&I attribuibile al settore privato**: in Italia, nel 2010, tale quota ammontava al 56,8% (52,5% nel 2006), mentre in Germania il 67,2% della spesa in R&I è effettuata dal settore privato, nel Regno Unito e in Francia la percentuale è rispettivamente del 63,4% e del 62,3%.

di 20 anni fa (era al 1,25% nel 1990), seppure occorre sottolineare che, dopo la flessione registrata nel corso degli anni '90, questo rapporto ha ripreso a crescere da alcuni anni, in particolare grazie all'aumento delle spese in R&I delle imprese.

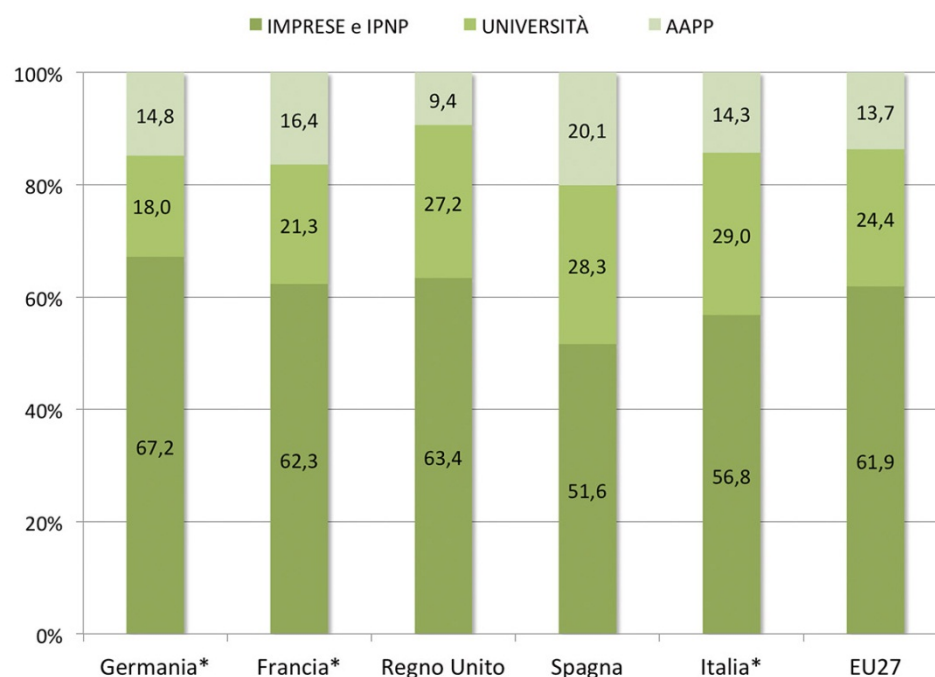


Figura 2.6 Composizione della spesa in R&I per settori istituzionali nei principali paesi europei, 2010
* stime per il 2010

Fonte: OECD 2012 'Science and technology' Key tables

L'origine di questa bassa propensione delle imprese italiane ad investire in attività di R&I è, almeno in parte, dovuta ad una struttura produttiva sbilanciata dal lato delle piccole e medie imprese.¹² È pur vero che la bassa propensione agli investimenti in attività formalizzate di R&I non impedisce, in generale, l'introduzione o l'adozione di innovazioni da parte del sistema italiano delle imprese: il *Community Innovation Survey* riporta che il 38% delle imprese italiane ha introdotto innovazioni di prodotto e/o di processo nel triennio 2008-2010 (era il 37,6% nel triennio precedente). Tale dato è distante da quello tedesco (50,2%), ma superiore a quello di paesi come Francia (32,2%) e Spagna (26,4%).¹³

¹² Cfr. Franco Amatori, Matteo Bugamelli, Andrea Colli, *Le imprese italiane nella storia: dimensione, tecnologia e imprenditorialità*, Banca d'Italia, Quaderni dell'ufficio ricerche storiche, N.13, ottobre 2011. In Italia il 70,4% della R&I viene realizzato da imprese con oltre 500 addetti: il contributo alla spesa per R&I delle imprese da 50 a 499 addetti è pari al 20,1%, mentre risulta del 9,4 per cento quello riferito alle imprese fino a 49 addetti. Istat, *La Ricerca e Sviluppo in Italia*, Dicembre 2011

¹³ Il confronto internazionale è realizzato su dati Eurostat che considera una popolazione di riferimento diversa da quella Istat.

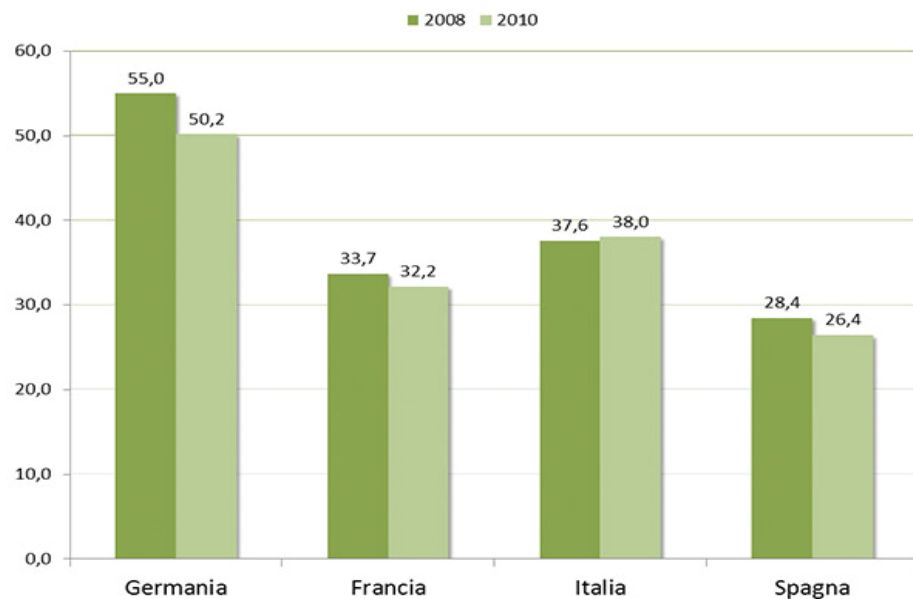


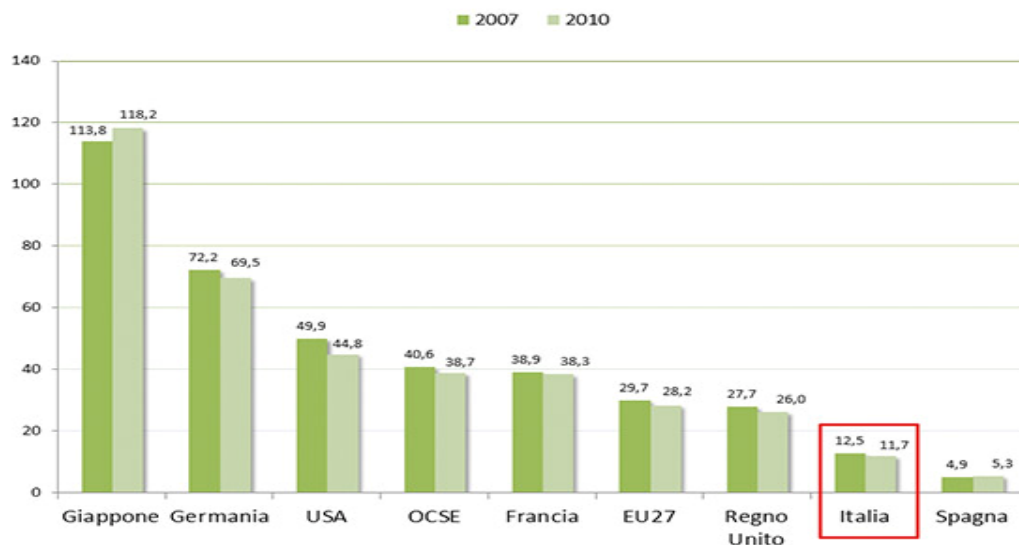
Figura 2.7 - Percentuale di imprese che hanno realizzato innovazioni tecnologiche

Fonte: Eurostat Community Innovation Survey (CIS 2008, CIS 2010)

Questa considerazione spinge a credere che anche un sistema di piccole e medie imprese, **purché collegate ‘in rete’ tra loro**, possa essere in grado di adottare nuove tecnologie e d’introdurre innovazioni, grazie ad una progressiva accumulazione di conoscenza tacita ed allo sviluppo di processi di ‘apprendimento reciproco’ (*mutual learning*).

Naturalmente, una generica capacità di introdurre o adottare innovazioni sviluppate da altri è ben diversa dalla capacità di produrre in proprio innovazioni brevettabili. A tal proposito, il **Grafico 4** mostra i dati relativi all’intensità brevettuale dei principali Paesi industrializzati. Purtroppo, **assai ampio è il divario tra la performance brevettuale registrata in Italia e la media dei paesi OCSE**: nel nostro Paese, nel 2010, sono stati depositati 11,7 brevetti per milione di abitanti contro una media OCSE di 38,7, e soprattutto contro un valore per la Germania di 69,5 e per il Giappone di 118,2.¹⁴

¹⁴ È degno di nota il fatto che, negli anni della crisi per i quali sono disponibili i dati, la dinamica dell’intensità brevettuale è stata migliore in Francia e Germania rispetto all’Italia, determinando un ulteriore incremento del divario tra il nostro sistema di R&I e quello dei principali Paesi europei.



*

Figura 2.8 - Numero di famiglie di brevetti triadici* per milione di abitanti depositati presso EPO, USPTO e JPO.

Fonte: OECD, Main Science & Technology Indicators dataset, 2012.

Tale criticità appare ancora più rilevante se si considerano le informazioni relative ai brevetti realizzati in collaborazione con inventori stranieri ed ai brevetti prodotti dalle nuove imprese.

Per quanto riguarda il primo aspetto, che misura il grado di internazionalizzazione del sistema innovativo, in Italia, tra il 2007 e il 2009, il 13,5% dei brevetti è realizzato in collaborazione con inventori stranieri rispetto al 16,9% della Germania, al 17,6% della Spagna, al 20,6% della Francia, ed al 24,7% del Regno Unito.¹⁵

I dati sui brevetti prodotti dalle nuove imprese consentono una valutazione prospettica della dinamica inventiva e della propensione dei 'newcomers' a sviluppare nuove attività e prodotti. In Italia la percentuale di imprese di età inferiore ai 5 anni sul totale delle imprese che depositano brevetti è pari, nel periodo 2007-2009, al 16,8%, contro il 20,7% della Germania, il 23,4% della Francia, il 24,3% della Spagna, il 27,9% del Regno Unito e il 28,7% negli Stati Uniti.¹⁶

Infine, anche la capacità delle imprese italiane di realizzare ricerca e innovazione in cooperazione con altre imprese, enti pubblici di ricerca e università risulta essere limitata,

¹⁵ OECD, Science, Technology and Industry Outlook 2012.

¹⁶ OECD, Science, Technology and Industry Scoreboard 2011.

segnale di una criticità da risolvere per migliorare la capacità degli attori della ricerca e dell'innovazione di fare sistema. Secondo la settima edizione della *Community Innovation Survey*, in Italia **solo il 12,1% delle imprese innovative nei prodotti o nei processi ha cooperato con altri soggetti**. È il valore più basso in Europa, dove la media è pari al 26,5%. Questo dato è coerente con il **limitato ricorso del settore privato al sistema della ricerca pubblica**, testimoniato:

- dal basso livello del contributo finanziario da parte del settore privato alla R&I pubblica: l'Italia è al 33° posto su 38 paesi analizzati dall'OCSE/OECD per quanto riguarda questo indicatore;¹⁷
- dalla bassa propensione italiana a realizzare pubblicazioni in cooperazione pubblico-privato: 20,7 pubblicazioni in *partnership* per milione di abitanti, contro le 36,2 realizzate in media in Europa.¹⁸

Tali criticità concorrono a spiegare il trend della performance italiana alla partecipazione di successo ai Programmi Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico dell'Unione Europea che, misurata come percentuale di finanziamenti ottenuti sul totale degli erogati, è andato però peggiorando nel tempo.

I tassi di partecipazione e di successo ai Programmi Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico dell'Unione Europea rappresentano un indicatore di rilievo per definire il posizionamento del sistema italiano della ricerca nel contesto internazionale: da un'analisi della partecipazione italiana al V, VI e VII Programma Quadro si può osservare che l'Italia si colloca al quarto posto, sia in termini di proposte presentate che di finanziamenti ricevuti, dopo Regno Unito, Germania e Francia.

¹⁷ OECD, Science, Technology and Industry Outlook 2012.

¹⁸ Commissione Europea, Innovation Union Scoreboard 2011.

Programma Quadro		V	VI	VII
Totale finanziamenti ricevuti (milioni di Euro, prezzi correnti)		1.194	1.458	2.222
Progetti finanziati		4621	2995	3934
Ranking in termini di finanziamenti ricevuti		4 ^a	4 ^a	4 ^a
Tasso di successo delle proposte presentate	Media europea	26%	18%	20%
	Italia	ND	16-17%	18,3%
Quota di finanziamento ottenuto sul totale erogato dal Programma		9,4%	8,8%	8,4%

Tabella 2.1 -Partecipazione italiana ai Programmi Quadro
Fonte: MIUR, Commissione Europea

Si è passati, infatti, da uno share del 9,4% nel V PQ all'8,4% nel VII PQ, che si avvia a conclusione. Questo trend discendente si può spiegare, almeno in parte, con la maggiore competizione generata dall'apertura dei PQ ai nuovi Paesi Membri.

Se consideriamo il differenziale tra il contributo italiano al budget europeo e i finanziamenti ottenuti sul VII Programma Quadro, il saldo netto per l'Italia è negativo per -3,94 punti.¹⁹ Da un confronto con i maggiori Paesi europei, la Francia ha un risultato peggiore di quello italiano (-4,99), mentre la Germania si trova in una situazione molto vicina al pareggio (-0,91) ed il Regno Unito ha un ritorno nettamente positivo (+4,4).

Nel VII Programma Quadro, nonostante questo non si sia ancora concluso, è già possibile delineare un quadro della partecipazione italiana.²⁰ Secondo il rapporto del MIUR, a dicembre 2011, l'Italia aveva ottenuto finanziamenti pari a 2.221 milioni di Euro

¹⁹ Traducendo in 'mancate risorse' per il sistema nazionale di R&I, il differenziale negativo si può calcolare in oltre 400 milioni di euro/anno, che supererebbero i 600 milioni di euro/anno in Horizon 2020, a meno d'incrementare il tasso di successo.

²⁰ I dati riportati di seguito sono ripresi dal rapporto del MIUR del Febbraio 2012, integrati con i dati del 5° Rapporto di Monitoraggio del VII PQ ad opera della Commissione Europea.

sui circa 27 miliardi di Euro nei bandi già assegnati. Rispetto ai precedenti PQ, è interessante osservare che l'Italia occupa il terzo posto in termini di proposte presentate e detiene, per le stesse proposte, il primato per numero di coordinatori, mentre scivola in quarta posizione nelle proposte in negoziazione. Se ne ricava quindi che il **tasso di successo** del coordinamento italiano (12,3%) è inferiore al tasso di successo generale delle proposte (15,9%).

2.3 Le potenzialità del sistema dell'innovazione italiano

A fronte del quadro critico per il nostro Paese disegnato dai dati che precedono, l'Italia presenta, negli ultimi cinque anni, tassi di crescita superiori alla media europea per alcuni indicatori legati alle risorse umane per la ricerca, quali i **nuovi dottori di ricerca** e gli **studenti di dottorato extra-europei**. Anche il dato relativo al **numero di addetti alla R&I in relazione al totale della forza lavoro**, che pure risulta in Italia inferiore alla media europea (nel 2010, operano in Italia 8,8 addetti alla ricerca ogni 1.000 occupati, mentre sono 10,4 nel complesso dell'UE27),²¹ presenta una dinamica positiva: l'Italia ha infatti realizzato una delle migliori performance nel differenziale 2006-10.

È dunque utile, nel momento in cui s'impostano le politiche pubbliche per la ricerca 2014-2020, approfondire l'analisi di questi punti di forza e valutare in particolare il **posizionamento dei ricercatori italiani nel contesto internazionale**.

A tale scopo si possono esaminare alcuni indicatori 'chiave' delle nostre capacità, quali:

- la produzione di letteratura scientifica, in termini di numero di pubblicazioni in valore assoluto e normalizzato rispetto alla popolazione;
- le citazioni ricevute da ogni pubblicazione (parametro considerato 'proxy' della qualità della produzione scientifica);
- le collaborazioni internazionali, come misura del grado di apertura del sistema.

La **produzione di letteratura scientifica** è una misura della capacità del paese di condurre ricerca di frontiera in un contesto internazionale caratterizzato, negli ultimi anni, da una

²¹ OCSE, Main Science & Technology Indicators dataset 2012.

frenetica evoluzione in termini di distribuzione geografica, con l'emergere di nuovi attori dotati di enormi potenzialità di sviluppo. In particolare, nel periodo tra il 1996 e il 2011, la produzione di articoli scientifici della Cina è passata da 27.549 articoli a ben 373.756, risultando così seconda solo a quella degli Stati Uniti (519.573) e sopravanzando nettamente quella di Paesi come Regno Unito, Giappone e Germania. Non solo, dal 2011 la Cina si è collocata al primo posto, superando anche gli Stati Uniti, per la produzione di pubblicazioni scientifiche nelle aree dell'ingegneria, delle scienze informatiche e dell'energia.

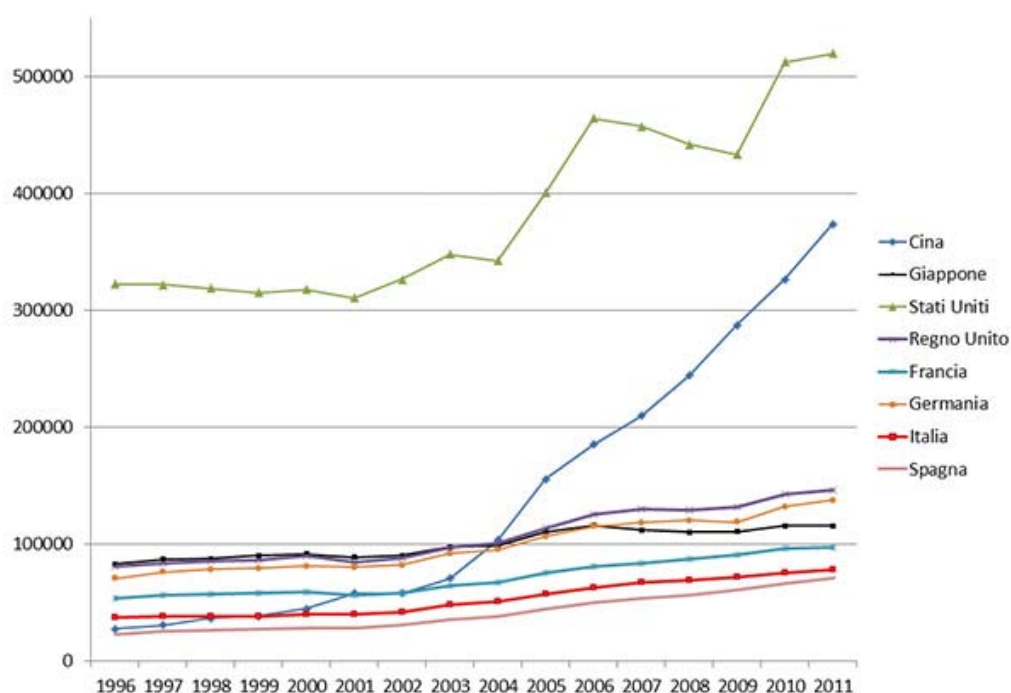


Figura 2.9 - Numero di pubblicazioni scientifiche 1996-2011
 Fonte: SCImago Journal & Country Rank. 2012

Nella graduatoria dei primi venti paesi al mondo per numero di pubblicazioni scientifiche prodotte nell'orizzonte 1996-2011, l'Italia occupa un onorevole ottavo posto, con circa 852.000 pubblicazioni complessive, valore superiore a quello della Spagna

(666.000), ma inferiore al dato di Francia (1.141.000), Germania (1.000.582) e Regno Unito (1.000.712). In testa alla graduatoria figurano gli Stati Uniti, che superano i 6 milioni di pubblicazioni nel periodo considerato. Per quanto riguarda le **citazioni ottenute dai lavori scientifici**, il 9,8% delle pubblicazioni italiane rientra nel gruppo delle 10% più citate, un dato superiore a quello della Spagna ed in linea con quello francese (10,1%), anche se inferiore alla media UE27 (10,7%) e alla quota di Germania (11,4%) e Regno Unito (12,8%).

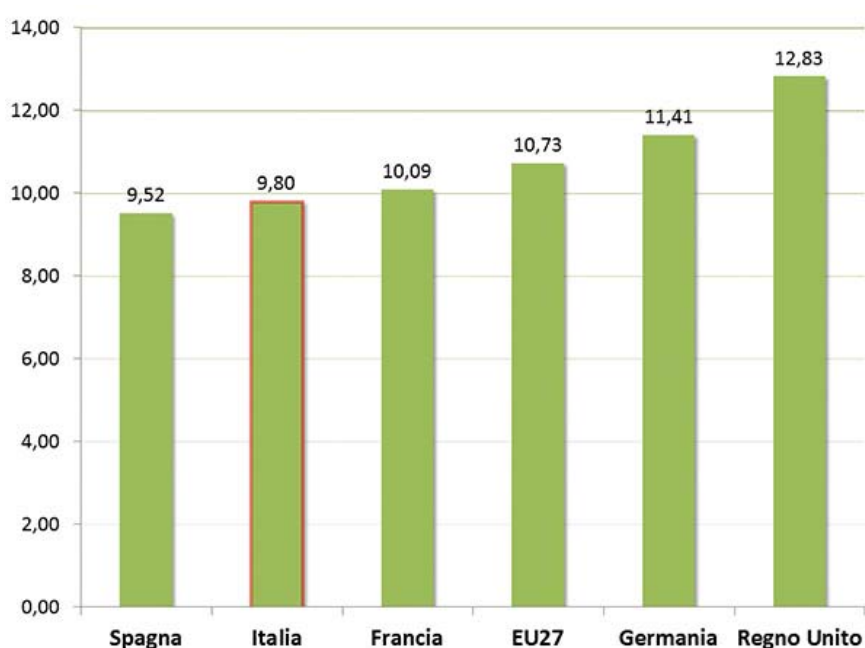


Figura 2.10 - Quota di pubblicazioni scientifiche appartenenti al gruppo delle pubblicazioni più citate (primo 10%) Fonte: Commissione Europea, Innovation Union Scoreboard 2011

Ogni articolo scientifico prodotto da ricercatori italiani ha ricevuto una media di 15 citazioni nel periodo 1996-2011.

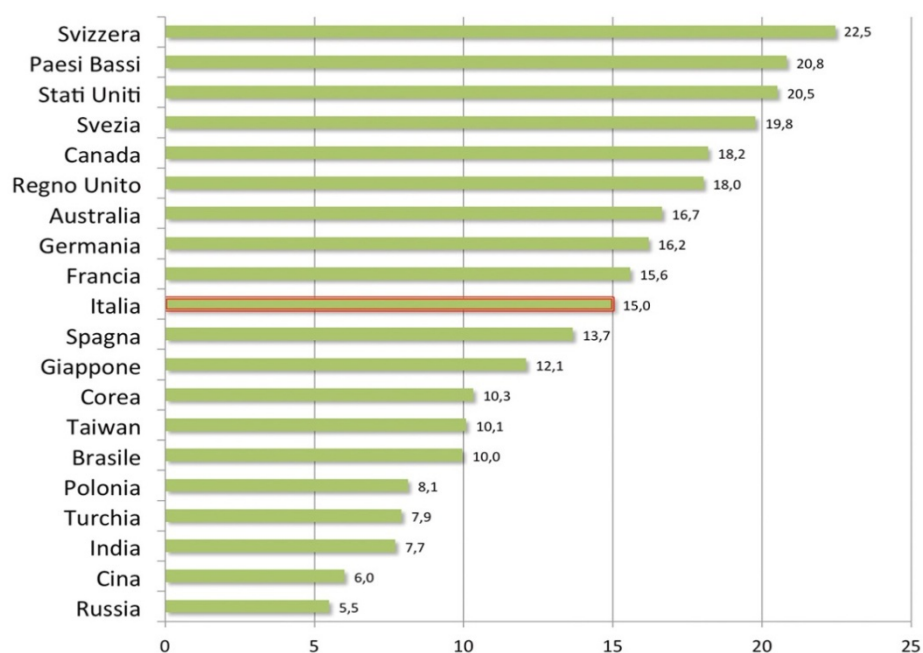


Figura 2.11 - Primi venti paesi al mondo per numero di citazioni per articolo scientifico, 1996 - 2011

Tale risultato è superiore a quello realizzato da Paesi come Spagna (13,7 citazioni per pubblicazione) e Giappone (12,1) e prossimo a quelli dei principali partner europei come Francia (15,6) e Germania (16,2). Guidano questa graduatoria Svizzera (22,5 citazioni per pubblicazione), Olanda (20,8) e Stati Uniti (20,5). In particolare, **l'Italia registra un numero di citazioni per pubblicazione nelle aree dell'ingegneria e della medicina superiore sia alla Francia sia alla Germania.**

Infine, un ulteriore elemento di valutazione della qualità dei sistemi nazionali della ricerca è quello delle **collaborazioni internazionali**, che testimoniano l'inserimento dei ricercatori nella comunità scientifica internazionale e il livello di partecipazione a programmi di ricerca su scala internazionale.

In Italia, nel periodo 2008-2010, la percentuale di articoli scientifici aventi tra gli autori anche ricercatori di altre nazionalità è stato del 40,9%, dato **inferiore alla media OCSE** (46,8%), simile a quello spagnolo (40,2%), ma più basso dei valori registrati in Francia (47,6), Germania (47,2) e Regno Unito (44,9).

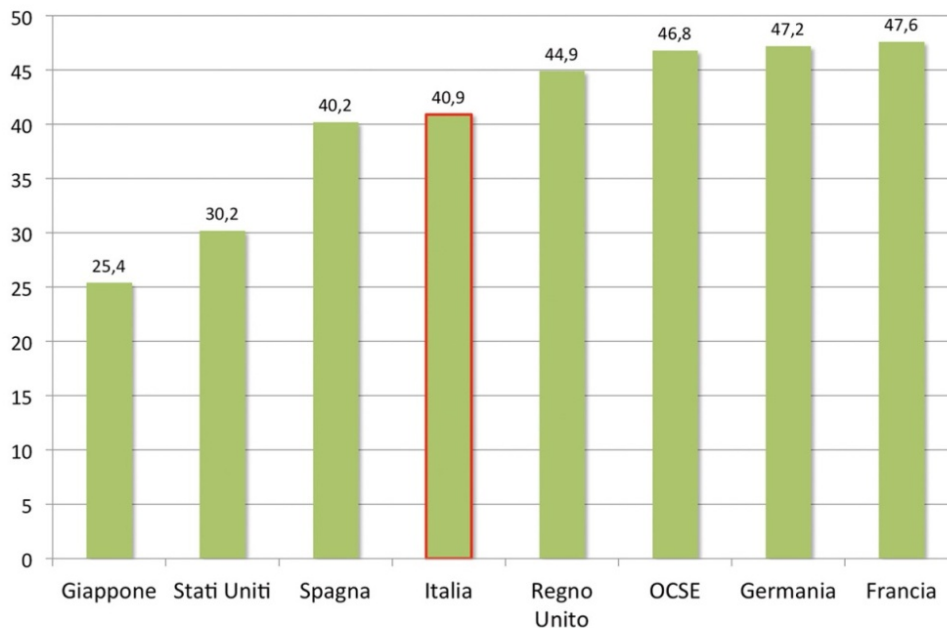


Figura 2.12 - Percentuale di articoli scientifici in collaborazione internazionale
 Fonte: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012

Sussistono quindi i presupposti per:

- ottimizzare l'attività formativa universitaria e meglio raccordandola con il fabbisogno delle imprese attraverso la consultazione del tessuto produttivo e forme di partenariato quali stage aziendali e apprendistato di alta formazione,
- stimolare la caratterizzazione industriale del dottorato di ricerca e qualificando il percorso dottorale secondo i criteri individuati in sede comunitaria,
- favorire la mobilità intersettoriale dei ricercatori, nell'ottica di una più ampia circolazione dei saperi e delle innovazioni da essa prodotta,
- delineare e tutelare i nuovi profili professionali dei ricercatori nell'ambito della comunicazione e delle ricadute sociali dell'attività di ricerca.

A	B	C	D	E	F	G
Paese UE	Finanziamento del budget UE (Meuro) Previsione 2011	Quota % di finanziamento al budget UE Previsione 2011	FP7 Stima dei finanziamenti ricevuti; Dicembre 2011 (Meuro)	Quota % di finanziamento ottenuto sul budget generale FP7	Quota % finanziamento Ottenuto sul budget FP7 (solo Paesi UE 27)	Differenziale della percentuale di rientro finanziario tra sostegno al budget EU27e FP7- Ricerca EU 27 (F-C)
Belgio	3.342,94	3,09	1.133,34	4,3	4,83	1,74
Bulgaria	328,75	0,30	67,62	0,26	0,29	-0,01
Repubblica Ceca	1.318,14	1,22	174,7	0,66	0,74	-0,48
Danimarca	2.247,56	2,07	605,37	2,3	2,57	0,5
Germania	21.189,91	19,56	4.378,56	16,62	18,65	-0,91
Estonia	130,35	0,12	57,91	0,22	0,25	0,13
Irlanda	1.263,96	1,17	353,54	1,34	1,51	0,34
Grecia	2.183,09	2,02	643,26	2,44	2,74	0,72
Spagna	9.625,70	8,89	1.814,53	6,89	7,73	-1,16
Francia	19.075,59	17,61	2.962,82	11,25	12,62	-4,99
Italia	14.517,60	13,40	2.221,83	8,43	9,46	-3,94
Cipro	165,31	0,15	49,96	0,19	0,21	0,06
Lettonia	157,22	0,15	22,94	0,09	0,10	-0,05
Lituania	258,99	0,24	35,29	0,13	0,15	-0,09
Lussemburgo	277,63	0,26	25,10	0,10	0,11	-0,15
Ungheria	922,91	0,85	184,69	0,70	0,79	-0,06
Malta	54,86	0,05	9,29	0,04	0,05	0
Paesi Bassi	4.263,72	3,94	1.772,97	6,73	7,55	3,61
Austria	2.505,35	2,31	693,23	2,63	2,95	0,64
Polonia	3.501,52	3,23	302,10	1,15	1,29	-1,94
Portogallo	1.552,78	1,43	295,68	1,12	1,26	-0,17
Romania	1.170,29	1,08	99,77	0,38	0,42	-0,66
Slovenia	338,51	0,31	103,62	0,39	0,44	0,13
Slovacchia	630,70	0,58	48,61	0,18	0,21	-0,37
Finlandia	1.707,19	1,58	597,73	2,27	2,55	0,97
Svezia	2.679,77	2,47	993,15	3,77	4,23	1,76
Regno Unito	12.918,33	11,93	3.833,77	14,55	16,33	4,4

Tabella 2.2. - Partecipazione al VII PQ e ritorno finanziario: dati per Paesi.

Fonte: MIUR, VII Programma Quadro di ricerca e sviluppo dell'Unione Europea (2007-2013), dati della partecipazione italiana, marzo 2012

Per quanto riguarda i finanziamenti per la **mobilità dei ricercatori**, la performance dell'Italia è andata migliorando nel corso dei programmi, e nel VII PQ il programma 'Persone' risulta essere **l'unico caso in cui il tasso di successo italiano supera la media europea**. La mobilità in uscita (ricercatori italiani che vanno all'estero) rappresenta la quota più importante dei progetti finanziati. Già nel V PQ infatti l'Italia rientrava nel gruppo con il più alto tasso di ricercatori in mobilità in uscita, insieme a Paesi come Romania, Repubblica Ceca, Ungheria, Slovenia e nel gruppo appena superiore alla media europea per numero di ricercatori ospitati.²²

²² Commissione Europea, Impact assessment of the Marie Curie fellowships under the 4th and 5th Framework Programmes of Research and Technological Development of the EU (1994-2002).

Il divario tra mobilità in entrata ed in uscita si conferma nel VII PQ: **il 78% della mobilità riguarda ricercatori italiani che vanno all'estero contro un 22% di ricercatori stranieri in Italia,**²³ un dato assai allarmante. Nel Programma Idee, che rappresenta una delle novità del VII PQ, il **tasso di successo dell'Italia è particolarmente modesto (3,2%) e nettamente inferiore alla media europea (14%).** Un tasso di successo così basso si spiega con l'alto numero di progetti presentati: il maggior numero di proposte presentate allo *European Research Council* provengono infatti da ricercatori italiani, mentre in termini di progetti approvati l'Italia si colloca in quinta posizione, dietro a Regno Unito, Germania, Francia e Paesi Bassi.

Paese UE	ERC-AG	ERC-SG	Totale proposte	ERC-AG	ERC-SG	Totale ammesse	Tasso successo	Tasso successo	Tasso successo
							ERC-AG	ERC-SG	Totale
AT	115	395	510	21	32	53	18,3%	8,1%	10,4%
BE	188	701	889	13	65	78	6,9%	9,3%	8,8%
BG	85	114	199	2	1	3	2,4%	0,9%	1,5%
CY	18	81	99	1	2	3	5,6%	2,5%	3,0%
CZ	69	195	264	2	4	6	2,9%	2,1%	2,3%
DE	705	2400	3105	115	176	291	16,3%	7,3%	9,4%
DK	114	417	531	13	24	37	11,4%	5,8%	7,0%
EE	15	26	41	1	2	3	6,7%	7,7%	7,3%
EL	213	718	931	6	10	16	2,8%	1,4%	1,7%
ES	494	1678	2172	52	84	136	10,5%	5,0%	6,3%
FI	169	523	692	17	25	42	10,1%	4,8%	6,1%
FR	700	1947	2647	113	184	297	16,1%	9,5%	11,2%
HU	97	317	414	10	13	23	10,3%	4,1%	5,6%
IE	89	330	419	4	16	20	4,5%	4,8%	4,8%
IT	1101	3721	4822	65	89	154	5,9%	2,4%	3,2%
LT	17	47	64			0	0,0%	0,0%	0,0%
LU	2	16	18			0	0,0%	0,0%	0,0%
LV	17	9	26	1		1	5,9%	0,0%	3,8%
MT	1	4	5			0	0,0%	0,0%	0,0%
NL	325	1256	1581	49	106	155	15,1%	8,4%	9,8%
PL	166	459	625	3	7	10	1,8%	1,5%	1,6%
PT	69	426	495	6	10	16	8,7%	2,3%	3,2%
RO	98	296	394	1	1	2	1,0%	0,3%	0,5%
SE	238	916	1154	39	46	85	16,4%	5,0%	7,4%
SI	57	160	217		1	1	0,0%	0,6%	0,5%
SK	15	96	111	1		1	6,7%	0,0%	0,9%
UK	1168	3106	4274	198	300	498	17,0%	9,7%	11,7%

Tabella 2.3 - Proposte presentate e ammesse a finanziamento nell'ambito del programma Idee del VII PQ. Distribuzione per paesi.

Fonte: MIUR, VII Programma Quadro di ricerca e sviluppo dell'Unione Europea(2007-2013), dati della partecipazione italiana, 1 Marzo 2012.

I ricercatori italiani finanziati nell'ambito del programma sono 154 (65 per gli *Advanced Grants*, 89 per gli *Starting Grants*) e **86 di questi (oltre la metà dunque) risultano essere ospiti in strutture estere**, un altro dato che genera preoccupazione, anche perché si accompagna all'osservazione che, come Paese di destinazione di ricercatori stranieri

²³ Commissione Europea, Directorate General for Research and Innovation, FP7-PEOPLE Marie Curie Actions - Country fact sheet: Italy, 18 Ottobre 2012.

finanziati dal programma, l'Italia risulta soltanto in settima posizione: i ricercatori ospitati operano principalmente nel campo delle scienze fisiche e dell'ingegneria, seguiti da scienze della vita e scienze sociali e umanistiche in egual misura.

Rispetto alle tematiche ed attività, all'interno di ogni programma, che hanno rappresentato punti di forza (o di debolezza) del sistema italiano della ricerca, si osserva che nel V PQ, l'Italia registrava una buona partecipazione nelle tecnologie per la società dell'informazione (ICT), nelle tecnologie industriali eco-efficienti e nei trasporti (due tematiche incluse nel programma 'Crescita competitiva e sostenibile'). Queste aree hanno continuato ad essere un punto di forza del sistema italiano anche nel VI PQ, dove buoni risultati sono stati ottenuti anche nei settori dell'energia e delle biotecnologie.

Nell'ambito del Programma Cooperazione del VII PQ, le aree che sono state premiate con un maggior ritorno finanziario sono Trasporti, Nanotecnologie, ICT, Spazio e Energia. Rispetto al VI PQ, Trasporti, Spazio, Energia ed Ambiente sono le tematiche che registrano un miglioramento in termini di ritorno finanziario mentre Salute, Biotecnologie, Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione registrano un arretramento. Rimane immutato il rientro finanziario per il settore delle Nanotecnologie, per il quale l'Italia ricopre la seconda posizione in termini di finanziamenti ricevuti.

TEMA	TASSO DI SUCCESSO	TASSO DI SUCCESSO DEL COORDINAMENTO (RANKING)	QUOTA DI FINANZIAMENTO (RANKING) VII PQ	QUOTA DI FINANZIAMENTO VI PQ
SALUTE	15,60%	8,7% (5ª)	7,4% (5ª)	9%
BIOTECH	15,70%	9,0% (5ª)	7,6% (5ª)	8,70%
TIC	14,90%	13% (2ª)	9,9% (4ª)	10,30%
NANOTECH	11,80%	9,3% (3ª)	10,5% (2ª)	10,50%
ENERGIA	16,20%	15,3% (3ª)	9,5% (4ª)	5,23%
AMBIENTE	15,90%	10,2% (4ª)	7,9% (4ª)	6,40%
TRASPORTI	22,20%	19,4% (4ª)	10,8% (4ª)	9,60%
SCIENZE SOCIO-EC	8,30%	- (3ª)	8,3% (3ª)	-
SPAZIO	28,60%	14,6% (5ª)	9,63% (4ª)	7,24%
SICUREZZA	15,90%	9,8% (5ª)	8,40% (5ª)	-

Tabella 2.4 - Distribuzione per paese e per tematica degli enti ospitanti nell'ambito del programma IDEE-
Bandi 2007, 2009, 2010, 2011, 2012

Rispetto al Programma Capacità, l'Italia registra un tasso di successo del 17,3%, inferiore alla media europea (19%). All'interno di questo programma le migliori performance si registrano nei bandi Scienza nella Società e Potenziale di Ricerca, con tassi di successo prossimi alla media europea. Infine, rispetto al VI PQ, si registra un peggioramento sulla quota di finanziamento ricevuta sul totale per i programmi a beneficio delle PMI.

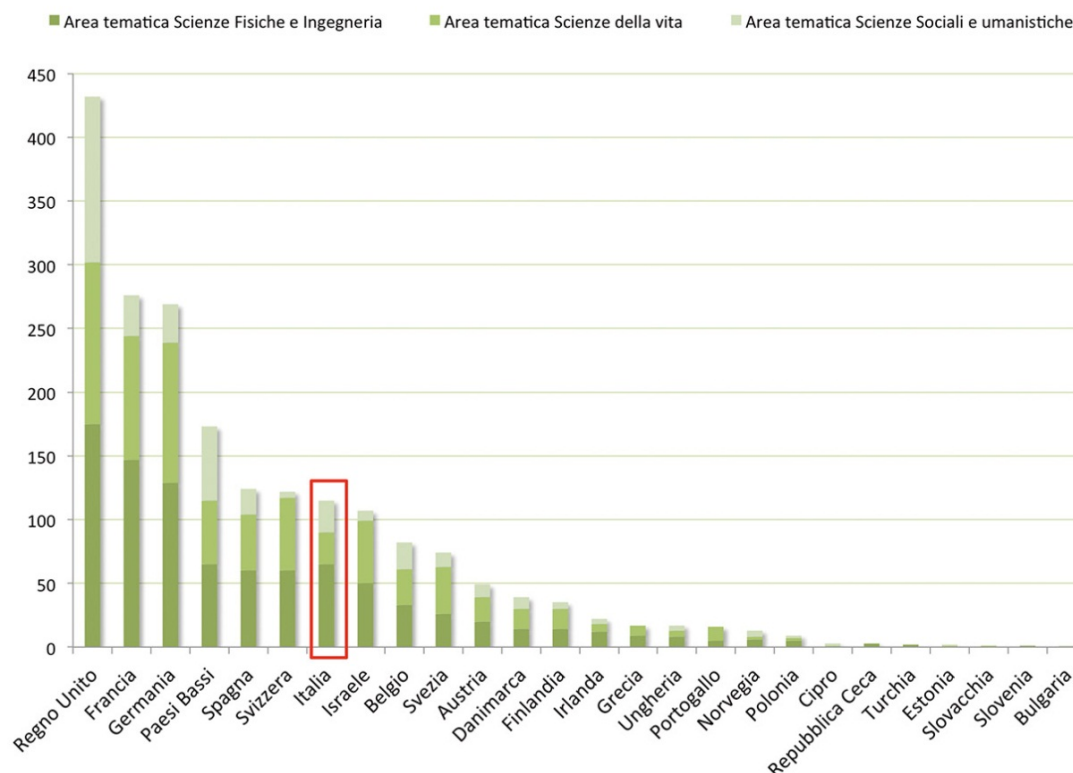


Figura 2.13 - Tasso di successo e quota di finanziamento della partecipazione italiana per aree tematiche del programma Cooperazione nel VI e VII PQ.

Fonte: MIUR, VII Programma Quadro di ricerca e sviluppo dell'Unione Europea (2007-2013), dati della partecipazione italiana, 1 Marzo 2012.

Approfondendo un poco l'analisi dei dati sulla R&I, si evidenzia l'esistenza di una **forte concentrazione degli investimenti in R&I nelle Regioni del centro-nord: al Nord-ovest** è infatti attribuibile il 35,7% della spesa complessiva nazionale, seguito dal Nord-est (22,6%), dal Centro (24,8%), mentre nel Mezzogiorno la quota è appena del 16,9%. 7 (andrebbe 1) analizzato nello specifico la composizione della spesa in RS&I ed confrontato quella pubblica tra le diverse regioni, 2) caratterizzato l'evoluzione dei sistemi regionali dell'innovazione nel periodo della Programmazione 2007-2013, ecc...).

Questa differenziazione nella spesa evidenzia ulteriormente il già noto problema di una differente propensione delle Regioni italiane a investire e richiama l'attenzione sul tema della *governance* delle politiche pubbliche di R&I, ripreso nei capitoli successivi del documento.

2.4 Innovazione a favore della competitività italiana

La precedente sezione ha evidenziato una serie di problemi legati all'innovazione nel nostro Paese. In particolare, ha sottolineato la necessità di:

- un intervento pubblico mirato a stimolare l'investimento in R&S;
- un potenziamento delle collaborazioni nelle imprese italiane a livello nazionale e internazionale nel processo di innovazione per sfruttare al meglio le complementarità, contenere i costi e promuovere le potenzialità di crescita;
- maggiori investimenti in intangibile asset, quali il capitale umano e le conoscenze (anche attraverso i brevetti).

Alcuni di questi fattori sono di natura strutturale e intimamente legati alle caratteristiche dell'economia italiana e delle aziende, e alle condizioni di mercato. Affrontare questi nodi cruciali per promuovere l'innovazione richiede tempo e in alcuni casi risorse pubbliche significative. Tuttavia, molto può e deve essere fatto dalla politica economica e dal *private equity* per stimolare le attività innovative, facilitare le collaborazioni e promuovere il processo d'innovazione, anche sostenendo le *start-up* e altre giovani *venture* innovative. Inoltre, in numerosi ambiti, esistono potenzialità sotto-utilizzate in termini di capitale umano e di eccellenza nella ricerca scientifica²⁴.

Tuttavia, senza la promozione di una cultura dell'innovazione più diffusa e di un ambiente favorevole questi esempi rischiano di rimanere casi isolati che, da soli, non riescono ad essere incisivi nel promuovere, a livello aggregato, l'innovazione e la competitività del sistema Paese. In tale contesto, molte istituzioni nazionali e internazionali hanno redatto liste dettagliate di raccomandazioni volte a promuovere l'innovazione e la competitività in Italia. In particolare, due recenti rapporti di particolare influenza hanno evidenziato le seguenti sfide chiave:

Il report *InnoPolicy TrendChart*²⁵ identifica alcune priorità per sostenere l'innovazione in Italia tra cui:

²⁴ Non a caso, infatti, esistono numerosi casi di eccellenza, anche in un quadro caratterizzato da molte criticità. Ad esempio, l'Università di Trento ha un'ottima fama a livello di ricerca ed è considerata il *driver* nella creazione di un'area locale di eccellenza in *knowledge economy*. Esistono istituzioni come il CEFRIEL7 che sono riuscite a rafforzare con successo i legami tra il mondo accademico e le aziende nel settore ICT. Infine, istituzioni come la Scuola Sant'Anna hanno sostenuto la creazione di *spin-off* e stanno sviluppando interazioni attraverso il *Club degli spin-off della Scuola Superiore Sant'Anna*.

²⁵ Inno-Policy Trend Chart, Innovation Policy Trend Report, Italia, 2009.

- Incentivi all'innovazione più selettivi e mirati, che sfocino in maggiori investimenti con massa critica sufficiente per sostenere migliori prestazioni e una migliore efficienza di gestione;
- Programmi d'intervento pubblico che abbiano carattere di continuità e stabilità così da generare effetti duraturi sul sistema innovazione;
- Partnership private-pubbliche, cooperazione tra aziende, modelli a rete, cooperazione tra regioni del nord e del sud;
- Sostegno a politiche di *leveraging* di *cluster* per sfruttare le “aree di eccellenza tecnologica” nazionali (distretti tecnologici, poli innovativi, cooperazione e sinergie tra sistemi pubblico e privato);
- Accelerazione dell'innovazione nel settore pubblico quale “forza motrice” per l'intero sistema dell'innovazione nel Paese. Un esempio su tutti: l'attuale sforzo su *e-government*.²⁶

Secondo il report dell'OCSE, tra le misure che potrebbero rafforzare le prestazioni innovative dell'Italia è possibile annoverare:

- Promozione dell'investimento in istruzione e formazione e dell'innovazione commerciale;
- Maggiore scambio e cooperazione tra la ricerca nel settore pubblico e nel privato;
- Maggiore collaborazione tra Regioni;
- Accelerazione dell'innovazione nel settore pubblico quale forza motrice per l'innovazione e catalizzatore per aumentare gli investimenti in R&S.

In questo lavoro ci si è focalizzati su due aspetti chiave che insieme riassumono molte delle questioni e delle indicazioni fondamentali enunciate in precedenza.

Il primo aspetto è legato allo **sviluppo degli *intangibile assets*** ed in particolare al capitale umano. Ad oggi, la capacità di organizzazione e gestione è talvolta considerata un punto di debolezza del tessuto sociale italiano, quando invece rappresenta fattori di successo per sbloccare il potenziale di innovazione e convertirlo in un vantaggio competitivo.

²⁶ www.politicheinnovazione.eu

Il secondo aspetto è correlato allo **sviluppo di *innovation cluster***. L'Italia è stata uno dei pionieri nello sviluppo di distretti industriali negli anni 70 e 80. Il modello è entrato, se non in crisi, quantomeno in una fase critica, di cui è necessario comprendere i motivi, così da capitalizzare sull'esperienza del passato per infondere ai distretti maggiore dinamicità e massimizzare i risultati del coordinamento tra *start-up*, industria, governo e ricerca.

2.5 Le fondamenta dell'innovazione nello sviluppo del capitale intangibile

Il successo nell'innovazione è determinato più dalla specifica cultura e dal clima organizzativo dell'azienda che dall'entità degli investimenti in R&S. Questa è la conclusione della recente *survey* di Booz & Companies riportata nella figura 2.14.

Sette delle imprese che compaiono tra le prime 10 aziende più innovative a livello globale non sono presenti nella classifica delle 10 imprese che più hanno speso in R&S.

	Company	R&D Spending		
		2010 \$US Mil.	Rank	as % of Sales (intensity)
1	Apple	\$1,782	70	2.7%
2	Google	\$3,762	34	12.8%
3	3M	\$1,434	86	5.4%
4	GE	\$3,939	32	2.6%
5	Microsoft	\$8,714	4	14.0%
6	IBM	\$6,026	15	6.0%
7	Samsung	\$7,873	7	5.9%
8	P&G	\$1,950	61	2.5%
9	Toyota	\$8,546	6	3.9%
10	Facebook	Not reported	n/a	Not reported

Figura 2.14. Classifica delle 10 aziende più innovative

Fonte: dati Bloomberg, Booz & Company

Trovandosi ad affrontare sfide in uno scenario sempre più complesso, multi-variabile e in evoluzione, le organizzazioni cominciano a rendersi conto che talvolta il miglioramento continuo non è sufficiente. Diventa quindi sempre più un fattore critico di successo la capacità di cambiare totalmente paradigmi, e procedere per “salti”, con modelli *breakthrough*, piuttosto che per “passi”, con modelli di *continuous improvement*. Ciò è particolarmente vero quando l’impresa che vuole essere innovatrice non è in una posizione di leadership tecnologica o di mercato. In queste situazioni è necessario un vero “salto quantico” per superare i concorrenti che precedono e raggiungere la *leadership*. Per questo motivo, nel caso dell’Italia, dove è vitale recuperare competitività e capacità innovativa, è importante riconoscere le differenze tra i due modelli evolutivi e dedicare ad entrambi un adeguato livello di attenzione e di risorse.

Il rischio insito nel perseguire esclusivamente modelli di *continuous improvement* è che nel tempo essi creino una cultura che limita la ricerca di idee “fuori dagli schemi”: i prodotti attuali vengono continuamente migliorati, ma corrono il rischio di essere spiazzati da prodotti della concorrenza che introducono paradigmi completamente differenti.

Clayton Christensen²⁷, della Harvard Business School *opinion leader* in tema di studi sull’innovazione nella imprese identifica 2 forme diverse di innovazione.

La prima, *Sustaining Innovation*, mira a far evolvere i prodotti di un’azienda, cercando di soddisfare i bisogni dei clienti più profittevoli e concentrando gli investimenti solo nei settori a maggiore margine. Le ricerche dimostrano che le aziende che perseguono la *Sustaining Innovation*, anche se da posizioni di *leadership*, alla lunga rischiano di perdere competitività o addirittura di uscire dal mercato. Vengono infatti spesso superate da aziende che perseguono una seconda forma di innovazione, definita *Disruptive Innovation*. Tali imprese, grazie ad un’innovazione opportunistica e molto creativa, conquistano rapidamente quote di mercato a scapito degli attori che perseguono la *Sustaining Innovation*. Questo tipo di innovazione si focalizza sulla creazione di prodotti semplici da usare, specialmente appetibili per la fascia “bassa” del mercato o, talvolta, per mercati totalmente inesplorati, che vengono trascurati dalle aziende *leader*. L’improvvisa non competitività in questi segmenti del mercato costringe le aziende *leader* ad arroccarsi in fasce sempre più alte, dove sono continuamente incalzate dalle aziende emergenti a cui alla fine sono costrette a cedere la *leadership*.

²⁷ C. Christensen (1997), *Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fall*, Harvard Business School Press, USA.

Per sviluppare la *Disruptive Innovation*, Christensen suggerisce un processo strategico totalmente diverso da quello cui si è abituati, tradizionalmente basato su miglioramenti incrementali. Il processo deve essere, infatti, spinto da forte creatività e da un pensiero non convenzionale e fuori dagli schemi. Inoltre lo sviluppo del prodotto non deve cominciare dai bisogni manifestati dai clienti attuali: piuttosto occorre focalizzarlo su cosa è alla base di quei bisogni, su cosa realmente spinge il cliente a fare ciò che fa, per scoprire dove si nascondano i bisogni reali e non ancora espressi.

Infine, un *Disruptive Innovator* non è puramente focalizzato sulla massimizzazione del profitto. Piuttosto mira a creare qualcosa di evidente ed intrinseco valore, che sia appetibile ad un mercato molto più ampio di quello attuale e che sia semplice, facile da usare ed intuitivo.

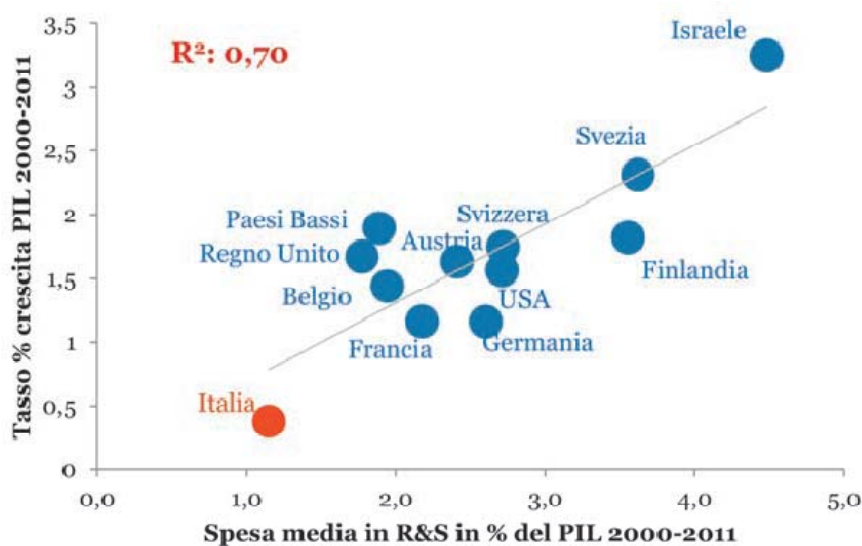


Figura 2.15 – Correlazione tra spesa in ricerca e sviluppo (R&S) e crescita del PIL 2000-2010, dati in dollari costanti al 2000.

Fonte: TEH-A su dati OECD e Banca Mondiale 2013.

Negli ultimi 10 anni – in un contesto di competizione accresciuta e scarsità di risorse – l’emergere di centri produttivi in Asia, Africa e America Latina ha rivoluzionato l’orizzonte concorrenziale per i prodotti a bassa (e a media) tecnologia²⁸ e ha fortemente aumentato il premio competitivo dell’introduzione sul mercato di prodotti avanzati. Nei

²⁸ Secondo la definizione OCSE (2005) le attività economiche a bassa e media intensità tecnologica includono: manutenzione delle imbarcazioni, materie plastiche, produzione di risorse minerarie non metalliche, produzioni metalliche, produzione di carta, settore agro-alimentare, settore tessile.

prossimi 10-20 anni il cambiamento si intensificherà. La *knoweldge economy* e la cosiddetta “Terza Rivoluzione Industriale”²⁹ rimescoleranno le carte creando nuovi orizzonti di opportunità e vincoli per le aziende e i sistemi Paese a livello mondiale. **Sottrarsi alla sfida innovativa oggi non è un’opzione**: la prosperità e la capacità di garantire percorsi sostenibili di crescita poggia e poggerà sempre di più sulla capacità di resistere alla crescente competizione internazionale spostando avanti la frontiera dell’innovazione, anticipando le trasformazioni tecnologiche e le tendenze di mercato e massimizzando la velocità e l’efficacia dei processi di trasferimento/commercializzazione dei nuovi ritrovati, applicandoli a prodotti, servizi e processi. I principali centri di innovazione mondiale – consolidati ed emergenti – stanno agendo con forza per cavalcare l’onda dei cambiamenti in atto. Gli **Stati Uniti**, ancora guida del sistema innovativo mondiale, elaborano (e finanziano) strategie di ricerca, di innovazione industriale³⁰ e di supporto all’imprenditorialità³¹ ad alto potenziale.

L’**Asia** lavora per confermare le sua visione di potenza innovativa del futuro: la **Cina** scala le classifiche in termini di indicatori di *output*³², **Corea del Sud** e **Singapore**³³ si rafforzano come centri di riferimento internazionale nei settori a più alto valore aggiunto.

I **Paesi europei** continuano a muoversi a macchia di leopardo con alcuni “*leader di innovazione*” (secondo l’ultimo European Innovation Scoreboard: Svezia, Finlandia, Germania e Danimarca) e altri a seguire a distanze crescenti (l’Italia è tra gli “*innovatori moderati*”). Nel **resto del mondo** le dinamiche di innovazione si delineano con il

²⁹ Rivoluzione nelle modalità di produzione che, al pari della meccanizzazione tessile nel 17° secolo e alla catena di montaggio fordista di inizio 20° secolo, è destinata, secondo gli esperti, a mutare profondamente gli equilibri economici e la catena di valore mondiale. Il processo è legato alla crescente digitalizzazione dei metodi produttivi e all’interazione di nuovi software, nuovi materiali, robotica avanzata, stampa in tre dimensioni e nuovi servizi via Internet.

³⁰ Strategy of American Innovation: Strategia di azione sistemica lanciato nel 2009, con finanziamenti per \$100 miliardi su 10 anni mirati a massimizzare le ricadute di mercato e la competitività industriale in settori come l’energia pulita, le tecnologie IT per la salute e i veicoli innovativi.

³¹ Programma Start up America: iniziativa che prevede lo stanziamento di un fondo da \$1 miliardo per gli investimenti *seed* negli Stati Uniti amministrato dalla *Small Business Investment Company* (SBIC), fondo di investimento pubblico privato attivo dal 1958 in tema di innovazione.

³² Ad esempio attraverso il programma di *Indigenous Innovation*, lanciato nel 2009, e una politica di selezione all’entrata e canalizzazione degli investimenti diretti esteri, volta a potenziare il trasferimento di competenze nelle aree a maggiore potenziale tecnologico.

³³ Nel marzo 2013, ad esempio il Paese ha stanziato quasi 600 milioni di Dollari su 3 anni per lanciare un programma di ricerca e sviluppo finalizzate a massimizzare le interazioni tra ricerca e industria sul manufacturing innovativo e sul settore aerospaziale.

rafforzamento di baricentri già consolidati a livello regionale (è il caso di Israele, Canada, Australia, ecc.) e l'emergere di nuovi poli potenziali (Cile, Brasile, Sudafrica). In questo contesto di trasformazione e mutamento, **l'Italia sconta una fragilità della capacità innovativa sistemica**, all'interno di un più generale rallentamento delle dinamiche di crescita e competitività:

- in termini reali³⁴, tra il 2000 e il 2012, il tasso di crescita media del PIL del Paese è stato di +0,4% contro +1,4% della media dei Paesi avanzati dell'OCSE³⁵;
- il reddito pro-capite è diminuito dello 0,2% dal 2000 e il potere d'acquisto dei cittadini del 6% dalla metà degli anni 90³⁶.
- la produttività totale (TFP) nazionale è calata dello 0,5% tra il 2000 e il 2010³⁷, segnando la peggiore performance tra i principali Paesi industrializzati (cfr. figura sotto).

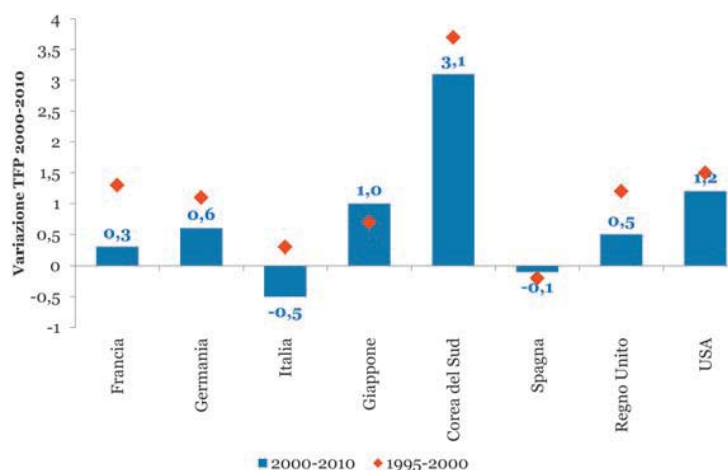


Figura 2.16 – Variazione % TFP 2000-2010 . Fonte: TEH-A su OCSE 2013.

Potenziare il sistema d'innovazione nazionale e rafforzare i suoi rapporti e meccanismi di interazione con l'universo industriale-territoriale è un passaggio chiave per colmare il *gap* di produttività in essere e per rifondare la competitività del sistema Paese su basi

34 Valori costanti al 2000.

35 Fonte: OCSE 2013; per Paesi avanzati dell'OCSE si intendono: Australia, Austria, Belgio, Canada, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Israele, Italia, Giappone, Corea del Sud, Paesi Bassi, Portogallo, Spagna, Svezia, Svizzera, Regno Unito, Stati Uniti.

36 Istat (2013), "Rapporto Noi Italia 2012", Roma.

37 Esclusa la Cina.

solide e proiettate sul futuro. A fronte di questo fondamentale obiettivo strategico – e al di là dell’impatto della crisi economica – le criticità dell’ecosistema di innovazione nazionale rappresentano dei potenziali fattori ostativi significativi. La multiforme realtà del Paese che vede la compresenza di nicchie di eccellenza e risultati a bassa *performance*, la rete di interazione tra attori che faticano a parlare lo stesso linguaggio, la bassa densità ed efficienza degli strumenti (compresi quelli finanziari) per la propagazione dell’innovazione dal sistema della ricerca al mercato, disegnano un quadro in cui l’architettura innovativa nazionale necessita di revisioni profonde ed urgenti.

Alcune considerazioni che verranno riprese e approfondite in seguito:

- **Gli investimenti in innovazione in Italia sono bassi** (1,26% del PIL, sotto la media UE27) con valori sotto le medie internazionali sia per la componente pubblica, sia per quella privata.

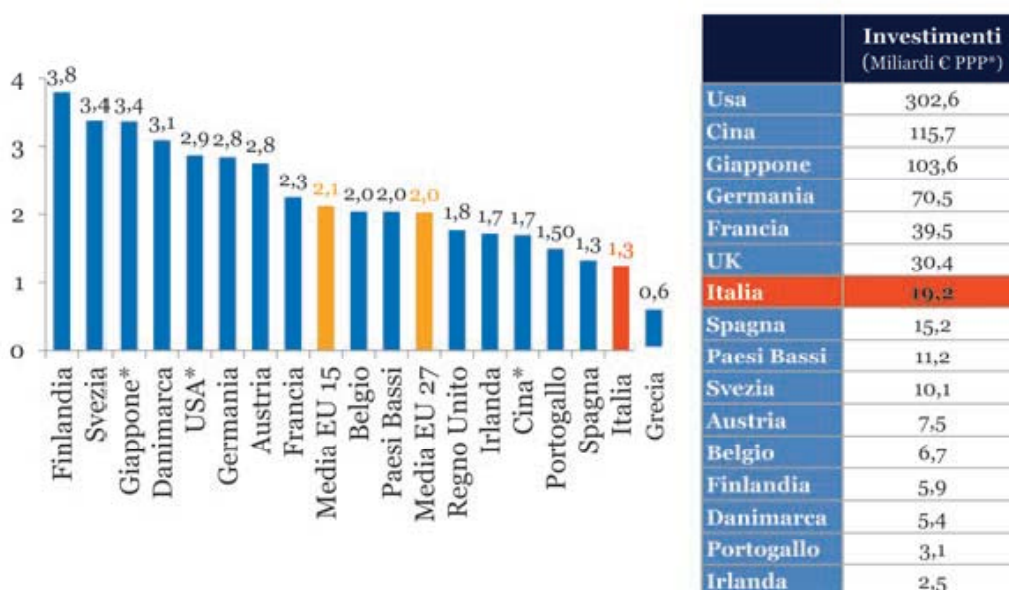


Figura 2.17 – Investimenti in R&S, 2011 in Paesi avanzati selezionati; valori 2010.

Fonte: TEH-A su dati OECD e Eurostat.

Le buone idee faticano a tradursi in innovazione sostanziale e “punti di PIL”, come dimostrato dalla bassa intensità brevettuale (12 brevetti/milione di abitante, meno di 1/5 della media della UE15) e dai valori in diminuzione delle esportazioni ad alta intensità di R&D (passati dal 9% nel 2000 all’attuale 6,8%).

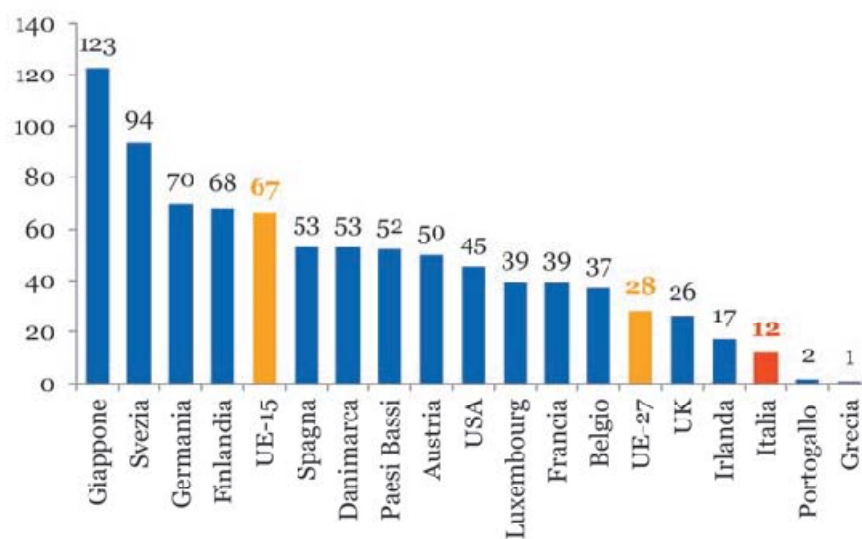


Figura 2.18 – Numero di famiglie di brevetti triadici per milione di abitanti³⁸, 2010.

Fonte TEH-A su dati OCSE 2012

- Il sistema di innovazione italiano è poco “aperto”.** I brevetti registrati in collaborazione con inventori stranieri sono pochi (13,5% vs 24,5% in UK); solo il 12,1% delle imprese che innovano dichiarano di cooperare con enti di ricerca/imprese esterne; il sistema “perde fondi” UE: nel VII Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico l’Italia ha registrato un rapporto percentuale di rientro finanziario tra sostegno al *budget* europeo e finanziamenti all’innovazione comunitari di poco superiore al 60% rispetto all’85% registrato dalla Germania e al 78% della Spagna.

³⁸ Una famiglia di brevetti è un insieme di brevetti registrati in diversi uffici nel mondo proteggere la stessa invenzione; è triadica quando l’invenzione è stata oggetto di una domanda di brevetto presso l’Ufficio europeo dei brevetti (EPO) e l’Ufficio brevetti giapponese (JPO) e il United States Patent and Trademark Office (USPTO).

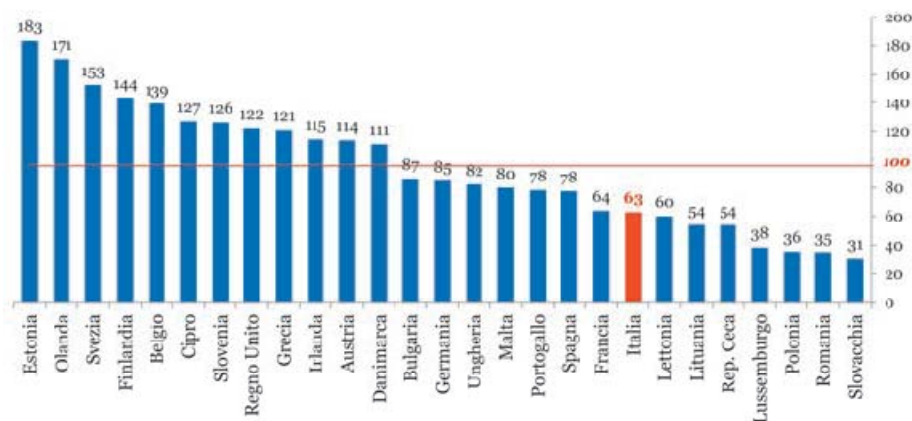


Figura 2.19 – Rapporto % di rientro finanziario tra sostegno al budget EU27 e budget generale del 7° Programma Quadro.

Fonte TEH-A su dati MIUR 2012.

- **Gli strumenti (e la “cultura”) per massimizzare il *time to market* dell’innovazione non sono ancora adeguati alle sfide.** Strutture di trasferimento tecnologico, capitale di rischio, cultura dell’innovazione diffusa sono ad un livello di massa critica (qualità e quantità) insufficiente rispetto alla domanda. Ad esempio, il *venture capital* nazionale – pari a 70 milioni di Euro di investimenti nel 2011³⁹ – è circa 1/10 dei mercati della Germania e dell’Inghilterra.

Per rilanciare sostanzialmente la capacità di innovare del Paese (e quindi la crescita e lo sviluppo) **occorre costruire un ecosistema dell’innovazione** che:

- dia impulso all’uso efficiente dei “giacimenti” di risorse oggi esistenti (umane, di conoscenza, finanziarie, di capitale tangibile e intangibile);
- stimoli un approccio concreto all’ottimizzazione e assegnazione meritocratica dei fondi capace di bilanciare le esigenze del presente con i bisogni strategici del futuro;
- traguardi la concezione dell’innovazione come valore diffuso da promuovere prioritariamente.

³⁹ Fonte: Commissione Europea 2013.

2.6 Promuovere l'innovazione *hi-tech* attraverso gli *Innovation Cluster*

L'Italia sconta una fragilità della capacità innovativa sistemica:

- Gli investimenti in innovazione sono bassi (1,26% del PIL *vs.* una media UE15 di 2,1%) sia sul lato pubblico che privato.
- Le buone idee faticano a tradursi in “punti di PIL” (ad es. le esportazioni ad alta intensità di R&S sono passate dal 9% del totale nel 2000 all'attuale 6,8%).
- Il modello di innovazione è poco “aperto”: i brevetti in collaborazione con inventori stranieri sono pochi (13,5% *vs.* 24,5% nel Regno Unito); solo il 12,1% delle imprese che innovano dichiarano di cooperare con enti di ricerca/imprese esterne.
- Gli strumenti per ottimizzare il *time to market* dell'innovazione non sono adeguati (ad es. il *venture capital* nazionale – 70 milioni di Euro di investimenti nel 2011 – è circa 1/10 di quello tedesco).

Anche secondo l'ultimo (2013) *European Innovation Scoreboard*, lo strumento dell'Unione Europea per misurare la capacità di innovazione dei Paesi membri, l'Italia rimane nel gruppo degli “innovatori moderati”.

Il “paradosso italiano” è che ci sono buone idee che non producono risultati, buoni prodotti su cui non si investe. Il potenziale è frenato da elementi che attraversano trasversalmente la dimensione produttiva, finanziaria e della formazione:

- Difficoltà a trasformare la conoscenza prodotta (in molti casi di eccellenza) in utilità economica e produttiva.
- Difficoltà ad organizzare le risorse (economiche ed umane) canalizzandole in maniera efficiente ai diversi stadi: ricerca di base, ricerca applicata e sviluppo industriale.
- Difficoltà a fare crescere a livello di massa critica le imprese innovative.
- Difficoltà culturali ad approcciare l'investimento in innovazione in tutte le sue fasi e ad orientarlo su settori ad alto sviluppo in chiave di mercato.
- Difficoltà a produrre innovazione sostanziale (prodotti/tecnologie nuovi) e non miglioramenti (ottimizzare tecnologie/prodotti esistenti).

2.7 Cinque proposte per l'Italia

L'obiettivo per l'Italia è (ri)creare un ecosistema Paese in grado di valorizzare strutturalmente l'intelligenza e la ricerca disponibili presso i serbatoi di conoscenza, trasferendole alle imprese ai fini dell'innovazione e della valorizzazione economica e, quindi, della crescita e dell'attrattività complessiva. Nel periodo recente il Paese ha varato diverse azioni per il rilancio del sistema dell'innovazione nazionale: il quadro programmatico sviluppato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca “*Horizon 2020 Italy*”⁴⁰, il riordino degli ambiti di focalizzazione dei fondi, la semplificazione degli incentivi, gli strumenti a favore delle *start up*, il bando dei *cluster* tecnologici nazionali, solo per citarne alcuni. Questi sono passi importanti che devono proseguire all'interno di un **progetto Paese condiviso e di un'azione di lungo periodo**.

Cinque sono i cantieri di lavoro prioritari⁴¹:

1. **Strategia nazionale e governance dell'innovazione.** L'Italia è tra i pochi Paesi avanzati (nell'UE 15 è l'unica insieme al Portogallo) a non avere messo a punto una strategia organica per l'innovazione. Occorre:
 - a) Definire una chiara visione del “progetto di innovazione” del Paese e individuare gli ambiti tecnologici e della ricerca prioritari, con un forte orientamento al mercato.
 - b) Collegare – in maniera coerente e vincolante – le politiche della ricerca, del lavoro, della formazione e dello sviluppo industriale, semplificando gli strumenti pubblici e organizzando con criteri più meritocratici i fondi.
 - c) Avere un referente politico governativo univoco e chiaro con potere sostanziale di indirizzo, coordinamento e spesa, che superi l'attuale ripartizione di responsabilità/indirizzo su più Ministeri.
- 2 **Finanziamento dell'innovazione.** Innovare è un'attività che comporta rischi. La mancanza di risorse per l'investimento in innovazione (specie in un tessuto

⁴⁰ Documento di indirizzo di base per la programmazione settennale (2014-2020) della ricerca italiana, in collegamento con il nuovo programma della ricerca dell'Unione Europea *Horizon 2020*

⁴¹ Aree di intervento individuate dalla *community* “Tecnologia, Innovazione e Trasferimento Tecnologico” attivata dal 2011 nell'ambito di Ambrosetti Club. La *community* è un sistema aperto che riunisce oltre 120 vertici di aziende e istituzioni per condividere esperienze, approfondire temi di innovazione e proporre azioni per il Paese.

produttivo di PMI con limitate capacità in proprio) è uno dei fattori ostativi principali nel nostro Paese, come anche indicato dall'OCSE e dalla Commissione Europea. È necessario:

- a. Creare un ambiente favorevole allo sviluppo del mercato del capitale di rischio, anche con interventi normativi per favorire il *venture capital*.
- b. Razionalizzare il sistema degli incentivi pubblici (centrali e locali) con pochi strumenti chiari e il più possibile automatici; tra questi il credito di imposta permanente per gli investimenti di ricerca e sviluppo *in house* e/o in collaborazione e incentivi alla costituzione di imprese con periodi significativi di beneficio fiscale (es. 3-5 anni).

3 Cooperazione ricerca-industria e competenze. La collaborazione tra sistema della ricerca e della produzione è fondamentale perché generazione di conoscenza e valorizzazione economica dell'innovazione devono procedere di pari passo. In Italia questi due mondi sono ancora troppo distanti: il sistema del trasferimento tecnologico è carente⁴², mancano incentivi e obiettivi convergenti, le “interfacce operative” tra ricerca e industria sono inefficienti.

È importante:

- a) Introdurre parametri di misura delle *performance* dell'accademia anche per obiettivi legati al trasferimento tecnologico con fondi aggiuntivi e margini più ampi di autonomia per le organizzazioni di qualità (e penalizzazioni per le altre).
- b) Incentivare la presenza di *PhD* nell'industria istituzionalizzando programmi di scambio ricerca-industria, anche con defiscalizzazione degli oneri.
- c) Prevedere meccanismi di selezione diretta del personale per gli enti di ricerca pubblici.
- d) Creare interfacce centrali (*TransferLab* nazionali o macro-regionali) con professionalità di profilo internazionale che operino in logica di sussidiarietà a supporto degli Uffici di Trasferimento Tecnologico per le aree di attività critiche: selezione di progetti in chiave di mercato e *business development*.

⁴² Sottodimensionamento (personale e risorse economiche), frammentazione e difficoltà di coordinamento tra le strutture, professionalità tipicamente di tipo legale/amministrativo e carenti dal punto di vista tecnologico e di business.

- 4 Sviluppo delle imprese innovative (e non solo *start up*).** Le aziende che innovano sono quelle in condizione di rispondere con successo alla competizione del mercato globale. Una grande parte della crescita, dell'*export* e dell'occupazione viene da loro. Occorre sostenerne la nascita e lo sviluppo:
- a. Definendo su basi inequivocabili i criteri di individuazione delle imprese innovative (e non solo le *start up*).
 - b. Prevedendo per queste (come fatto all'estero⁴³) incentivi fiscali e finanziari stabili e agevolazioni; ad es. riduzione della tassazione dei proventi da *licensing*, in particolare nei settori *high-tech*, e riporto delle perdite fiscali.
 - c. Agevolando l'attrazione dell'imprenditorialità dall'estero⁴⁴.
- 5 Cultura Paese diffusa dell'innovazione.** L'innovazione non è una direttiva, è una cultura. È urgente mettere al centro del Paese il valore dell'innovazione e dell'intraprendere. È un processo di lungo periodo che richiede di:
- a. Riquilibrare il sistema educativo e formativo (anche per gli adulti) con percorsi moderni, finalizzati alla creazione/aggiornamento di competenze allo stato dell'arte, con particolare attenzione a quelle tecnico-scientifiche.
 - b. Lanciare programmi di orientamento, partendo dai giovani per aiutarli ad indirizzarli nelle scelte più profittevoli, estendendoli anche ad imprese e istituzioni, per colmare lacune informative rispetto allo scenario di riferimento.
 - c. Programmare azioni di "education" diffuse, con un ruolo centrale dei *Media* (tradizionali e nuovi) a partire da quelli pubblici, anche con gare e *format* che valorizzino talenti e innovatività.

2.7 Gli ecosistemi di innovazione per la competitività

La capacità di produrre innovazione è una **componente centrale della competitività** delle organizzazioni e dei sistemi territoriali per rispondere alle sfide globali imposte da un

43 Pur con modalità differenti, queste misure sono adottate dai principali Paesi avanzati. Tra questi: Francia, Spagna, Regno Unito, Germania, Belgio.

44 Ad esempio, la Francia ha creato nel 2013 un visto speciale per i fondatori di start up nel Paese; anche gli Stati Uniti hanno in studio misure simili.

contesto in forte discontinuità e accelerazione. L'innovazione, secondo la definizione data dall'OECD, attiene “*all'implementazione di processi produttivi (di beni materiali o di servizi) o allo sviluppo di prodotti nuovi ad ampio margine di miglioramento sulla tecnologia esistente*”. Ogni sistema Paese produce una *performance* di innovazione che impatta fortemente sull'*outcome* competitivo nazionale in termini di crescita, occupazione, miglioramento delle condizioni di vita.

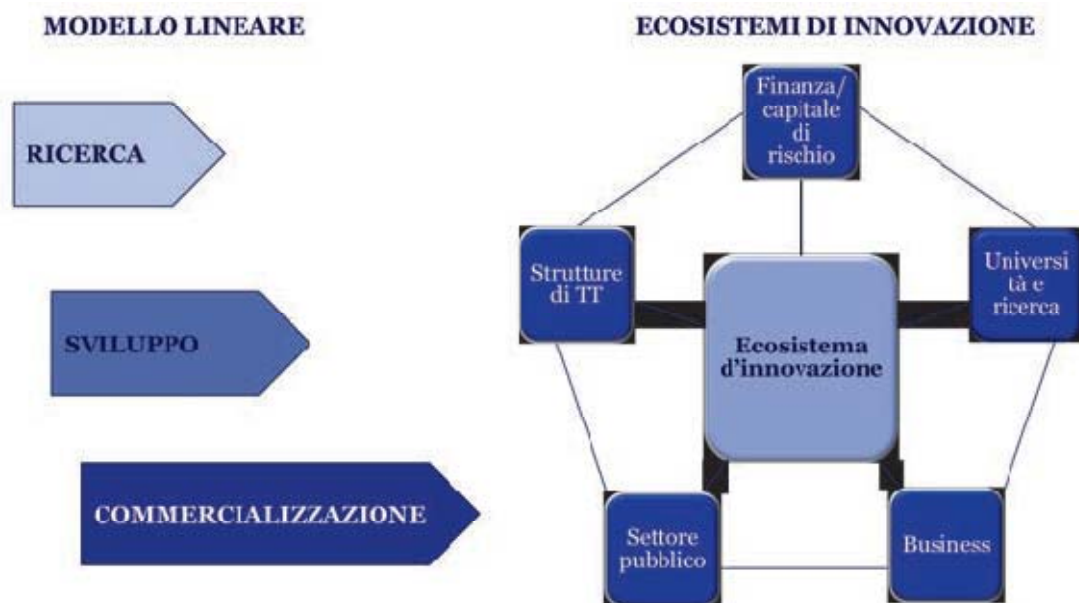


Figura 2.20 – Modelli di innovazione lineari ed ecosistemi di innovazione (Fonte: TEH-A su Kao et. Al.)

Oggi la sfida dell'innovazione non risiede più nell'implementazione di **modelli di innovazione lineari** che concepiscono l'output innovativo come risultato definito a partire da input quantitativi pre-determinati (investimenti, capitale umano, strutture), ma avviene a partire da **ecosistemi di innovazione integrati** in cui i risultati di innovazione si determinano a partire dalle interazioni tra attori chiave (accademici, istituzionali, di business) in cui la massimizzazione della velocità dei network e l'ottimizzazione dell'efficacia sono fattori critici di successo. In questo contesto, la performance dei diversi Paesi è sempre più legata alla capacità di ogni ecosistema d'innovazione di massimizzare l'efficienza innovativa di tutti i livelli territoriali: i cluster tecnologici innovativi/ hub di innovazione – a loro volta ecosistemi di innovazione locali – stanno diventando nodi

sempre più fondamentali e determinanti nei risultati innovativi nazionali. I *cluster* innovativi, concepiti come “*concentrazioni geografiche di imprese, fornitori di input e di servizi, intermediari (anche finanziari) e istituzioni di ricerca*”⁴⁵ hanno un ruolo sempre più rilevante quali catalizzatori di innovazione e centri propulsori di crescita e competitività non solo nei confronti dei Paesi di appartenenza, ma anche – quali *world class knowledge producer* – rispetto alle catene di produzione globali. L’impatto di uno dei *cluster* innovativi mondiali per eccellenza – la Silicon Valley – è indicativo dell’alto potenziale economico che gli *hotspot* di innovazione hanno nel determinare non solo l’innovazione vera e propria, ma anche la crescita, la produttività, l’impiego e il benessere su scala ampia. Con una popolazione di circa 3 milioni di abitanti (lo 0,9% della popolazione statunitense; l’8% di quella californiana) la regione infatti⁴⁶:

- produce il **12,5%** dei brevetti nazionali e il 48,5% di quelli dello Stato della California;
- ospita **22 aziende** appartenenti al Fortune 500⁴⁷, per un fatturato complessivo di **626 miliardi di Dollari** (per valori simili al fatturato totale delle prime 20 aziende italiane);
- attrae il **40%** degli investimenti in *venture capital* in tutti gli Stati Uniti (il 70% di quelli californiani);
- presenta livelli di reddito pro-capite di oltre il **60%** superiori rispetto alla media americana (\$68.000/anno vs \$46.000/anno).

⁴⁵ Porter, M., (2009). “*Clusters and Economic Policy: Aligning Public Policy with the New Economics of Competition.*” White Paper. (Cambridge: Institute for Strategy and Competitiveness, 2009). Porter, Mills, K., Reynolds, E.B., Reamer, A. (2008) “*Clusters and Competitiveness: A New Federal Role for Stimulating Regional Economies*” (Washington: Brookings Institution, 2008).

⁴⁶ Fonte: Silicon Valley Index 2013 e Fortune 2013.

⁴⁷ Ranking delle prime 500 aziende americane per fatturato.

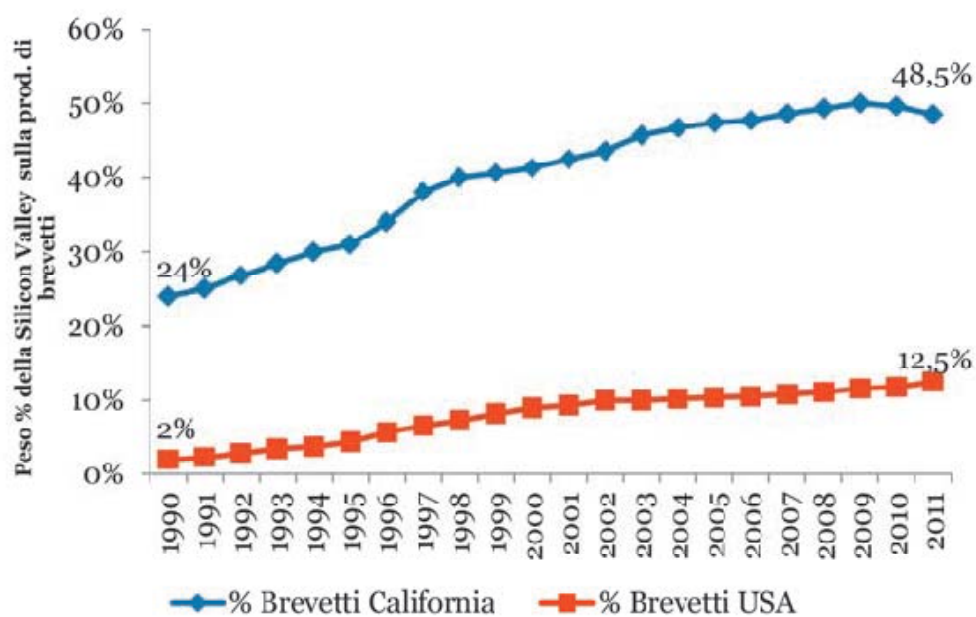


Figura 2.21 – Incidenza % 1990-2011 dei brevetti registrati nella Silicon Valley sui brevetti nazionali e californiani. Fonte: Rielaborazione TEH-A su dati USPTO 2012.

L'esempio della Silicon Valley non è oggi un fenomeno isolato. Sulla scorta delle esperienze aggregative di maggiore successo a livello mondiale, tutti i principali Paesi innovatori – consolidati ed emergenti – si stanno dotando di politiche mirate alla costruzione e allo sviluppo di cluster innovativi di eccellenza: il distretto IT di Bangalore, la cosiddetta San Pedro Valley Brasiliana (regno delle start up tecnologiche della regione di Belo Horizonte), le politiche di forte supporto al venture capital di Shanghai, testimoniano della volontà di molti centri di innovazione di giocare una partita di prim'ordine tra gli hub di innovazione mondiali.



Figura 2.22 – Hotspot di innovazione mondiale. Fonte: Rielaborazione TEH-A.

A fronte di queste considerazioni, si propone una propria interpretazione di **ecosistema di innovazione** come: **un’area territoriale** (a geometria variabile) fortemente dinamica dal punto di vista economico-imprenditoriale, caratterizzate da alto fermento culturale, scientifico e tecnologico, attrattività e mobilità sociale, con efficaci meccanismi di premialità e garanzia di equità nell’accesso alle opportunità.

Le “componenti” di un ecosistema di innovazione sono:

- attrazione di nuove forze (intellettuali e finanziarie);
- capacità di valorizzazione delle competenze presenti;
- produzione di novità sostanziali e discontinuità (no innovazione “imitativa”),
- capacità di creare il mercato e/o anticiparlo sui trend più rilevanti e di generare imprenditorialità diffusa;
- propensione al “rischio” di innovare (cultura diffusa dell’innovazione) ,
- concentrazione di infrastrutture di ricerca e sviluppo (di livello internazionale).

CAPITOLO III

II SISTEMA REGIONALE DI INNOVAZIONE IN CAMPANIA

3.1. L'innovazione nelle strategie di sviluppo della regione

L'innovazione è diventata l'elemento decisivo nella competizione economica. Nel passato, e per lungo tempo, l'innovazione è stata sostenuta dai governi nazionali per mezzo di misure di politica tecnologica non poche volte indifferenziate negli scopi e nelle strategie. Negli ultimi anni, da quando sia le economie nazionali sia le imprese “campioni nazionali” sono passate sotto la tutela di istituzioni politiche ed economiche sovranazionali, tale scenario ha cominciato a modificarsi. La dimensione locale e territoriale ha via via superato il prevalente ruolo di mercato di sbocco finale dei beni e servizi per assumere una funzione nuova: infatti, i profondi cambiamenti nell'organizzazione della produzione, nelle scelte di localizzazione, nei processi di creazione e di trasferimento di conoscenza, hanno significato un rafforzamento del ruolo delle aree regionali come fonti di innovazione e di sostegno alla crescita economica e all'espansione delle reti di impresa. In Europa, tale cambiamento di ruolo si è avvertito in particolare nelle regioni dove maggiore era la presenza di piccole imprese e l'esistenza di tessuti relazionali che collegavano i “sistemi di fornitura” delle imprese di piccola dimensione e forte specializzazione alle reti delle grandi imprese. Il processo, ancora in evoluzione, non si è però limitato a perseguire nuovi equilibri intraregionali ma ha, viceversa, favorito una domanda di relazioni tra diversi attori, spesso non localizzati sul territorio regionale, e una richiesta di un nuovo ruolo dell'Amministrazione pubblica, non confinato nella funzione di mero “soggetto regolatore”, ma, viceversa, investito della funzione di “attore economico”, in grado di indirizzare i processi e di favorirne l'esito positivo, in particolare nel medio e lungo termine. In molti casi, le amministrazioni regionali si sono dimostrate in grado di svolgere tali funzioni di raccordo e di sostegno, favorendo l'emergere e il consolidamento di sistemi locali di apprendimento e l'istituzione di percorsi preferenziali per la diffusione dell'innovazione tecnologica. In altri, ed è spesso volte il caso delle regioni meno favorite, il nuovo ruolo rivestito dall'innovazione richiede, al soggetto pubblico, un impegno specifico volto a sostenere quello che spontaneamente non si genera, ovvero aiutare la

profonda trasformazione connessa alla costituzione e al radicamento di un “Sistema Regionale dell’Innovazione”. La scelta di favorire la costituzione di un Sistema Regionale dell’Innovazione non nasce dunque per caso o imitando una tendenza. In modo solo apparentemente paradossale, al rafforzarsi dei processi dell’economia globale e di integrazione europea, si intensifica il significato delle economie regionali come aree in competizione. Le imprese internazionali guardano con interesse alle aree regionali per trasferire segmenti dei propri processi di creazione di valore (la produzione, la ricerca e sviluppo, la logistica e la distribuzione, le funzioni amministrative) qualora tali aree siano in grado di contribuire al consolidamento di vantaggi competitivi o consentano l’accesso a risorse e competenze di eccellenza. Le imprese che hanno stabilito legami preferenziali e di collaborazione all’interno di una determinata regione, con imprese partner, con centri di ricerca, con istituti di alta formazione, con le agenzie regionali di sviluppo, tendono a permanere in tale area, a espandere e quindi a impiegare i network radicati nel territorio. In tal senso, le reti formali e informali si rivelano una fonte determinante per lo sviluppo e la diffusione dell’innovazione, non soltanto in termini di trasferimento di conoscenza e di competenze scientifiche e tecnologiche, ma anche nella prospettiva degli scambi fra imprese e all’interno della medesima organizzazione. Come è stato dimostrato dalle indagini empiriche dedicate all’analisi dei sistemi regionali di innovazione, le economie di agglomerazione e le economie di *clustering* rappresentano un potente fattore di attrazione delle scelte di localizzazione delle imprese, offrendo (alle imprese che decidono di insediarsi o di ampliarsi in una determinata regione) risorse accumulate di conoscenze e competenze, una base consolidata di saperi, abilità specialistiche, una rete condivisa di infrastrutture, relazioni privilegiate con fornitori e clienti. Le regioni sono chiamate a trasformarsi in “tessuti relazionali”, il cui vantaggio competitivo è collegato alla capacità di offrire alle imprese un set di vantaggi di localizzazione unici, facendo leva sulla propria capacità di agire come polo integrato di eccellenze e offrire a un’ampia platea di attori un network di conoscenze, di relazioni, di istituzioni, di opportunità e di contatti, di strutture. In particolare, negli ultimi anni, gli investimenti in attività di ricerca e sviluppo (ad alta intensità di conoscenza) si sono “liberati” dai vincoli che li ancoravano ai luoghi di origine dell’impresa (allo scopo di catturare economie di dimensione) per disperdersi e indirizzarsi piuttosto verso cluster regionali dove si concentrano attività di creazione di conoscenza e di sviluppo di nuove tecnologie. È accaduto, con effetti dirompenti, negli Stati Uniti, e non

solo nella *Silicon Valley*, ma per esempio nella Bay Area in California e nel New Jersey per l'industria farmaceutica e delle telecomunicazioni; è accaduto in Gran Bretagna, attorno al corridoio dell'autostrada M4, fra Slough e Swindon, per le imprese ad alta tecnologia; in Francia, nei parchi tecnologici per la ricerca nelle telecomunicazioni; in Svezia e in Finlandia, attorno alla rete dei parchi scientifici, per le applicazioni della telefonia mobile; in Giappone, nelle regioni metropolitane di Osaka e Tokio; in India, per il software, attorno alla città di Bangalore. In uno scenario così tratteggiato di rapidi cambiamenti e di incertezza, dove la frontiera delle possibilità tecnologiche si sposta in avanti in modo continuo, le istituzioni regionali politiche, economiche, culturali hanno la responsabilità di favorire i processi di acquisizione, assorbimento e diffusione della conoscenza scientifica e tecnologica in forme e modalità nuove. I periodi di transizione delle tecnologie e dell'organizzazione del lavoro tendono a coincidere con una riorganizzazione della distribuzione spaziale della produzione: una variabile critica diventa allora la capacità relativa delle differenti regioni di offrire un set di condizioni in grado di accompagnare nel tempo l'evoluzione delle dinamiche tecnologiche. In particolare, un ruolo decisivo delle regioni è quello di sostenere i processi di innovazione tecnologica anche quando i costi elevati di ricerca e sviluppo, la complessità e l'intensità di conoscenza della ricerca scientifica e dello sviluppo di nuovi prodotti, rendono pressoché proibitive per le singole imprese le sfide dell'innovazione. Di qui, la criticità dei processi di agglomerazione regionale, dei processi di trasferimento della conoscenza dal mondo della ricerca alle imprese, delle reti di collegamento fra le imprese, del consolidamento di relazioni fra le istituzioni pubbliche e private, del rafforzamento dei percorsi formativi, in quanto sostegno a quegli attori in grado di condurre progetti innovativi (imprese, centri di ricerca, istituzioni formative), e, attraverso questi, accrescere la capacità competitiva e il valore aggiunto regionale. Come è stato dimostrato da molte ricerche, sono la "densità" di tali network e il coordinamento operato da istituzioni di sostegno all'innovazione a essere interpretati come il reale segno di dinamismo di un'economia regionale. Il valore di un'economia regionale risiede non solo nel comportamento (individuale) di talune imprese, o anche di reti di imprese insediate nell'area e delle azioni esercitate dal proprio personale. Un'economia regionale è costituita dalle strutture istituzionali e dalle tradizionali culturali, dalle vocazioni economiche e dal patrimonio di competenze diffuso in grado di facilitare ed "indirizzare" il comportamento economico e le attività sociali. Per tali motivi, i governi

regionali, in Italia come in altri paesi europei, hanno cominciato ad adottare una varietà di soluzioni politiche per incoraggiare le relazioni fra le imprese, fra la ricerca e le imprese, così come di stabilire dei modelli “regionali” di innovazione, ispirati dalle competenze e dalle basi di conoscenza radicate nell’area. Dalla letteratura economica, siffatti sistemi regionali di innovazione – realizzati attraverso gli sforzi orientati all’innovazione tecnologica da parte di governi regionali – sono stati definiti come *intelligent region* oppure *learning region*. Ciascuna regione configura se stessa e le proprie scelte strategiche ispirandosi al modello dell’apprendimento organizzativo, orientandosi costantemente a rafforzare le proprie capacità di operare come *repositories* di conoscenza e di idee, e di offrire un ambiente adatto e infrastrutture efficienti in grado di facilitare il flusso di conoscenze, di idee, di apprendimento. Fra le questioni-chiave poste alla base del presente piano, occorre comprendere se e in quale misura l’economia della Campania, con il sostegno delle istituzioni pubbliche e private, potrà assumere i caratteri di un sistema regionale di innovazione. Come il sistema potrà concorrere ad accedere e ad acquisire nuova conoscenza, nonché ad apprendere i processi di innovazione tecnologica. Come il sistema potrà organizzarsi per condurre processi di ricerca e di trasferimento dell’innovazione. Quali sono i meccanismi più adatti per promuovere il trasferimento e la diffusione dell’innovazione tecnologica all’interno del sistema. In quale modo le reti fra le imprese private, così come fra le imprese private e le istituzioni pubbliche, potranno giocare un ruolo decisivo in un sistema regionale volto all’innovazione. E, infine, come potrà il sistema regionale “apprendere” da se stesso, monitorando le proprie attività, i casi di successo e di fallimento, e adottare i caratteri distintivi associati a una *learning region*. La sfida che il Piano vuole affrontare è quindi collegata all’attivazione di un processo di accrescimento tecnologico mirato come strumento di sviluppo economico dell’intera Regione, in grado cioè di generare ricadute ed opportunità localizzate ben al di là dei diretti beneficiari dell’intervento.

3.2 Gli orientamenti comunitari e nazionali

Già nel 1995, la Commissione Europea poneva in evidenza l’importanza dell’innovazione nella sua politica con l’elaborazione del Libro Verde per l’innovazione.

L'innovazione, quindi, è stata confermata quale obiettivo fondamentale nel Quinto Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico (RST) adottato nel 1998, dove, in tutti i programmi tematici, sono state istituite cellule di innovazione allo scopo di garantire lo sfruttamento e il trasferimento delle tecnologie. Il vigente Programma Quadro comprende un programma "orizzontale" per «promuovere l'innovazione e incoraggiare la partecipazione delle PMI», e contiene una serie di interventi orientati alla promozione e alla formulazione di politiche e di misure specifiche a vantaggio delle imprese di piccola dimensione. Negli ultimi anni, l'esperienza acquisita attraverso i programmi tematici e orizzontali nel campo della ricerca e dell'innovazione ha generato non poche proposte per dare concretezza all'intendimento della Commissione Europea, volto a realizzare uno spazio europeo della ricerca e alla preparazione di future azioni comunitarie nel campo della ricerca. Tali intendimenti hanno trovato collocazione nella proposizione del Sesto Programma Quadro RST, il cui iter di approvazione è in pieno svolgimento e che dovrebbe diventare operativo dal prossimo anno. Nel quadro degli interventi di sussidiarietà e coesione, la promozione delle capacità di ricerca e innovazione, e la loro integrazione, è stata inserita come priorità in tutti gli ambiti di intervento dei Fondi strutturali (2000 – 2006). Oltre all'inserimento dell'innovazione come obiettivo della politica di ricerca, è stata ribadita la necessità di creare un ponte tra ricerca, industria e imprenditorialità, riconoscendo allo stesso tempo che i maggiori ostacoli incontrati dagli innovatori sono in genere di natura non tecnica. La comunicazione della Commissione L'innovazione in un'economia basata sulla conoscenza ha raccomandato il perseguimento di misure politiche volte a stimolare lo sviluppo in Europa di un'economia fondata sulla conoscenza, in particolare mirando alla creazione di un contesto adeguato, attraverso il coinvolgimento delle imprese private, la promozione di partnership nel campo della ricerca e sviluppo (R&S) e la creazione di nuove imprese ad alta tecnologia, nonché migliorando il funzionamento dei mercati del capitale di rischio. In Italia, il riordino della disciplina in favore della capacità di ricerca e di innovazione delle imprese, portato a termine negli ultimi anni con interventi relativi ai fondi (Fondo Innovazione tecnologica – FIT, presso il Ministero delle Attività Produttive e Fondo Agevolazioni alla Ricerca – FAR, presso il Ministero Istruzione, Università e Ricerca, nonché la costituzione del nuovo Fondo per la Ricerca di Base – FIRB, sempre presso il MIUR) ha creato un set di strumenti ed una dotazione di risorse in grado di strutturare l'offerta di opportunità per i soggetti

potenzialmente beneficiari secondo distinte modalità automatiche, valutative e negoziali, del tutto confrontabili con quelle operanti in altre realtà avanzate. Inoltre, con la Legge Finanziaria del 2001 sono state adottate politiche e misure ad hoc allo scopo di favorire l'innovazione, anche attraverso un potenziamento della capacità di ricerca del paese. Sebbene, nella maggior parte dei casi, sia ancora troppo presto per trarre considerazioni a titolo definitivo, risultano evidenti i segnali di interesse e di accrescimento delle possibili opzioni operative. L'elemento più interessante (ed originale) deriva dal fatto che strategie di intervento hanno teso a considerare l'innovazione non più come obiettivo in sé quanto piuttosto quale risultato di complesse interazioni tra istituzioni, individui e fattori ambientali. La politica d'innovazione è diventata una delle nuove politiche orizzontali, in grado di collegare gli ambiti delle politiche tradizionali, come quella economica, quella industriale e quella della ricerca. Nella passata legislatura, il Governo italiano ha compiuto notevoli sforzi per lo sviluppo di nuove strutture e strumenti per la politica d'innovazione, dove è possibile distinguere tre percorsi principali:

- nuove procedure e strutture amministrative in grado di tenere anche conto della natura "sistemica" dell'innovazione;
- maggiore sensibilizzazione e capacità operativa riguardo alle esigenze di innovazione e sostegno alla promozione di un dialogo ravvicinato tra scienza, mondo delle imprese e opinione pubblica;
- sviluppo di una visione strategica e di capacità prospettive nel campo dell'innovazione, in particolare rispetto alla tutela della varietà di interessi ed aspettative dei diversi soggetti coinvolti.

Coerentemente con il quadro generale sopra delineato, il Piano Nazionale della Ricerca, presentato dal MURST e approvato dal CIPE il 21 dicembre 2000, ha confermato tale impegno fondamentale e ha definito in dettaglio l'insieme di regole volte a garantire una maggiore visibilità e finalizzazione della Politica scientifica e tecnologica nazionale. L'indirizzo generale è l'assunzione di una logica e di un approccio dinamico tra scienza e mercato, nel tentativo di allineare agli standard europei, in tempi certi, la spesa in R&S e per progetti di innovazione. L'obiettivo è quello di realizzare una discontinuità nelle tendenze vigenti di spesa in ricerca attraverso un contributo aggiuntivo che consenta, in sei anni, di raddoppiare il livello attuale di investimenti in R&S e sostenere la crescita del

mercato del lavoro nella ricerca scientifica e nell'area dell'innovazione tecnologica con il conseguente ringiovanimento del Sistema Scientifico Nazionale. In tale prospettiva, le scelte prioritarie e gli interventi del PNR intendono privilegiare specifici obiettivi sui quali risulta anche convergere la decisione della Commissione Europea volta a realizzare lo spazio europeo della ricerca. Gli obiettivi indicati sono i seguenti:

- valorizzare e mettere in rete i Centri di eccellenza esistenti e creare nuovi Centri virtuali utilizzando i nuovi metodi di comunicazione interattiva;
- conferire maggior coerenza fra le attività di ricerca nazionali ed europee e rafforzare le relazioni fra le organizzazioni di cooperazione scientifica e tecnologica;
- definire un sistema comune di “riferimento” scientifico e tecnologico per la realizzazione delle politiche di ricerca e innovazione;
- rafforzare la coesione in materia di ricerca, utilizzando le migliori esperienze di trasferimento delle conoscenze a livello regionale e locale, e consolidare il ruolo delle Regioni nei processi di trasferimento della tecnologia;
- rafforzare la capacità di attrarre ricercatori dal resto del mondo;
- sostenere ed incentivare le interazioni tra scienza e mercato, ponendo particolare enfasi sulla creazione di imprese innovative e sul potenziamento delle capacità scientifiche e tecnologiche delle piccole e medie imprese.

In particolare, tali indirizzi di fondo per il Mezzogiorno rappresentano una decisiva opportunità per potenziare ed espandere le reti di ricerca nazionale in settori considerati prioritari per il paese e per l'Europa. Raggiungere tale scopo costituisce, infatti, un passaggio irrinunciabile per vincere la scommessa di sviluppo del Mezzogiorno, dove coesistono un sistema industriale debole e un sistema scientifico pubblico che, nonostante limiti e difficoltà, rappresenta una componente significativa dell'intero sistema scientifico nazionale. Quanto appena ricordato, pone in evidenza una sensibile discontinuità nell'approccio “politico” alla questione dell'innovazione e della diffusione della conoscenza tecnologica, in particolare dove si riconosce agli attori “pubblici” del mondo della ricerca (sistema universitario meridionale, enti pubblici di ricerca, strutture consortili promosse dal primo come dai secondi) il ruolo di riferimenti primari per la definizione di programmi e lo sviluppo di progetti di partnership con il mondo delle imprese private per il

perseguimento degli obiettivi collegati alle priorità previste sia dal PNR che dal PON (2000– 2006) e riprese dal Piano di sviluppo dell'innovazione in Campania.

3.3 Costruire una strategia regionale per lo sviluppo dell'innovazione: il contesto del Mezzogiorno e le opportunità della Campania.

La Campania, così come le altre regioni del Mezzogiorno, presenta i tratti di un'economia in bilico, tra il rischio di un indebolimento relativo, determinato dal trasferimento di risorse verso aree più competitive, e l'occasione di un'accelerazione dello sviluppo, con il deciso rafforzamento delle tendenze di crescita già visibili in alcune aree. A lungo la politica per lo sviluppo del Mezzogiorno è stata rivolta alla compensazione dei divari. Tuttavia, come è stato osservato nel Programma di Sviluppo del Mezzogiorno (PSM), il documento guida dell'intera manovra di coesione indirizzata al riposizionamento della realtà meridionale a valere sull'intervento pubblico, i sussidi pubblici impiegati per compensare i maggiori costi derivanti dal contesto economico- sociale hanno avuto l'esito di disincentivare il cambiamento di tale contesto, nonché indebolire le forze che spingevano all'impegno individuale e alla mobilità dei fattori. La distorsione nell'allocazione delle risorse ha accentuato i fenomeni di dipendenza. Una nuova "politica economica nazionale per il Mezzogiorno", incentrata sulla qualità, sulla crescita, sull'occupazione, a forte motivazione strategica e culturale, mirata negli obiettivi, capace di orientare la parte più ampia delle risorse finanziarie disponibili, deve essere perciò in grado di realizzare una vera e propria "rottura" degli equilibri di stagnazione. Il PSM ha indicato cinque linee di intervento che, in modo distinto ma non indipendente, possono concorrere a produrre la discontinuità desiderata:

- politiche volte al miglioramento permanente del contesto economico, ambientale e sociale;
- azioni per la promozione dello sviluppo locale;
- azioni volte al rafforzamento della concorrenza e alla valorizzazione del ruolo del mercato;
- politiche per il mercato del lavoro;

- azioni volte ad accelerare l'attuazione delle riforme dell'Amministrazione pubblica e al miglioramento della sua efficienza.

In particolare, le politiche di contesto si pongono l'obiettivo di accrescere la dotazione di capitale sociale, in infrastrutture, tutela e fruibilità del patrimonio naturale e culturale, in giustizia e ordine pubblico, in strutture scientifiche e centri di competenza tecnologica – valorizzando le risorse inutilizzate del Mezzogiorno e favorendo effettive occasioni di investimento per le risorse “esterne”. Occorre ricordare, come il PSM indicasse fra gli strumenti fondamentali a sostegno delle azioni per la promozione dello sviluppo locale, il trasferimento e la valorizzazione dei risultati scientifici e dell'innovazione tecnologica, così da favorire:

- l'accumulazione di capitale sociale;
- la cooperazione e l'investimento congiunto di soggetti locali, privati e pubblici;
- gli investimenti diretti provenienti dall'esterno dell'area.

Le indicazioni del Programma di Sviluppo del Mezzogiorno per l'utilizzo dei fondi comunitari 2000-2006 senza dubbio hanno rappresentato uno strumento per programmare tale politica di investimento pubblico: ancora una volta la modifica permanente del contesto, deve derivare, anziché da interventi di compensazione degli svantaggi, da una discontinuità nel modello di crescita del Mezzogiorno. E, fra le variabili di rottura nel percorso della programmazione 2000- 2006, vale a dire gli elementi di innesco di un modello di sviluppo endogeno viene evidenziato, in particolare, «il rafforzamento della capacità di ricerca, innovazione e alta formazione del sistema meridionale, per lo stimolo e il sostegno ai processi di ammodernamento e diversificazione delle imprese esistenti; per attrarre risorse mobili (sia capitali sia competenze tecnico-manageriali), che accrescano il contenuto tecnologico delle produzioni del Mezzogiorno; per disseminare e valorizzare i risultati della ricerca». Rafforzare la capacità di ricerca e stimolare i processi di innovazione in Campania significa concorrere alla creazione di condizioni di base per la competitività regionale, alla competitività del sistema delle imprese, allo sviluppo delle risorse umane. Ai fini dell'efficacia dello sforzo va però ribadito come l'accrescimento della capacità di ricerca non possa essere disgiunto da un effettivo radicamento territoriale: sulle realtà e problematiche esistenti ma anche per il perseguimento di una strategia indirizzata verso il nuovo. Un percorso da realizzare favorendo il processo di trasferimento

dell'innovazione tra centri e strutture di ricerca e sistemi imprenditoriali e favorendo la localizzazione nell'area di imprese high-tech e operanti sulla frontiera tecnologica. Tuttavia, come si mostrerà nel prossimo paragrafo, i descrittori del sistema della ricerca in Campania segnalano la marginalità di tale sistema confrontato con la “mappa” dello sviluppo economico-produttivo territoriale, pur nella consapevolezza della presenza al suo interno di non poche punte di eccellenza nazionale e internazionale. La constatazione di marginalità può applicarsi anche agli interventi di promozione e di incentivazione dell'attività di ricerca istituzionale e industriale. Fino ad oggi, tali interventi sono stati caratterizzati sia dalla scarsa integrazione e finalizzazione verso obiettivi intermedi valutabili per misurare l'efficienza dell'intervento, sia dalla scarsa incidenza sulla capacità di orientamento tanto del sistema della ricerca quanto del sistema imprenditoriale. Nello stesso tempo, però, esistono singole potenzialità e individualità di eccellenza, oggi prevalentemente disperse, che potrebbero catalizzare aggregazioni di competenze capaci di proporre idee e know-how in grado di soddisfare la domanda del sistema produttivo del tessuto regionale, nonché di proporsi come elemento di attrazione per l'investimento imprenditoriale e di costituire la sponda scientifica e tecnologica ai bisogni sociali della regione. D'altronde, come si avrà modo di osservare fra breve, il sistema produttivo (accanto al quale, e nel quale, il sistema della ricerca dovrà essere sviluppato), appare fragile e in condizioni di chiaro ritardo. La trama del tessuto imprenditoriale campano è fondamentalmente costituita da piccole e medie imprese, sopravvissute al drastico ridimensionamento delle unità produttive causato dai processi di ristrutturazione della grande impresa e aggravato dalla crisi del sistema delle partecipazioni statali. Al tessuto di piccole aziende, in maniera ancora embrionale, comincia ad affiancarsi la presenza di grandi imprese industriali interessate a cogliere le opportunità collegate all'ampio bacino di risorse di conoscenza radicate nella regione. Ne deriva l'identificazione delle coordinate attraverso le quali sviluppare il processo di costruzione della strategia regionale per l'innovazione.

3.4 Le finalità e i programmi della strategia in Regione Campania

La Regione Campania arriva a questo importante appuntamento sulla base di precedenti deliberazioni, documenti ed atti ed avendo maturato la consapevolezza che:

- nel quadro delle politiche di sviluppo nei paesi ad economia avanzata, la ricerca e lo sviluppo tecnologico sono considerati il motore dello sviluppo economico e sociale per la capacità di offrire contributi all'economia del paese e alla soluzione di questioni territoriali e sociali;
- lo sviluppo economico tende sempre più a basarsi sul progresso e la pervasività delle conoscenze tecnologiche;
- la conoscenza acquista sempre di più valenza strategica come fattore decisivo di capacità di competizione per uno sviluppo economico e sociale sostenibile;
- la ricerca come capitalizzazione delle conoscenze si è mostrata un formidabile elemento di sviluppo quando, pur nel contesto di obiettivi generali miranti all'utilizzo sociale ed economico delle sue acquisizioni, ha conservato sufficienti gradi di libertà che hanno permesso la sua evoluzione;
- per le piccole e medie imprese si pone la necessità di trovare sponda in un sistema della ricerca di elevato standard di competenza e di eccellenza, poiché la flessibilità organizzativa e il forte stimolo ad essere presenti in forma attiva sul mercato rendono tali imprese più idonee ai cambiamenti collegati allo sviluppo di nuove tecnologie basate sulla ricerca, mentre le esigue dimensioni, anche finanziarie, e il deficit di visione strategica a medio lungo termine, quasi mai consentono ad esse di sostenere impegni di risorse tali da garantire percorsi autosufficienti nei processi di innovazione.

In accordo con il disegno generale sviluppato in precedenti documenti, quali il Programma regionale della ricerca (PRR) e il Piano di sviluppo dell'innovazione in Campania (PSIC), quanto appena osservato corrisponde alla scelta di operare una transizione che conduca la regione, da sistema economico basato in modo prevalente su settori tecnologicamente non avanzati, o dipendenti da processi decisionali esterni all'area, verso un'economia orientata alla creazione di valore attraverso attività ad alta intensità di conoscenza. Così facendo si vuole anche realizzare un processo di convergenza tra

l'accrescimento qualitativo e tecnologico di imprese e settori già oggi presenti con l'attrazione di nuova capacità tecnologica in aree promettenti e ad alto valore aggiunto, operando in concorrenza con altri sistemi territoriali.

Le finalità da perseguire diventano quindi:

- promuovere uno sviluppo della ricerca capace di generare know-how e conoscenza a quel livello di massa critica tale da consentire la realizzazione di servizi sociali, il sostegno all'imprenditoria locale in settori tecnologici avanzati, lo stimolo alla nascita di iniziative imprenditoriali in quei segmenti dove la ricerca tecnologica offre potenzialità di trasferimento di conoscenza, la costituzione di un polo di attrazione per investimenti provenienti dall'esterno della Campania;
- promuovere l'aggregazione delle competenze locali (riconducibili tanto al sistema della ricerca quanto al sistema industriale), allo scopo di concentrare, e non disperdere, fra diversi soggetti istituzionali e una pluralità di iniziative di ricerca, le risorse di conoscenza presenti o da mobilitare, così da rendere remunerativo l'investimento del capitale d'impresa o del venture capital;
- costruire un ponte tra il sistema della ricerca e il sistema della produzione di beni e servizi, ponendo a confronto l'offerta di competenze tecnologiche con la domanda di tecnologia dell'impresa;
- investire in quei settori della ricerca tecnologicamente maturi, in grado però di risposte alle domande del sistema imprenditoriale;
- individuare i settori della ricerca regionale a forte concentrazione di risorse umane, intellettuali e strumentali, in grado di generare ritorni in termini di sviluppo del tessuto imprenditoriale;
- garantire la complementarietà tra la strategia regionale per lo sviluppo dell'innovazione e le azioni comunitarie e nazionali esistenti, allo scopo di evitare qualunque sovrapposizione con progetti, programmi, protocolli già in essere (Centri di eccellenza, PON, ecc.).

Per perseguire tali finalità, occorre definire un programma d'azione che si ponga quali obiettivi specifici:

- realizzare un sistema di governo della ricerca attraverso una rete di alleanze istituzionali tra gli attori del processo – imprese, Università, Enti di Ricerca, Governo locale – che consenta la definizione di ruoli e di competenze; 16
- sviluppare un coordinamento dei programmi e delle linee di finanziamento per focalizzare lo sforzo complessivo su un numero limitato di obiettivi;
- concentrare le misure di incentivazione verso progetti ad alto contenuto scientifico, aggregando i soggetti, pubblici e privati, istituzionali e imprenditoriali, sugli stessi progetti;
- definire linee strategiche di sviluppo aderenti alle tipologie della domanda imprenditoriale e alle competenze di ricerca, nel contesto delle linee guida nazionali ed europee;
- sostenere la capacità, ma anche la volontà, di ricerca ed innovazione del tessuto imprenditoriale, offrendo delle opportunità di innalzamento tecnologico propedeutiche ad una migliore interazione con il sistema dell’offerta;
- integrare in modo programmatico i flussi di finanziamento della ricerca industriale con quelli della ricerca che si svolge al di fuori delle imprese, al fine di far convergere obiettivi e linguaggi, pur nel rispetto delle specificità, con la volontà di accrescere la qualità media degli interventi e di promuovere la creazione di aggregazioni di gruppi di ricerca in centri di eccellenza.

Si potrà comprendere, in tal senso, come la disponibilità di co-finanziamenti comunitari selettivi e mirati (POR e PON) non solo costituisca un elemento di discontinuità nelle politiche regionali, ma rappresenti una formidabile opportunità per il rilancio dell’economia del Mezzogiorno. Questa prospettiva potrà essere pienamente colta in tutti i settori dell’intervento comunitario, solo se le risorse disponibili saranno utilizzate all’interno di programmi complessivi di sviluppo. Tali programmi costituiscono l’elemento di “ordinamento” e di “razionalità” per una molteplicità di programmi d’azione e l’occasione per mobilitare risorse allo scopo di poter generare, a regime, una politica stabile della Regione in ciascun settore d’intervento. La realizzazione di un sistema della ricerca in Campania, così come il raggiungimento degli obiettivi posti a tale sistema, si fonda su strumenti di programmazione, quali il Programma Regionale di Ricerca e il Piano Regionale per l’Innovazione, in grado di orientare lo sviluppo del sistema di ricerca e indirizzare le iniziative autonome delle diverse componenti verso il soddisfacimento delle

esigenze del sistema economico e dei bisogni sociali espressi dalla Regione e riconducibili alla ricerca scientifica, alla tecnologia e alla capacità di innovazione. L'obiettivo principale e prioritario degli interventi programmati nel campo della ricerca e dell'innovazione è di concorrere, insieme alle altre politiche di sviluppo regionale, a stabilire nel medio-lungo periodo (non rinunciando tuttavia dall'intraprendere misure a (breve termine) per la Campania un differente posizionamento nel contesto nazionale ed europeo, percorrendo l'ambizioso percorso che da un presente di regione *science-user* (area di semplice utilizzo di tecnologie) conduce a un traguardo auspicabile di regione *science-maker* (area di generazione di nuova conoscenza). Gli obiettivi specifici delle azioni programmate investono sia il medio e lungo periodo che il contingente. Accanto, quindi, alla volontà di costruzione di collegamenti funzionali tra scienza e imprenditoria per l'indirizzo del sistema della ricerca, andranno realizzate nuove modalità partecipative dell'insieme delle imprese, in grado di condizionare, attraverso la domanda, il processo di ri-orientamento dell'offerta. Coerentemente a questa impostazione, tale finalità potranno essere raggiunte solo attraverso il coordinamento di una molteplicità di soggetti istituzionali e l'attuazione di azioni di orientamento, condizioni indispensabili per promuovere la formazione di quelle masse critiche di ricerca che siano in grado di mobilitare risorse umane ed intellettuali disponibili, e tuttavia poco conosciute o scarsamente utilizzate proprio a causa della loro natura individuale. Tale mobilitazione potrà avvenire solo attraverso la definizione di linee strategiche di programmazione e sviluppo in grado di coniugare la crescita "spontanea" del sistema scientifico, per lo più guidata da assets extra-locali, con le esigenze e le motivazioni generate sul e per il territorio campano: in altri termini, si deve favorire l'intreccio tra i diversi "domini tecnologici" che caratterizzano il sistema dell'offerta scientifica, e la realtà locale poco strutturata in aree sistema, distretti e in reti e filiere di imprese e di soggetti attivi sul territorio. Come si potrà comprendere, l'obiettivo richiede che, in primo luogo, sia individuata e definita la domanda di tecnologia e di innovazione proveniente dal mondo delle imprese; in secondo luogo, che sia verificata l'effettiva possibilità di soddisfare tale domanda, trovando sponda nell'offerta tecnologica del sistema della ricerca regionale. Se l'obiettivo di medio e lungo periodo è principalmente quello di mobilitare ed orientare il mondo della ricerca scientifica e dell'impresa verso approcci di maggiore collaborazione e dialogo in alcune aree particolarmente promettenti, la strategia regionale dell'innovazione mira altresì ad

intraprendere azioni di breve periodo finalizzate a supportare i processi spontanei di collaborazione che emergono dal contesto territoriale. La Regione Campania intende, infatti, da un lato promuovere un programma d'azione concertato con i principali attori del territorio, focalizzato su un limitato numero di obiettivi e di progetti coerenti con la domanda imprenditoriale e le competenze di ricerca presenti nella regione; ma dall'altro ritiene cruciale guardare con attenzione le iniziative che emergono dal contesto territoriale e supportarle laddove risultino coerenti con le strategie di fondo del soggetto istituzionale. Esiste cioè l'esigenza di lavorare su due binari, il primo caratterizzato da obiettivi di medio e lungo periodo e su problematiche che richiedono una grande capacità di programmazione da parte della Regione e degli attori coinvolti nel processo; il secondo binario, invece, risponde a esigenze di breve periodo e rappresenta una linea d'azione in grado di venire incontro a problematiche più "emergenti" che, se gestite e supportate adeguatamente, favoriscono quel processo di avvicinamento tra il mondo delle piccole e medie imprese e quello dell'innovazione. L'insieme della manovra di programmazione, sia di medio e lungo che di breve periodo, nel campo della ricerca e dell'innovazione intende sviluppare, quindi, una serie di azioni rivolte verso una pluralità di soggetti, dall'attività di ricerca alla risposta ad esigenze socio-economiche, allo scopo sia di introdurre elementi di razionalità e linee di sviluppo condivise, sia di favorire processi di aggregazione e convergenza attraverso meccanismi di incentivazione che impieghino, come prassi conseguente, strumenti di monitoraggio e di valutazione. Non solo è da ritenersi che tali obiettivi possano essere realisticamente raggiunti, alla luce della molteplicità degli strumenti di intervento a disposizione, sia finanziari che normativi, ma soprattutto che il loro raggiungimento segni una fondamentale e irripetibile occasione di svolta, di inversione di tendenza, nei processi di sviluppo economico della Campania.

3.5 Framework per le policy di RS&I

Le regioni d'Europa e del mondo si confrontano in un contesto altamente competitivo e in continua evoluzione. Hanno una necessità fondamentale: sviluppare le condizioni idonee a sostenere il fabbisogno di innovazione delle imprese, e costruire competenze distintive per attrarre nuovi investimenti.

Nell'era dell'economia della conoscenza, quando le risorse intellettuali rivestono un ruolo decisivo nella creazione del valore e nelle varie dimensioni della vita sociale, processi e meccanismi di sostegno a processi di innovazione e trasferimento tecnologico si rilevano indispensabili per accrescere il capitale intellettuale, favorirne la relativa applicazione per lo sviluppo di più efficienti e efficaci soluzioni e, per tale via, innalzare il livello di benessere collettivo e di partecipazione attiva dei cittadini.

Invero, la valorizzazione del capitale intellettuale, non può prescindere dalla relativa contestualizzazione, ossia da azioni che supportino lo sviluppo delle risorse e delle infrastrutture, la diffusione della cultura e dei valori, la valorizzazione delle competenze e dei talenti, espressione, tutti, delle specificità dei "luoghi" in cui lo stesso capitale trova alimentazione continua.

D'altra parte, la competitività delle aziende e la qualità della vita sono sempre più (inter)dependenti da una serie di processi, tra cui: lo stimolo per la produzione di nuove idee e lo sviluppo di conoscenze specialistiche; il rinnovamento e l'ampliamento della funzione d'uso dei prodotti; lo sviluppo di nuovi metodi di produzione, di fornitura, di distribuzione e di trasporto; l'innalzamento delle competenze professionali e delle qualità nell'organizzazione del lavoro; l'informatizzazione delle procedure e dei procedimenti nelle amministrazioni; la facilitazione all'accesso delle tecnologie informatiche e il sostegno alla relativa diffusione.

Contemporaneamente, è sempre più forte l'esigenza di sostenere processi che permettano di valorizzare ciò che gli individui singolarmente e nell'ambito di organizzazioni, più o meno complesse, conoscono o potrebbero conoscere, di promuovere la convergenza fra diversi tipi di conoscenza posseduta o "accessibile", di favorirne il trasferimento in applicazioni, generando per tale via innovazione e sviluppo.

Ai modelli lineari d'innovazione, nei quali R&S si trovano al punto di partenza di un processo sequenziale e causale, si sono progressivamente sostituite formulazioni più o meno estese di tipo sistemico, tutte accumulate dal presupposto che l'innovazione nasca da complesse interazioni tra i singoli, le organizzazioni ed il loro ambiente operativo.

In particolare, all'interno di un sistema dell'innovazione, è possibile individuare cinque tipologie di attori:

- i produttori della conoscenza (Università, Centri di Ricerca), che costituiscono il sottosistema dell'esplorazione, soggetti che ampliano i confini della conoscenza producendo nuove idee, nuovi metodi, nuove tecniche da mettere a disposizione delle piccole e medie imprese (PMI);
- i produttori di valore (micro, piccole, medie e grandi imprese), deputati a trasformare la conoscenza in valore per il mercato. Tali attori definiscono il sottosistema della valorizzazione, ovvero degli attori che sono in grado di trasformare la conoscenza in valore per il mercato;
- gli intermediari dell'innovazione (Parchi scientifici e tecnologici (PST), le Strutture o gli uffici di trasferimento tecnologico delle Università campane (TTO), le camere di commercio) – preposti a facilitare la diffusione della conoscenza ed il trasferimento tecnologico. Tutti questi attori convergono nel sottoinsieme di intermediazione, ovvero dei facilitatori nel processo complesso di trasferimento, adattamento ed utilizzazione delle conoscenze
- i soggetti istituzionali chiamati a rimuovere gli ostacoli che ancora si frappongono o rallentano un'efficace interazione tra ricerca e produzione, spingendo verso un'accentuata fluidità del ciclo ricerca-innovazione-produzione.

I diversi momenti di interazioni tra gli attori dell'innovazione determina gli elementi oggi ritenuti essenziali per lo sviluppo di soluzioni innovative rilevanti, ovvero:

- le *conditions for innovation*: dalla progettualità ed operatività dei singoli attori vengono a generarsi, nel confronto con l'ambiente esterno, le aspettative ed i bisogni latenti del mercato, si definisce i fabbisogni di innovazione da soddisfare e le competenze tecnico-scientifiche da maturare, si individuano i presupposti ed i meccanismi per l'attivazione di processi cooperativi di potenziamento innovativo ed evoluzione tecnologica significativi per uno sviluppo sostenibile del sistema economico locale, per la sua crescita e la qualità della vita dei suoi cittadini.
- i *governance mechanisms*: l'attivazione delle condition for innovation richiede meccanismi di esplicitazione comune dei fabbisogni e di coordinamento progettuale,

funzionali all'interazione tra il sistema delle imprese ed il mercato e tra il sistema delle imprese e quello della ricerca e da cui nascono le soluzioni tecnico-applicative che segnano lo sviluppo innovativo.

- un *user - driven and open innovation system*: altri ancora strettamente connessi al ruolo svolto dalle istituzioni pubbliche, dagli investitori pubblici e privati e dai centri di ricerca, istruzione e formazione nella produzione di beni collettivi, materiali e immateriali, necessari allo sviluppo di un contesto favorevole per i processi di clusterizzazione.

Una tale impostazione trova fondamento nel paradigma della *Quadruple Helix (QH)*, che enfatizzando un'ampia cooperazione in materia di innovazione, rappresenta una svolta verso una politica di innovazione *systemic, open e user-centric* che, fondata su processi di coproduzione dell'innovazione e su di un utilizzo più intelligente delle risorse, si pone correttamente in linea con la strategia di Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, e a supporto alla Strategia regionale di Innovazione per la smart specialisation (RIS3) lì dove i processi di innovazione *user-centered* garantiscono anche un migliore condizioni per commercializzare le soluzioni che ne derivano⁴⁸.

⁴⁸ Arnkil R. et al. (2010), "Exploring Quadruple Helix. Outlining user-oriented innovation models", University of Tampere, Work Research Center, Working Paper No. 85 (Final Report on Quadruple Helix Research for the CLIQ project, INTERREG IVC Programme

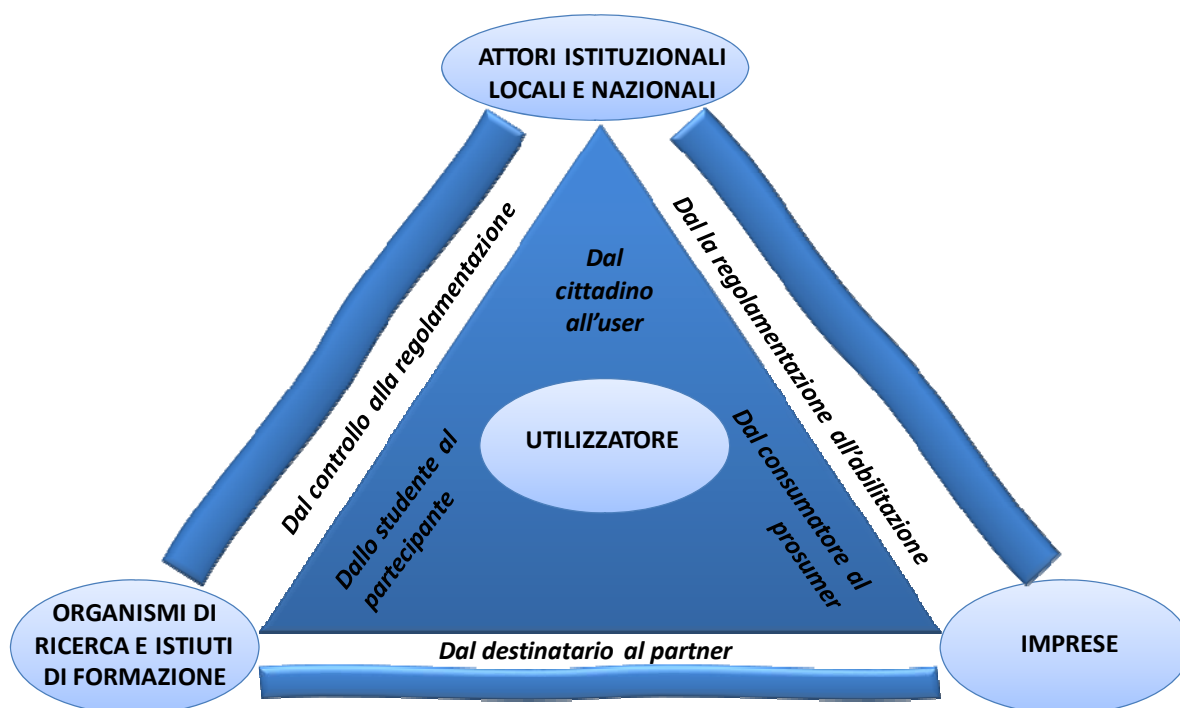


Figura 3.1 – La visione user-centred innovation e l’affermazione del paradigma QH.. Elaborazione propria.

3.5.1 Il paradigma di riferimento per una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva

Il paradigma della HQ ha il potenziale di superare, o almeno ridurre, gli *innovation gap* che normalmente inficiano i processi di sviluppo innovativo di tipo cooperativo:

- *technological innovation gap*: dovuto alla insufficiente capacità delle PMI di tradurre il loro know-how tecnologico in soluzioni ed applicazioni di business di successo con significativi impatti commerciali e sociali,
- *trust/moral gap*: derivante dalla mancanza di fiducia dei cittadini nelle tecnologie innovative sviluppate da aziende ed enti pubblici di ricerca in quanto tecnologie non sicure, non etiche o non ecologiche;
- *public sector innovation gap*: relativo alla insufficiente capacità delle autorità locali, regionali e nazionali di coinvolgere i cittadini nello sviluppo dei servizi pubblici.

Invero, il nuovo approccio di politica dell'innovazione che il paradigma HQ si caratterizza per:

- lo sviluppo di meccanismi di fertilizzazione incrociata per cui le risorse materiali e immateriali per la ricerca e l'innovazione sono costantemente alimentate dalle ricadute economico-sociali dei processi di trasferimento tecnologico,
- lo spostamento da un orientamento in cui si ricerca la best practice mediante la pianificazione delle azioni incentrate sugli input di innovazione verso un orientamento più flessibile fondato su politiche incentrate sugli sviluppi del mercato (leadership industriale) e specializzazione di competenze tecnico-scientifiche nonché qualificazione dei servizi di intermediazione

al fine di promuovere un approccio democratico per l'innovazione attraverso il quale lo sviluppo di strategie e il processo decisionale seguono priorità di sviluppo condivise e sono esposti a meccanismi di retroazione e valutazioni premianti, risultando per tale via anche socialmente responsabili nelle dimensioni proprie di una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva.

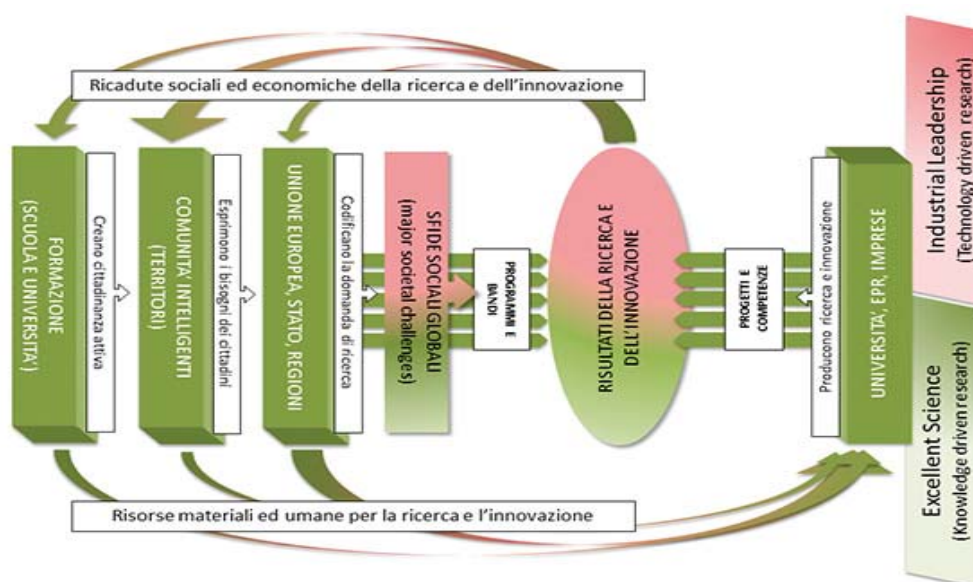


Figura 3.2 - La matrice attori, processi e prodotti di QH – Fonte: Regione Campania

In tal modo il nuovo approccio della QH intende perseguire uno sviluppo sostenibile dell'economia della conoscenza fondato sulla coevoluzione con la società della conoscenza. Naturalmente, i processi di specializzazione a livello regionale impegnano un momento di coordinamento e di sintesi a livello nazionale e comunitario in modo da evitare duplicazioni e favorire possibile sinergie.

L'Amministrazione Centrale è dunque chiamato a:

- interagire dialetticamente con l'Entità sovranazionale (l'Unione Europea), per utilizzarne al meglio le capacità di previsione di medio-lungo periodo (foresight), per creare sinergie con altre realtà europee su tematiche comuni (joint programming),
- a definire le grandi traiettorie tecnologiche (l'ICT, le biotecnologie, le nanotecnologie), per realizzare economie di scala in azioni trasversali (creare e sviluppare le condizioni di base e le opportunità dello sviluppo nel medio termine attraverso la formazione di giovani laureati e post doc in tutte le discipline, il finanziamento alle università e alla ricerca pubblica, alla creazione di infrastrutture che non hanno applicazione immediata in un certo settore produttivo ma anche per far sì che le priorità regionali vengano adeguatamente prese in considerazione nell'orientare strategie e risorse.

Dall'altra parte, le regioni sono chiamate a identificare le aree tecnologiche e produttive nelle quali può effettivamente competere alla frontiera su scala internazionale, attraverso:

- il sostegno allo sviluppo di singole applicazioni, di specializzazioni per tecnologia, mercato, segmento o bisogni degli utenti per favorire la specializzazione intelligente, unica via per ridurre la frammentazione ed eliminare la duplicazione, sostenendo la presenza di 1) aggregazioni stabili, efficienti qualificate e chiamati a governare i processi di innovazione delle filiere tecnologiche locali in un ottica di competitività globale, (Distretti ad Alta Tecnologia e Aggregazioni Pubblico-privati) e di 2) meta-organizzazioni sovra-regionali responsabili di favorire il coordinamento, l'integrazione e la razionalizzazione degli interventi a livello nazionale ed in un prospettiva comunitaria (Clusters nazionali strumenti evoluti di

analisi e meccanismi di valutazione e controllo delle politiche al fine di definire, in un contesto di risorse scarse, priorità di intervento (priority setting) e corretto dimensionamento delle risorse da destinare alle singole iniziative⁴⁹ ;

- azioni di diffusione e divulgazione dei risultati ai fini della informazione, promozione e sensibilizzazione: pubblicizzare i risultati ottenuti in diversi possibili ambiti applicativi, per favorire la diffusione dei risultati e incoraggiare futuri processi di trasferimento tecnologico attraverso l'estensione della conoscenza dei risultati del progetto ad un più ampio target di destinatari, lo sfruttamento dei risultati del progetto; ed il coinvolgere gli stakeholders del sistema dell'innovazione;
- azioni di *audit & upgrading* delle azioni di intervento pubblico al fine di migliorare i meccanismi di incentivazione ed introdurre meccanismi di premialità per le attività di RS&I.

Una tale visione strategica, che assume la conoscenza come suo perno e la costruzione del circolo della conoscenza–ricerca–innovazione–competitività, nonché i processi che le attivano e le legano – come obiettivo imprescindibile da perseguire, trova tra i suoi presupposti realizzativi lo sviluppo, strutturazione, qualificazione di un condiviso governo della rete regionale dell'innovazione e tra i suoi obiettivi realizzativi (ragion d'essere) il superamento delle criticità delle esperienze passate.

⁴⁹ Per la definizione di priorità e dimensionamento si rende dunque necessario ricorrere a metodologie, qualitative e quantitative, sistematizzate, strutturate e formalizzate, modificando l'ottica finora adottata secondo cui si è teso prevalentemente a massimizzare le capacità e la velocità di spesa delle amministrazioni. Numerose, nelle migliori esperienze internazionali, sono le tecniche implementative a disposizione per il priority setting: action plans, benchmarking, brainstorming, critical/key technologies, cross impact analysis, delphi method, demonstrators, embedding approaches, environmental scanning, expert panels, foresight units, issue surveys, mathematical and statistical modelling, mind mapping, morphological analysis, quantitative approaches in general, relevance trees, scenarios and scenario analysis workshops, simulation gaming, steering groups, SWOT analysis, trend extrapolation.

Tabella n.3.1 – La declinazione della strategia di sviluppo regionale in materia di ricerca e innovazione

VARIABILE CRITICA	CRITICITÀ DELLE ESPERIENZE PASSATE (*)	CARATTERISTICHE DA PERSEGUIRE
Tipologia di investimento	Enfasi sull'investimento immobiliare e sulle strutture fisiche di insediamento	Enfasi sull'investimento in capitale umano e su servizi qualificati
Obiettivo strategico	Agglomerazione di soggetti attraverso la co-localizzazione in strutture dedicate	Cambiamento culturale attraverso esperienze strategiche di collaborazione
Orizzonte temporale	Breve Dettato dalle tempistiche amministrative	Medio-lungo Definito in funzione degli obiettivi strategici
Governance	Guidata dal soggetto pubblico	Partnership pubblico-privato
Fissazione della agenda di R&I	Soggetto pubblico (Università Centri di ricerca pubblica)	Imprese
Struttura di costo prevalente	Alti costi fissi per investimenti materiali e alti costi di struttura	Struttura di costo a bassi costi fissi
Figure professionali	Figure generiche. Assenza di certificazione di competenze	Figure professionali dedicate con competenze relazionali e gestionali
Offerta di servizi alle imprese	Servizi amministrativi Servizi offerti gratuitamente	Servizi qualificati per l'innovazione (ad alto valore aggiunto) Distinguere nettamente tra servizi gratuiti di primo livello (creazione della domanda) e servizi qualificati per l'innovazione di secondo livello (con cofinanziamento delle imprese)
Fornitore di servizi alle imprese	Soggetto pubblico (Amministrazione pubblica o dai soggetti attuatori). Bacino limitato a livello regionale	Scelta effettuata dalle imprese. Mercato privato dei servizi qualificati Apertura competizione con fornitori esterni alla Regione
Presenza di cataloghi o capitolati con descrizione dei servizi	Assenti	Descrizione dettagliata del servizio essenziale per realizzare il monitoraggio Copertura dell'intero ciclo della innovazione e della catena del valore
Metodologie di supporto ai processi innovativi	Assenti o sviluppate ad hoc	Metodi strutturati
Inserimento delle strutture in reti	Struttura tendenzialmente isolate e autoreferenziali	Inserimento in reti nazionali e internazionali di competenze Gemellaggi con territori con maggiore esperienza
Definizione di risultati intermedi della collaborazione ricerca-impresa	Assenza di indicatori intermedi di risultato. Finanziamento a piè di lista o con copertura delle perdite	Indicatori intermedi di risultato negoziati tra soggetto pubblico finanziatore e soggetto gestore Finanziamento gestito secondo regole di condizionalità
Orientamento delle politiche per lo start up innovativo e la finanza	Enfasi dal lato dell'offerta di capitale di rischio	Approccio integrato offerta di capitali di rischio-domanda di capitali (deal flow)

regionale	Concentrazione su start up e growth	Concentrazione su seed capital e early stage
Strumenti operativi per lo start up innovativo e la finanza regionale	Promozione di fondi con ingresso dell'attore pubblico nel capitale Ruolo pubblico nella gestione	Fondo di fondi per la compartecipazione ad attività private Fondi rotativi o società di seed capital ex art. 107 T.U. Intervento integrato su capitale di rischio e finanza agevolata, con ridefinizione ruolo e operatività confidi e strumenti intermedi
Azioni di disseminazione dei risultati dei progetti	Utilizzo dei risultati ai fini della ricerca (verificare, attraverso pubblicazioni scientifiche e interventi in consessi specialistici la validità dei risultati del progetto, facendo conoscere i risultati ottenuti e ottenendo feed-back adeguati)	Divulgare i risultati ai fini della informazione, promozione e sensibilizzazione :pubblicizzare i risultati ottenuti in diversi possibili ambiti applicativi, per favorire la diffusione dei risultati e incoraggiare futuri processi di trasferimento tecnologico
Azioni di animazione	Assenti	Attivazione del mercato delle tecnologie attraverso la circolazione delle informazioni & Valorizzazione utilizzo ed applicazione dei RI&S
Strumenti evoluti di analisi e meccanismi di valutazione e controllo	Assenti	Sviluppo di sistema di bi e km per le attività di RS&I per l'analisi del contesto dell'innovazione e la gestione della conoscenza in materia di RS&I Audit & upgrading delle azioni di intervento pubblico

(*) Per esperienze passate si intendono in questa sede gli strumenti seguenti, attivati nel periodo 2006-2007, tra l'altro, sui PON e POR: centri di competenza; distretti tecnologici o cluster; parchi scientifici e tecnologici; poli di innovazione, iniziative di ingegneria finanziaria finanziate sui POR.

3.5.2 Il perimetro di analisi e esame degli stakeholder di riferimento

Il ruolo centrale dei sistemi territoriali di innovazione nell'attuazione delle politiche di sviluppo competitivo è oramai affermato come presupposto per facilitare la circolazione e la più proficua distribuzione dei contributi delle fonti della conoscenza, focalizzata a massimizzare l'impatto delle soluzioni innovative sulla capacità competitiva della componente imprenditoriale e quindi, in ultima analisi, del sistema territoriale di riferimento. Invero per i player dell'innovazione – riconducibili agli *explorers* (produttori della conoscenza che erogano innovazione scientifica e tecnologica), agli *exploiters* (produttori di valore deputati a trasformare la conoscenza in qualità aggiunta per il mercato, *catalysts* (i mediatori dell'innovazione chiamati ad incentivare la diffusione della conoscenza ed il trasferimento tecnologici) - poter godere di specifici vantaggi legati alla localizzazione in un ambiente favorevole all'innovazione aumenta considerevolmente la

capacità di rimanere competitivi nel contesto globale. Per i territori, rappresentare un ambiente favorevole all'innovazione significa non solo influire positivamente sullo sviluppo degli attori locali, ma anche riuscire ad attrarre nuove aziende e centri di ricerca in cerca di condizioni favorevoli per crescere.

Ciò che rende però un sistema regionale dell'innovazione competitivo e sostenibile è la formazione e formalizzazione di un network localizzato di attori e istituzioni del settore pubblico e privato le cui attività e interazioni generano, importano, modificano e diffondono nuove tecnologie all'interno e all'esterno della regione attraverso lo sviluppo diffuso e coordinato di attività di:

- informazione, sensibilizzazione ed animazione nei confronti degli stakeholders dell'innovazione tese ad amplificare la percettibilità dei potenziali vantaggi applicativi derivanti dall'universo della ricerca e dell'innovazione nonché la finalizzazione di questi ultimi all'interno dei contesti imprenditoriali;
- valorizzazione dell'offerta tecnologica (scouting tecnologico e marketing delle tecnologie) ed orientamento della domanda di innovazione (audit tecnologico e finanza per l'innovazione) nonché supporto alla creazione di impresa (*supporto allo Spin Off, sostegno alla nascita di nuove imprese promozione Idee Innovative di Business*), nell'ottica di abbattere le barriere che impediscono il dialogo osmotico tra sistema imprenditoriale e mondo della ricerca e, per tale via, contribuire a diffondere il valore economico insito nelle applicazioni portate alla luce da Università, Centri di Ricerca e laboratori e incrementare la capacità competitiva di tutte le imprese prive di un'adeguata capacità di rinnovamento;
- sviluppo dell'offerta di servizi specialistici per l'innovazione in modo da rispondere in modo integrato, qualificato ed affidabile ai fabbisogni degli stakeholders nei processi di trasferimento tecnologico (sviluppo competitivo di impresa, tutelabilità della proprietà intellettuale,).



Figura 1.3 - Il circolo virtuoso delle politiche di RS&I. Fonte Regione Campania.

L'esercizio di definizione delle priorità può essere svolto a differenti livelli, da un lato la definizione e gerarchizzazione di grandi obiettivi di politica industriale (obiettivi di cambiamento strutturale, obiettivi di aumento della dimensione media dell'impresa), ovvero l'identificazione di specifici settori, tematiche o tecnologie su cui concentrare l'attenzione politica e le relative risorse. La messa a sistema di tali azioni impone un momento di pianificazione condivisa degli interventi 1) orientata ad un accesso più diffuso e generalizzato all'innovazione, 2) destinata ad incidere congiuntamente sia sulla domanda che sull'offerta di innovazione e 3) in grado di garantire un coordinamento strategico-operativo nonché un monitoraggio ex-post alle azioni di policy per la ricerca ed innovazione. Solo sulla base di tali presupposti, un piano per lo sviluppo del Sistema regionale dell'Innovazione può portare al superamento dei vincoli strutturali che caratterizzano il contesto dell'innovazione regionale campano.

Al riguardo va evidenziata la particolare condizione di contraddizione che ancora tutt'oggi caratterizza il contesto regionale dell'innovazione campano: da un lato, l'elevato potenziale di innovazione e, dall'altro, lo scarso livello di performance raggiunto.

Con la realizzazione della Rete Regionale dell'Innovazione la Regione Campania ha inteso mappare gli stakeholder dell'innovazione e definire le possibili interrelazioni,

raccordando gli attori e le competenze distintive, facilita l'apertura e la connessione ai mercati e alle reti internazionali ponendo, come obiettivo principale, la realizzazione di un Sistema regionale dell'innovazione in Campania.

3.5.3 La politica regionale in materia di RS&I

Coerentemente con le priorità definite a livello comunitario e nazionale, le politiche per la ricerca e l'innovazione della Regione Campania sono inserite tra le politiche basilari in cui si articola la strategia regionale e operativamente connesse con le politiche di sviluppo economico e la competitività delle imprese. In particolare, la strategia di intervento per il periodo 2007-2013 ha puntato alla creazione di un Sistema Regionale dell'Innovazione sostenibile e competitivo attraverso la valorizzazione, il potenziamento e la messa in rete delle competenze endogene (sistema della ricerca, sistema delle imprese ed intermediari dell'innovazione) del territorio regionale

A partire da quanto realizzato dalla programmazione 2000-2006, trova, quindi, luogo la prosecuzione della Strategia Regionale per lo Sviluppo dell'Innovazione in Campania, attraverso un sistema di interventi differenziati per obiettivo/soggetto/settore, concorrenti in modo sinergico a incidere sul processo innovativo, nella sua circolarità inteso, nonché complementari e coerenti con gli obiettivi della programmazione nazionale e comunitaria in materia.

In particolare per il periodo di programmazione 2007-2013, l'area di policy "Politiche per la ricerca e l'innovazione" si è fin ora caratterizzata per la realizzazione di un sistema di interventi differenziati e concorrenti in modo sinergico a incidere sul processo innovativo attraverso lo sviluppo delle competenze degli stakeholders del sistema regionale dell'innovazione:

- finanziare progetti di ricerca di eccellenza (R&S e formazione) nelle aree tematiche prioritarie (Salute biotecnologie, Ambiente Agroalimentare. Tecnologie abilitanti. Tecnologie industriali. Scienze socio economiche, umane beni culturali e turismo) attraverso il sostegno alle azioni congiunte rivolte allo sviluppo (attività di ricerca), qualificazione (attività formative) e valorizzazione

(attività di diffusione dei risultati) del capitale umano (*Sviluppo di reti di eccellenza tra Università - Centri di Ricerca e Imprese*);

- favorire la nascita/potenziamento di forti concertazione di competenze scientifico-tecnologiche, di alto potenziale innovativo, attraverso una organica e strutturata collaborazione tra organismi di ricerca ed imprese su tematiche tecnologiche di ampia portata nei settori strategici per l'economia regionale, supportando investimenti in attività di R&S di nuovi prodotti/servizi, processi produttivi e/o tecniche e tecnologie in uno specifico ambito di riferimento (salute dell'uomo, trasporti e logistica avanzata, ICT, sistema agroalimentare, beni culturali e turismo, risparmio energetico, aerospazio/aeronautica, sicurezza ed ambiente, materiali) in un ottica di medio-lungo periodo (*Campus per progetti di ricerca industriale sviluppo sperimentale*);
- rafforzare, nel settore delle biotecnologie, la competitività dei sistemi locali e delle filiere produttive regionali mediante il sostegno a Programmi di R&S in grado di dar vita e/o potenziare, nel territorio della Regione un sistema integrato e formalizzato delle biotecnologie (Rete delle biotecnologie Campane) in grado di 1) potenziare e valorizzare le qualificate strutture di ricerca regionali operanti nel settore delle Biotecnologie, sensibilizzandole verso azioni di trasferimento tecnologico di tipo cooperativo con imprese e strutture di trasferimento tecnologico e 2) innalzare il contenuto scientifico-tecnologico di prodotti e/o processi e/o servizi e concorrere in tal modo allo sviluppo di strategie di riposizionamento competitivo delle imprese nel settore delle Biotecnologie (*Bando per la realizzazione della rete delle biotecnologie in Campania*);
- Grande Programma per lo sviluppo innovativo della filiere manifatturiere strategiche in Campania.
- Grande Progetto Banda Larga.

Tali interventi a regia regionale hanno trovato un momento di complementarità con le iniziative avviate, a livello comunitario, dal VII Programma Quadro per la ricerca, lo sviluppo tecnologico e le attività dimostrative per il periodo 2007-2013, che mira a costruire le fondamenta dello Spazio Europeo della Ricerca attraverso una più efficace integrazione tra formazione, ricerca e industria e, a livello nazionale, dal PON "Ricerca Competitività", in grado di sostenere nell'area Convergenza ambiti di rilevanza strategica nazionale e valorizzare potenzialità e vantaggi comuni tra le regioni.

Un tale complesso di interventi si pone inoltre in continuità con le azioni di policy per la ricerca e l'innovazione nel periodo di programmazione 2000-2006, riconducibili a

- il rafforzamento ed all'ampliamento del patrimonio di competenze industriali esistenti attraverso la diffusione dell'innovazione tecnologica sostenuta da specifiche misure di incentivo (Misura 3.17);
- il collegamento stabile tra mondo della ricerca ed il sistema delle imprese attraverso la progettazione di strutture di interfaccia ad hoc per la ricerca applicata ed il trasferimento tecnologico: i Centri Regionali di Competenza (CRdC), strutture consortili a cui partecipano tutti gli Enti di Ricerca Pubblici del territorio, coinvolgendo le Università, i Laboratori di Innovazione ed i Centri di Ricerca Pubblici e Privati della Campania (Misura 3.17).

Per il periodo di programmazione 2007-2013 sono stati previsti in Campania interventi di sostegno alla Ricerca e l'Innovazione per:

- complessivamente 550 milioni di euro a valere sul POR FESR 2007-2013 relativamente all'Asse II - Competitività del sistema produttivo regionale e nel concreto all'Obiettivo Operativo 2.1 - Interventi su aree scientifiche di rilevanza strategica e 2.2 - Interventi di potenziamento di sistema e di filiera della R &S, che hanno trovato prima nelle *Linee di Indirizzo strategico per la RS&I* e poi nel *Piano di Azione per la ricerca e l'innovazione e l'ICT* una visione strategica ed un logica di intervento sistemica ed complementare alle altre azioni a livello nazionale;
- circa 1.000 milioni dal PON REC 2007-2013, distribuiti in quattro linee d'intervento (Progetti di Innovazione Industriale e interventi collegati; Distretti di

alta tecnologia e relative reti Laboratori pubblico-privati e relative reti; Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche, smart cities & Communities) che, definite in coerenza con le priorità di sviluppo individuate dalla Regione Campania, hanno permesso (consentono) di sviluppare un continuum dell'azione regionale tesa all'affermazione di aggregazioni stabili ricerca-imprese ed allo sviluppo di filiere tecnologiche in grado di favorire il riposizionamento della Regione Campania nel sistema della ricerca e innovazione nazionale e comunitaria.

Entrambe le tipologie di interventi sono funzionali allo sviluppo di processi di una prima *smart specialization* regionale e pongono la Regione Campania in linea con le nuove indicazioni fornite dalla Commissione Europea nella definizione delle strategie per la ricerca e l'innovazione per il periodo 2014-2020. Infatti i due orientamenti permettono di perseguire in modo complementare processi di trasformazione economica integrati e basati sul territorio:

- incentrando il sostegno della politica e gli investimenti su fondamentali priorità, sfide ed esigenze di sviluppo basate sulla conoscenza a livello nazionale e regionale;
- valorizzando i punti di forza, i vantaggi competitivi e il potenziale di eccellenza del territorio regionale;
- supportando l'innovazione tecnologica basata sulla pratica e promuovendo gli investimenti nel settore privato.

Per il periodo 2007-2013, lo strumento di attuazione della programmazione comunitaria in materia di RS&I è stato il Piano di azioni per la "Ricerca & Sviluppo e Innovazione e ICT" - adottato con Deliberazione di Giunta Regionale del 29 Aprile 2011 - in cui sono declinate le azioni tese a realizzare un Sistema Integrato della Ricerca e dell'Innovazione regionale, sostenibile e competitivo.

In particolare, in linea con le previsioni dell'approccio della Specializzazione intelligente (Smart Specialization), il Piano si propone di supportare lo sviluppo della strategia regionale per l'innovazione secondo le seguenti direttrici di azione:

- concentrazione delle risorse pubbliche su priorità, sfide e bisogni di sviluppo basato sull'innovazione e la conoscenza;
- previsione di misure per stimolare l'investimento privato in ricerca e sviluppo;
- supporto al posizionamento del sistema della ricerca e dell'innovazione in specifici mercati o nicchie nell'ambito di catene del valore internazionali;
- coinvolgimento attivo delle diverse categorie degli stakeholders dell'innovazione, anche mediante la sperimentazione di modelli di governance;
- adozione di sistemi di monitoraggio e valutazione, anche mediante lo sviluppo di modelli di premialità ex post.

La realizzazione di un Sistema Integrato della Ricerca e dell'Innovazione Regionale, sostenibile e competitivo, attraverso la valorizzazione, il potenziamento e la messa in rete delle competenze endogene, è stata perseguita attraverso la formalizzazione dei seguenti obiettivi strategici e le connesse azioni:

Tabella 3. 2 - Gli obiettivi del Piano per la ricerca e l'innovazione. Elaborazione propria.

OBIETTIVO STRATEGICI	AZIONI
1. Potenziamento del Sistema Universitario regionale e della rete regionale dei centri di ricerca.	1.1: Assetto normativo 1.2: Potenziamento delle infrastrutture 1.3: Rafforzamento delle attività di ricerca 1.4: Valorizzazione delle risorse in formazione 1.5: Creazione di reti tra le Università della Regione 1.6: Sostegno dell'alta formazione artistica e musicale
2. Sviluppo del capitale umano.	2.1: Sviluppo di reti di eccellenza tra sistema pubblico della ricerca e della formazione e sistema industriale 2.2: Creazione di strutture dedicate all'Alta Formazione Specialistica. 2.3. Sostegno alla formazione on the job nell'ambito di attività di ricerca applicata
3.Promozione dell'Innovazione e del Trasferimento Tecnologico.	3.1: Costruire un Sistema Regionale per l'Innovazione 3.2: Incentivare lo sviluppo di filiere tecnologiche 3.3: Favorire processi di diffusione della cultura della ricerca e dell'innovazione nel sistema regionale 3.4: Favorire la creazione di nuove imprese, con particolare riguardo ai giovani

Se da un lato il perseguimento dei primi due obiettivi ha consentito di potenziare e valorizzare la funzionalità delle strutture di ricerca, la qualità dei servizi, la gamma dell'offerta, nonché le attività di ricerca e il capitale umano, il terzo obiettivo mira a promuovere la capacità delle imprese di assorbire conoscenze e tecnologie favorendo la strutturazione di un rapporto continuo ed organizzato tra il mondo delle competenze e il mondo delle imprese.

Tabella 3.3 - Le azioni previste per il perseguimento Obiettivo 3. *Promozione dell’Innovazione e del Trasferimento Tecnologico.*

AZIONI	DETTAGLIO
3.1: Costruire un Sistema Regionale per l’Innovazione	<ul style="list-style-type: none"> • attivare uno Sportello Unico per l’Innovazione quale un front-office di primo livello rivolto alle PMI • organizzare la Rete Regionale dei Fornitori di Servizi per l’Innovazione e il TT • connettere il Sistema Regionale per la RS&I alle reti europee ed internazionali • favorire attività di Technology Foresight per sostenere l’ideazione di nuovi prodotti • sviluppare attività di promozione e divulgazione delle opportunità, competenze e risultati del sistema della ricerca e dell’innovazione
3.2: Incentivare lo sviluppo di filiere tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> • promozione delle aggregazioni pubblico private con elevato impatto sulle filiere • realizzazione della rete regionale delle Biotecnologie • sostegno alle imprese nella realizzazione di Progetti di grande impatto territoriale • sostegno a Progetti di ricerca pilota a regia regionale
3.3: Favorire processi di diffusione della cultura della ricerca e dell’innovazione nel sistema regionale	<ul style="list-style-type: none"> • diffondere la cultura d’impresa all’interno delle università e presso i giovani • sviluppare un’attività di promozione e divulgazione delle opportunità, competenze e risultati del sistema della ricerca e dell’innovazione della Campania • promuovere l’esperienza presso imprese innovative da parte di studenti e laureati • favorire lo sviluppo di metodi e sistemi di gestione innovativi • favorire lo sviluppo di reti internazionali di collaborazione per lo sviluppo di progetti di ricerca e innovazione di respiro globale
3.4: Favorire la creazione di nuove imprese, con particolare riguardo ai giovani	<ul style="list-style-type: none"> • favorire la nascita di nuove imprese o di nuove linee di business all’interno delle imprese esistenti • promuovere e supportare lo sviluppo di idee innovative di business presso le università e i centri di ricerca • sviluppare strumenti di finanza innovativa, volti alla creazione di imprese innovative regionali e degli spin-off

Nel dettaglio, l’Azione 3.2: *Incentivare lo sviluppo di filiere tecnologiche*, mira, tra l’altro, a definire le priorità su cui concentrare le risorse disponibili privilegiando interventi e settori a maggior potenziale e più elevato impatto territoriale.

Le aree di intervento sono state raggruppate in settori strategici. In particolare, si distingue tra Settori a carattere trasversale e Settori a carattere verticale, distinti in Settori di particolare rilevanza industriale e Settori di particolare rilevanza Territoriale. Settori a carattere trasversale: *Information & Communication Technology*; Biotecnologie; Nuovi Materiali. Settori a carattere verticale di particolare rilevanza territoriale: Osservazione dell’Ambiente e Sicurezza delle Infrastrutture; Beni Culturali e Turismo; Salute e Agroalimentare. Settori a carattere verticale di particolare rilevanza industriale: Energia; Logistica-Trasporti- Automotive; Aerospazio.

Una tale classificazione è frutto dell’analisi delle caratteristiche di ciascun settore tecnico-scientifico in funzione delle relative caratteristiche dimensionali (numero di Enti di ricerca pubblici e privati, imprese) e della rilevanza rispetto alle possibili traiettorie di sviluppo socio-economico della Regione (PIL, numero di occupati, competenze professionali sviluppate e prospettive di sviluppo a livello internazionale) oltre che del grado di integrazione raggiunto fra sistema della ricerca e sistema delle imprese.

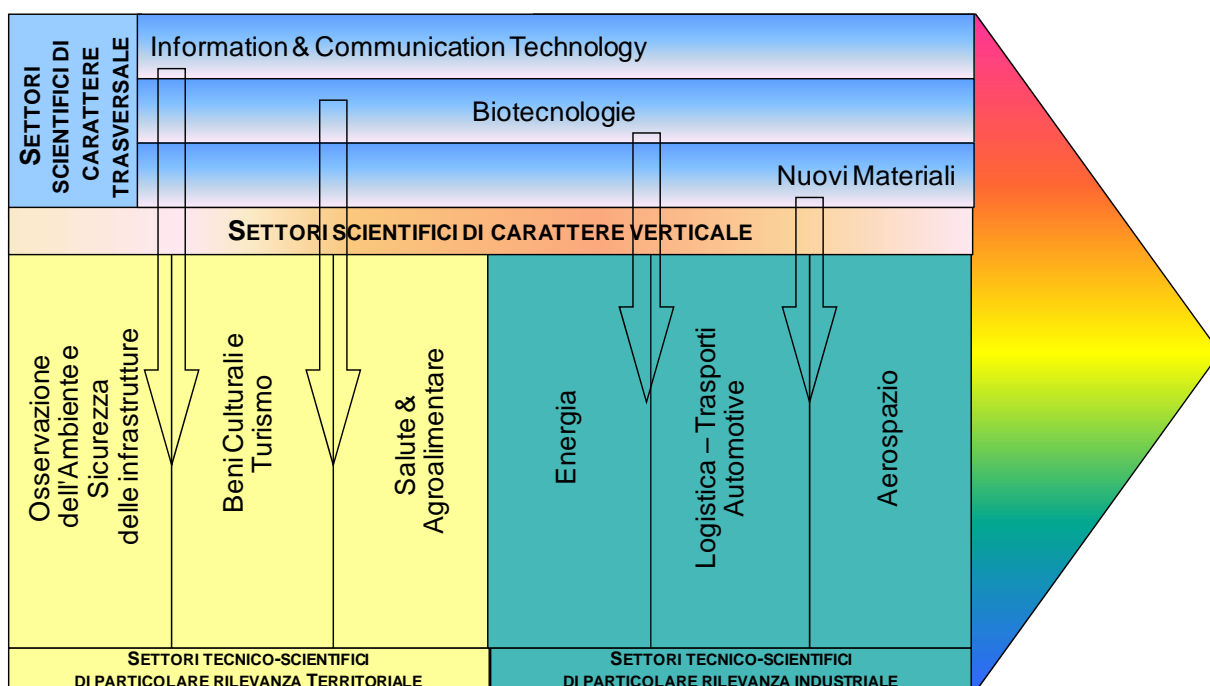


Figura 3.2 - I settori strategici per le azioni di RSI- Fonte: Regione Campania.

In particolare, nell'identificazione dei settori strategici e nella relativa caratterizzazione sono state esaminate la presenza di:

- *condizioni industriali*, presenza nel territorio di aziende leader sia nazionali che internazionali in grado di ricevere tale conoscenza; considerevole numero di piccole imprese attive nel settore che, in qualità di "partner tecnologici", diventa il collante fra università e grandi aziende.
- *condizioni scientifiche*, grado di orientamento dell'area alla Ricerca e Sviluppo nel settore specifico determinata in funzione della presenza università o centri di ricerca, che siano in grado di fornire conoscenze pre-esistenti e talenti
- *condizioni di governance*, presenza di nodi di trasferimento e modelli condivisi di gestione delle relazioni tra gli attori coinvolti nei processi di RSI.

Una tale scelta ha trovato il suo fondamento nei risultati raggiunti con la programmazione 2000-2006, ed in particolare grazie all'azione ad oggetto la costituzione e lo sviluppo dei Centri Regionali di Competenza (CRdC) - la cui missione è quella di realizzare, per le diverse aree strategiche di intervento, le condizioni per una transizione del sistema imprenditoriale verso uno sviluppo technology-based, attraverso l'impiego di risorse intellettuali e strumentali distintive - ed un suo momento di piena concretizzazione con la definizione delle aree tecnologiche previste dall'Accordo di Programma Quadro tra MISE, MIUR e Regione Campania in materia di Ricerca e Competitività 2007-2013 siglato il 31 luglio 2009, preliminare alla realizzazione delle azioni in Regione Campania relative l'Avviso di cui al Direttoriale n.713/Ric. del 29 ottobre 2010, rivolto sia al potenziamento e consolidamento di Distretti e Laboratori già esistenti, sia alla creazione di nuovi Distretti e Aggregazioni pubblico-private.

Inoltre, al fine di favorire lo sviluppo di un sistema in grado di supportare i processi di trasferimento tecnologico, l'azione amministrativa, in coerenza con gli obiettivi della nuova programmazione, con Decreto Dirigenziale del settore 01 - AGC 06 n. 446 del 27/11/2009 ha disposto di conferire, in house providing, a Campania Innovazione (già Città della Scienza), l'affidamento dei servizi di supporto operativo nonché i servizi di consulenza volti alla realizzazione di cinque specifici piani di fattibilità.

- Piano per la realizzazione delle azioni di accompagnamento all'innovazione e all'audit tecnologico;
- Piano per la Realizzazione della Rete dell'innovazione (Campania In.Hub).

Tali affidamenti si configurano come programmi integrati di azione, che compongono un'offerta complementare e articolata di progetti, servizi ed opportunità dedicata al sistema della ricerca e dell'impresa regionale. Tra gli obiettivi del *Piano per la realizzazione della rete dell'innovazione in Campania* vi è la realizzazione di una rete che svolga sul territorio, tra l'altro, una funzione di volano informativo nei confronti dei potenziali beneficiari, l'integrazione al fine di scongiurare il rischio di sovrapposizioni, tra le azioni di supporto previste dal PON e quella dei POR, nonché l'estensione del monitoraggio e valutazione a tutte le attività di animazione territoriale, comprendendo anche le attività in partenariato con gli stakeholders del sistema dell'innovazione: le imprese, gli organismi di ricerca pubblici (Università, enti di ricerca) e privati, gli intermediari di innovazione (Agenzie per l'Innovazione, Parchi scientifici tecnologici, Centri Regionali di Competenza, le Camere di Commercio, ecc.), gli Enti di Formazione, le associazioni di categoria (Confindustria, Confapi, Confcooperative, CIGL, UIL, CISL, ecc..) ed altri gruppi di interesse territoriale.

Sotto altra prospettiva, la finalità del *Piano per la realizzazione delle azioni di accompagnamento all'innovazione e all'audit tecnologico* è la costruzione ed implementazione di un sistema regionale di supporto alla ricerca e all'innovazione tecnologica, basato sull'applicazione reiterata nel tempo dei metodi di prospezione strategica per la costruzione e l'aggiornamento degli scenari futuri e la definizione delle policy più adatte, a favore delle quali definire una strategia di intervento regionale.

Operando sulla domanda di ricerca proveniente dal tessuto produttivo, il *Piano per la realizzazione delle azioni di accompagnamento all'innovazione e all'audit tecnologico* mira a favorire e migliorare la convergenza e l'integrazione fra le attività di R&S del sistema della ricerca scientifica regionale e la propensione all'innovazione del sistema produttivo locale attraverso una serie di interventi (Creative Clusters, Brokerage event e company mission, Eventi istituzionali/tematici, Foresight Tecnologico).

La sinergia tra le attività dei due Piani ha permesso di definire e strutturare, per Campania Innovazione, competenze, professionalità e un'offerta potenziale di servizi che

già oggi potrebbero costituire il *core business* dell’Agenzia Regionale per la promozione della Ricerca e dell’Innovazione, tanto da portare al riconoscimento di Campania In.Hub – Rete Regionale Ricerca e Innovazione quale soggetto per la realizzazione di azioni di networking, che riacordino gli attori e le competenze distintive, per favorire il dialogo tra il mondo delle idee e quello dell’industria (Legge Finanziaria Regionale 2012).

Affinchè gli asset del sistema dell’innovazione (ricerca e alta formazione, imprenditorialità e creatività, tecnologie e sostenibilità) possono essere attivati e congiuntamente concorre a processi di innovazione a sostegno della competitività regionale, è opportuno agire in un’ottica di sistema, da valorizzare, promuovere ed organizzare - anche grazie alle strutture intermedie e a fornitori di servizi specialistici - ed all’interno del quale l’indispensabile contributo istituzionale risulta quello di assicurare il coordinamento e l’integrazione degli interventi e la relatività coerenza con la programmazione unitaria.

3.6 Dinamiche strutturali del sistema dell’innovazione in Campania

3.6.1 Il quadro macroeconomico della regione Campania e le dinamiche congiunturali.

La situazione economica della Campania va inquadrata nel più generale contesto delle dinamiche in atto nel Meridione, a seguito della crisi iniziata nel 2008 oltreoceano e propagatasi in Europa. La necessità di operare un drastico consolidamento fiscale alla fine del 2011 e nel 2012, ha finito per acuire la recessione che ha colpito il paese; il Meridione sembra pagare lo scotto maggiore della crisi. Come evidenzia la Confindustria, i principali indicatori dell’economia meridionale sono ancora ben al di sotto dei livelli registrati nel periodo pre-crisi. Nel complesso, tra il 2007 e il 2011 il PIL del Mezzogiorno, in termini reali, ha subito una riduzione di quasi 24 miliardi di euro, pari a -6,8 per cento (per l’Italia la riduzione è del 4,5 per cento), mentre gli investimenti fissi lordi nel 2011 sono stati di 8 miliardi inferiori rispetto al 2007 (-11,5per cento)Particolarmente rilevante è stata la caduta degli investimenti nelle costruzioni (-42,5per cento)e nell’industria in senso stretto (-27,8 per cento). Nel contempo, la crisi economica sta determinando un processo di selezione

delle imprese da parte del mercato: come evidenzia il Rapporto congiunto Confindustria-SRM del 2012, nel Mezzogiorno il numero di imprese attive al terzo trimestre 2012 (circa 1 milione e 700 mila) si è ridotto dello 0,9 per cento rispetto al terzo trimestre 2007, mentre per il Centro-Nord il saldo risulta positivo (+2,7 per cento). Poiché al momento i previsori pubblici e privati (Confindustria) prevedono una ripresa del PIL e degli investimenti a livello nazionale solo a partire alla 2014, il miglioramento dalla crisi non è dietro l'angolo. In questo ambito, gli indicatori relativi alla Campania mostrano un quadro variegato, con molti elementi di debolezza e qualche punto di forza, su cui la Regione potrebbe far leva. Più in dettaglio, il PIL della Campania tra il 2007 e il 2011 si è ridotto dell'8,4 per cento, la riduzione più marcata tra le regioni del Meridione, fatta eccezione per il Molise (-11,6 per cento). In valore assoluto e in termini reali, il PIL della Campania è passato da 94,5 miliardi di euro nel 2007 a 86,5 nel 2011, contribuendo con 8 miliardi alla riduzione complessiva, sopra menzionata, di 24 miliardi del PIL registrato nelle regioni meridionali. Vale la pena sottolineare che il PIL campano ha continuato a ridursi nel biennio 2010-2011, a differenza di quanto accaduto a livello nazionale, dove si è registrata una leggera ripresa, prima della nuova caduta del PIL italiano nel 2012 (stimata al momento intorno al 2,4 per cento).

In Campania l'occupazione si è ridotta tra il 2007 e il primo semestre del 2012 dell'8,6 per cento, contro un valore medio per l'Italia di -1,3 per cento, e di -5,1 per cento per l'intero Meridione.

Tra le regioni meridionali, la Campania è quella che ha subito la perdita maggiore di posti di lavoro: nell'arco di tempo considerato quasi la metà dell'occupazione persa nel Mezzogiorno ha riguardato la Campania. Da osservare che in Campania (e nell'intero Meridione) la riduzione degli occupati è iniziata già nel 2008, mentre nelle regioni del centro-nord la crisi occupazionale si è manifestata solo nel 2009. Anche questo dato rafforza la constatazione che la crisi abbia colpito duramente un'economia, quella campana, ma più in generale quella meridionale, con evidenti debolezze strutturali pregresse e già in affanno prima che la crisi si abbattesse sull'Europa.

La caduta dell'occupazione è stata fronteggiata opportunamente con il ricorso alla Cassa Integrazione Guadagni (CIG) ordinaria, straordinarie e in deroga, che tra il 2007 e il 2010 ha registrato una crescita fortissima del numero di ore autorizzate, fino ad oltre un

miliardo di ore in Italia nel 2010 (contro 180 milioni circa nel 2007). Nel complesso, tra il 2007 e il 2011, nel Mezzogiorno si registra un aumento di circa 159 milioni di ore autorizzate, con la Campania (+40,6 milioni) e la Puglia (+39 milioni circa) ai primi due posti. Nei primi 9 mesi del 2012 il ricorso alla CIG cresce ulteriormente: nel Mezzogiorno sono state, infatti, richieste complessivamente 195 milioni di ore di CIG, in crescita del 15,6% rispetto al medesimo periodo del 2011.⁵⁰

Nel primo semestre 2012 il Mezzogiorno registra un tasso medio di disoccupazione del 17,4 per cento, in forte aumento rispetto al dato del 2011 e di gran lunga superiore al dato delle regioni centrosetteentrionali (anch'esso in aumento). La Campania, dopo la Calabria e la Sicilia, è la regione italiana con il più elevato tasso di disoccupazione, 19 per cento nel secondo semestre 2012, con un tasso in crescita dal 14 per cento del 2010 al 15,5 del 2011. Le difficoltà della Campania sono confermate se si esaminano gli indicatori di partecipazione al mercato del lavoro. Tra le regioni meridionali, la Campania presenta il più basso tasso di attività, definito come rapporto tra la forza lavoro (persone attive o in cerca di lavoro in età 15-64 anni), su popolazione (15-64 anni); la Campania ha il più basso tasso di occupazione (rapporto tra occupati e popolazione) in Italia, sotto il 40 per cento. Nel nostro Paese, la più alta disoccupazione giovanile si registra in Campania (44,4 per cento nel 2011, contro il 40,4 del meridione e il 29,1 per cento nazionale), La disoccupazione femminile nel primo semestre 2012 in Campania ha raggiunto il 20,8 per cento, rispetto al 17,7 del primo semestre 2011; entrambi i dati sono superiori alla media del Meridione.

La crescente disoccupazione, in particolare, quella giovanile, rischia di avere effetti strutturali negativi permanenti, in quanto essa si accompagna ad una ripresa dei flussi migratori verso altre regioni italiane e l'estero, in particolar modo della componente più istruita della popolazione. Il *brain drain* in atto, infatti, riduce lo *stock* di capitale umano qualificato della Campania nei prossimi anni, ponendo un'ipoteca sul potenziale di crescita economica di medio termine. La gravità della crisi è riscontrabile esaminando l'andamento degli investimenti. Il numero di imprese manifatturiere meridionali che hanno effettuato investimenti negli ultimi anni si è ridotto, con una incidenza dell'ammontare dell'investimento sul fatturato. In Campania la percentuale di imprese manifatturiere che

⁵⁰ Com'è noto, i dati ufficiali rilasciati dall'INPS riguardano le ore autorizzate, non il tiraggio effettivo.

investono si è ridotto dal 36,3 per cento del 2008 al 14,6 per cento del 2012, mentre l'incidenza sul fatturato si è ridotta dal 17,7 al 16,3 nello stesso arco di tempo.⁵¹

Per quanto riguarda il credito, la crisi ha aggravato una debolezza strutturale pregressa del Meridione, ossia la difficoltà delle imprese di accedere al credito (razionamento) e le condizioni del credito quando questo viene erogato. Le imprese meridionali hanno visto peggiorare le condizioni di accesso negli ultimi anni; in Campania questo ha riguardato il 44 per cento delle aziende manifatturiere nel 2011. I tassi passivi per le aziende meridionali sono cresciuti, mantenendosi costantemente sopra la media nazionale (6,1 per cento, dati di marzo 2012). In Campania i tassi praticati sono superiori anche alla media del Mezzogiorno (rispettivamente, 7,8 per cento, contro 7,59). La qualità del credito si è deteriorata ovunque nel Paese, ma nel Meridione in misura più accentuata: il tasso di sofferenza dei crediti (rapporto sofferenze/impieghi totali) nel Meridione è del 8,9 per cento contro 4,8 per cento del centro-nord)⁵²..

3.6.2 La struttura del sistema produttivo campano ed il grado di apertura internazionale.

Passando alla struttura produttiva, si osserva che nel Meridione tra il 2007 e il 2012 (terzo trimestre) il numero di imprese attive si è ridotto dello 0,9 per cento. In controtendenza il dato della Campania, dove la numerosità delle imprese è aumentata del 2,6 per cento nello stesso periodo. Si noti però che tra il 2012 (terzo trimestre) e il 2011, il numero di imprese campane attive si è ridotto dell'0,3 per cento. Secondo gli ultimi dati disponibili (primo semestre 2012), le imprese attive sono circa 470.000.

Con riferimento al settore manifatturiero, la Figura 3.5 illustra la distribuzione percentuale delle imprese manifatturiere per comparto (e per provincia), in confronto al dato nazionale. Si nota una concentrazione delle imprese manifatturiere campane nelle industrie alimentari e delle bevande, dell'abbigliamento e del pellame, dei prodotti del legno, della lavorazione di minerali superiore alla media nazionale. Ad esempio, in

⁵¹ Indagine OBI-SRM (Rapporto 2012 Impresa e Competitività).

⁵² I dati si riferiscono a marzo 2012 e sono citati in "Check-up Mezzogiorno", Rapporto congiunto Confindustria-SRM, dicembre 2012.

Campania il 16,5 per cento delle imprese manifatture attive opera nel comparto dell'industria alimentare, mentre in Italia solo il 10,5 per cento delle imprese manifatturiere appartiene a questo comparto. Si tratta di settori tradizionali con limitato valore aggiunto, più esposti alla concorrenza internazionale dei nuovi player mondiali (fatta eccezione per l'industria alimentare).

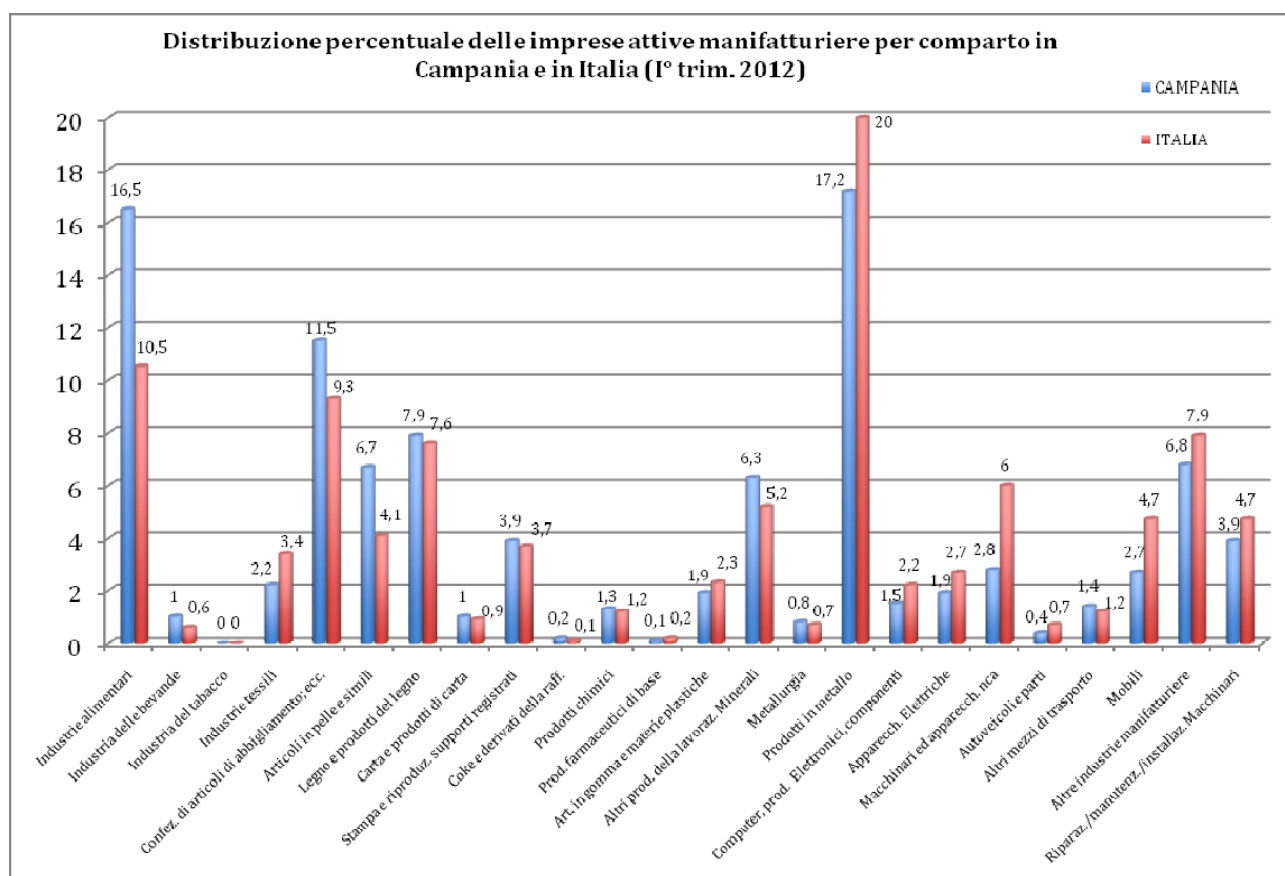


Figura 3.5 – Distribuzione delle imprese manifatturiere attive per comparto in Campania ed in Italia.

La dimensione media delle aziende nel Meridione, costituisce un obiettivo punto di debolezza del sistema produttivo. La prevalenza di imprese piccole, che è una caratteristica del sistema italiano, nel Meridione è accentuata. Nel Mezzogiorno, infatti, l'88,6 per cento delle imprese è di piccola dimensione (1-9 addetti), mentre nel Centro-Nord la percentuale è del 79 per cento. Il confronto con i partner europei è sfavorevole: basti pensare che in Germania le piccole imprese sono soltanto il 60,5 per cento del totale. In Campania, le imprese piccole (1-9 addetti) sono l'87,4 per cento, mentre la classe dimensionale medio-piccola (10-49) comprende l'11,3, quella media (50-249) l'1,1 per cento, mentre la classe grande (250 e oltre) soltanto lo 0,1 per cento delle aziende (dati ISTAT del 2009). Si noti,

tuttavia, che la Campania, insieme alla Puglia, alla Basilicata e alla Sardegna, presenta un piccolo numero di aziende con oltre 250 occupati (circa una quarantina), mentre Sicilia e Calabria ne sono totalmente prive. Con riferimento alla forma giuridica, occorre osservare che nelle regioni meridionali le ditte individuali prevalgono nettamente: esse rappresentano il 71 per cento delle imprese, contro il 58 per cento nazionale.

In questo quadro, un elemento positivo da sottolineare è l'incremento del numero di società di capitali. Nel Meridione, tra il 2011 (secondo trimestre) e il 2012 (secondo trimestre) le società di capitali sono aumentate del 3,2 per cento (in Italia dell'1,6 per cento nello stesso periodo). In Campania, il tasso di incremento è stato pari all'1,5 per cento (da 83.000 circa a 84.000). I tassi di sopravvivenza delle aziende a uno, due, tre, quattro e cinque anni sono leggermente più bassi nelle regioni meridionali rispetto alle circoscrizioni nord-est e nord-ovest. Il tasso di sopravvivenza a cinque anni si colloca intorno al 50 per cento nel Meridione. Per le imprese che sopravvivono, si nota una modesta crescita dimensionale: nel Mezzogiorno da 1,5 addetti a 2,6 addetti cinque anni dopo la nascita.

Un dato molto interessante, che lascia ben sperare per il futuro, è il numero di imprese giovanili, cioè quelle guidate da imprenditori con età inferiore ai 35 anni e, nel caso delle società, con età media dei soci inferiore ai 35 anni. Nella classifica delle province caratterizzate dal maggior numero di imprese giovanili, tra le prime dieci province italiane figurano tre delle cinque province campane: Napoli (seconda), Salerno (sesta) e Caserta (nona), che insieme raccolgono il 10,3 per cento di tutte le imprese giovanili del Paese.

Un ulteriore dato che merita attenzione è la capacità di attrarre Investimenti Diretti Esteri (IDE). L'Italia è percepita dai potenziali investitori stranieri come uno dei paesi europei meno attrattivi per un investimento di medio termine⁵³. Il rapporto tra gli investimenti diretti esteri in entrata e il PIL, come media 2001/2010, per l'Italia è pari all'1,2 per cento.⁵⁴ Queste cifre fanno comprendere i potenziali benefici connessi alla capacità di un paese di attrarre capitali esteri in investimenti produttivi. Su questo sfondo di scarsa capacità attrattiva dell'intero Paese, in Campania le imprese a partecipazione estera sono passate da 126 (2005) a 116 (2010) e infine a 102 (2011), con una riduzione del

⁵³ Rapporto annuale European Attractiveness Survey 2012 di Ernst & Young.

⁵⁴ Fonte: OCSE.

19 per cento tra il 2005 e il 2011.⁵⁵ Nello stesso arco temporale, il numero delle imprese a partecipazione estera è invece cresciuto in Puglia, Calabria, Molise e Sardegna, partendo però da un numero di imprese attive nel 2005 nettamente inferiore a quello della Campania. La Sicilia nel 2011 vantava il maggior numero di aziende a partecipazione estera tra le regioni meridionali (166 unità), con un aumento del 123 per cento rispetto al 2005. In questo quadro fatto di molte ombre e poche luci, spicca come elemento positivo l'andamento delle esportazioni. Le esportazioni meridionali ed italiane crescono ad un ritmo sostenuto, nonostante la generale debolezza della domanda europea. Nei primi sei mesi del 2012 le imprese manifatturiere meridionali hanno esportato per circa 22 miliardi di euro, con un aumento del 6,7 per cento rispetto all'analogo periodo del 2011 (+4,1 per cento la crescita dell'export nel Centro-Nord). Fra i principali settori dell'economia meridionale, il settore agroalimentare presenta un aumento del 6,6 per cento (in linea con il +7,3 per cento del Centro-Nord). Secondo i dati del *Rapporto 2012 Impresa e Competitività* di OBI/SRM, nel 2011 circa 1/3 delle imprese manifatturiere meridionali ha esportato (34,6 per cento): le stime per il 2012 prevedono una lieve diminuzione (33,2 per cento). La Campania e l'Abruzzo sono le regioni in cui si registra una maggiore propensione a esportare da parte delle imprese manifatturiere. Sicilia, Puglia e Campania sono le regioni dove il fatturato estero incide maggiormente sul fatturato aziendale delle imprese manifatturiere. Esiste inoltre una correlazione positiva tra classe dimensionale e propensione ad esportare e incidenza del fatturato estero. Esaminando la propensione ad esportare (percentuale delle esportazioni sul PIL), si nota che la media del Meridione, sia pure in crescita, dal 10,3 per cento del 2005 al 11,6 per cento del 2010 è meno della metà della media italiana (rispettivamente, 22,2 per cento nel 2005 e 23,9 per cento nel 2010).

In questo ambito, la propensione ad esportare della Campania, 8,9 per cento nel 2005 e 9,8 per cento nel 2010, risulta inferiori alla già bassa media del Mezzogiorno.

In particolare, nel corso del 2012, per il quale sono attualmente disponibili dati fino al terzo trimestre, la Campania ha migliorato il proprio saldo della bilancia commerciale, passato da -2,7miliardi di euro a - 864,15 milioni di euro.

Tale risultato è dovuto a una sensibile riduzione delle importazioni (passate dai 12,7 miliardi di euro del 2011 ai 7,9 miliardi del 2012, - 37,8 per cento rispetto al 2011) e

⁵⁵ Fonte: Elaborazione di Confindustria e SRM su dati Reprint, Politecnico di Milano e ICE.

ad una dinamica estremamente favorevole delle esportazioni (che registrano un aumento del 7,94 per cento rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente). La riduzione delle importazioni è un altro riflesso della crisi in Campania e della riduzione del PIL.

Analizzando il saldo commerciale della Campania emerge che le esportazioni campane nel 2011 hanno raggiunto il valore di 9,4 miliardi di euro, in crescita rispetto ai 8,9 miliardi del 2010. Nei primi 9 mesi del 2012 le esportazioni si sono attestate intorno ai 7 miliardi di euro.

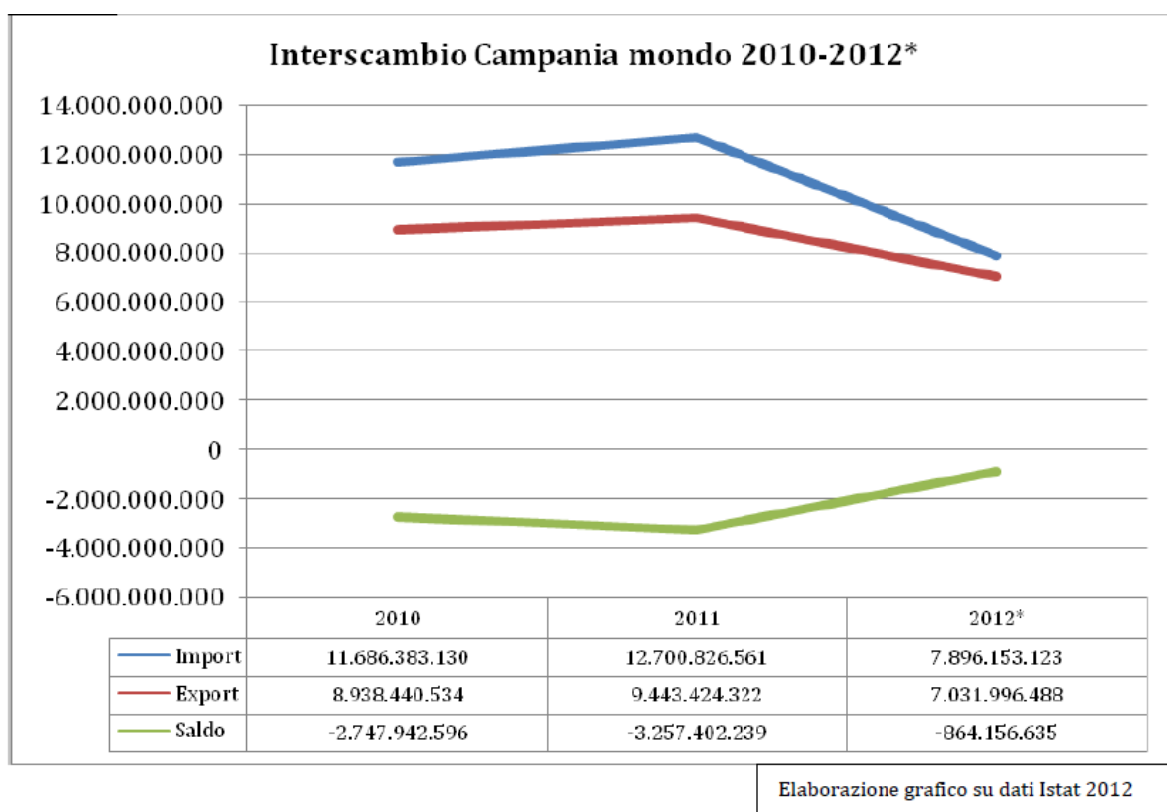
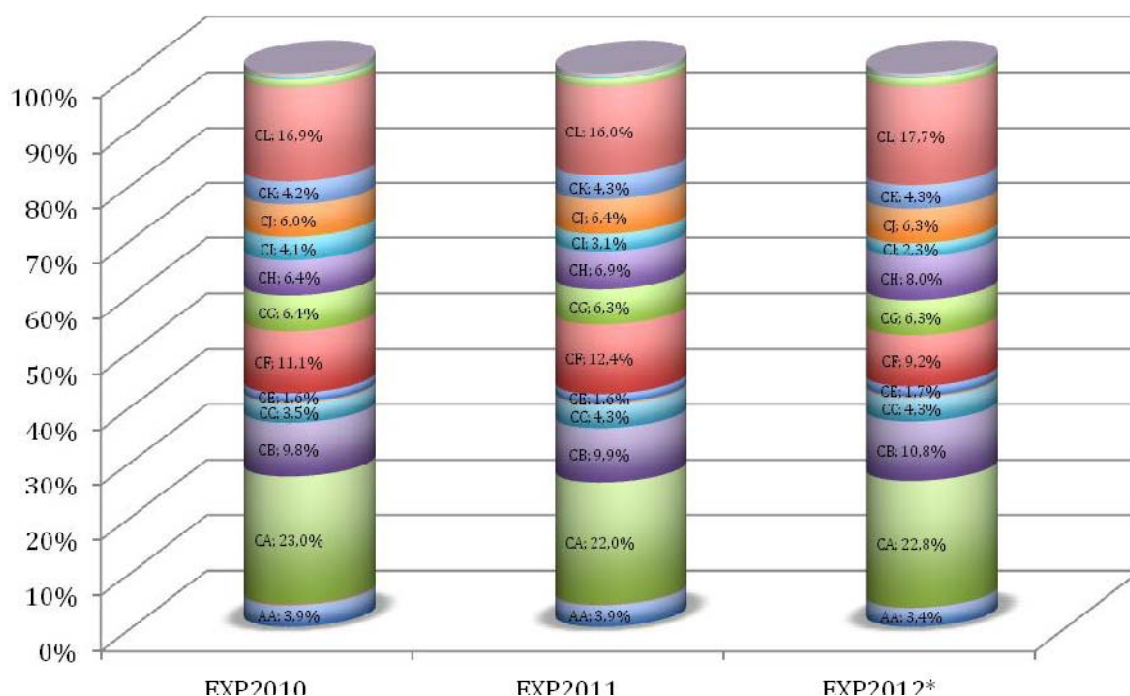


Figura 3.6 – Interscambio Campania mondo 2010-2012

La principale categoria di esportazioni della Campania è costituita da “Prodotti alimentari, bevande e tabacco” con il 22,8 per cento, seguita dai “Mezzi di Trasporto” con il 17,7 per cento. Quest’ultimo dato riflette sia la riduzione delle esportazioni del settore automotive, sia l’incremento del settore aeronautica-aerospazio, che nei primi tre trimestri del 2012 ha registrato un incremento del 18,4 per cento (751,02 milioni di euro verso 634,2) rispetto allo stesso periodo del 2011.



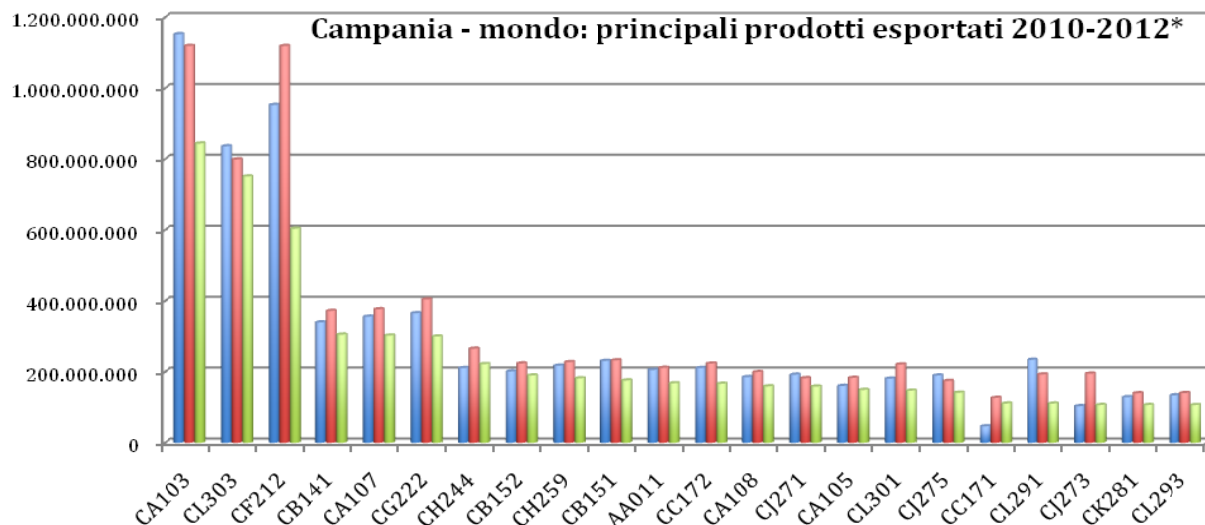
AA Prodotti dell'agricoltura, silvicoltura e pesca CH Metalli di base e prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti
 BB Prodotti dell'estrazione di minerali da cave e miniere
 CI Computer, apparecchi elettronici e ottici
 CA Prodotti alimentari, bevande e tabacco CK Macchinari ed apparecchi n.c.a.
 CB Prodotti tessili, abbigliamento, pelli e accessori CL Mezzi di trasporto
 CC Prodotti in legno; carta e stampa CM Prodotti delle altre attività manifatturiere
 CD Coke e prodotti petroliferi raffinati ALTRO Comprende le classi:
 BB- Prodotti dell'estrazione di minerali da cave e miniere
 CD- Coke e prodotti petroliferi raffinati
 DD- Energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata
 EE- Prodotti delle attività di trattamento dei rifiuti e risanamento
 JA- Prodotti dell'editoria e audiovisivi; prodotti delle attività radiotelevisive
 MC- Prodotti delle altre attività professionali, scientifiche e tecniche
 RR- Prodotti delle attività artistiche, di intrattenimento e divertimento
 SS- Prodotti delle altre attività di servizi
 VV- Merci dichiarate come provviste di bordo

Figura 3.7 – Distribuzione delle esportazioni per attività economica 2010-2012- Dati ISTAT

Al terzo posto vi è la categoria “Articoli farmaceutici” dove si nota che nel 2012 il peso dei farmaci sul totale dell’esportazioni si è ridotto. Al quarto posto tra le categorie di beni esportati si trovano i prodotti “Tessili, abbigliamento e pelli”, in aumento come peso percentuale sul totale esportato nel 2012. La categoria “Metalli di base e prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti” ha registrato invece un incremento, passando dal 6,4 del 2010 all’8 per cento del 2012. La categoria “Articoli in gomma” si colloca invece al

sesto posto tra i prodotti più esportati. In sintesi, i prodotti alimentari e i mezzi di trasporto (comprendenti aeromobili, automezzi, imbarcazioni e treni) rappresentano circa il 40 per cento delle esportazioni campane. Il settore aeronautico, quello automotive e quello nautico sono i settori a più alto contenuto tecnologico e di innovazione.

Analizzando più nel dettaglio le categorie, possiamo notare, che i prodotti maggiormente esportati appartengono alla classe “Frutta e ortaggi lavorati e conservati” con un aumento al settembre 2012 dell’8,9 per cento rispetto allo stesso periodo del 2011 all’interno di un *trend* 2010-2012 sostanzialmente stabile. Al secondo posto, con un *trend* notevolmente in crescita è la tipologia “Aeromobili e veicoli spaziali” che ha registrato al settembre 2012 un dato quasi uguale al totale del 2011. Il settore registra un *trend* di crescita da alcuni anni, consolidato nel corso dell’ultimo biennio. In diminuzione la classe “Medicinali e preparati farmaceutici” sia rispetto al 2010 (-10 per cento) ma ancor più rispetto al dato estremamente positivo del 2011(-24 per cento). L’andamento erratico delle esportazioni di farmaci può essere dovuto a dinamiche particolare del settore, dominato da multinazionali straniere. Tutte le altre categorie, ad eccezione di “Articoli in materie plastiche” fanno registrare nei primi tre trimestri del 2012 un dato medio superiore rispetto allo stesso periodo dell’anno precedente. La figura 3.8 seguente illustra i valori delle esportazioni per categoria merceologica. L’ordinamento nel grafico è stato effettuato sulla base dei dati del 2012.



CA103-Frutta e ortaggi lavorati e conservati CC172-Articoli di carta e di cartone
 CL303-Aeromobili, veicoli spaziali e relativi dispositivi CA108-Altri prodotti alimentari
 CF212-Medicinali e preparati farmaceutici
 CJ271-Motori, generatori e trasformatori elettrici; apparecchiature per la
 distribuzione e il controllo dell'elettricit 
 CB141-Articoli di abbigliamento, escluso l'abbigliamento in pelliccia CA105-Prodotti delle industrie lattiero-
 casearie
 CA107-Prodotti da forno e farinacei CL301-Navi e imbarcazioni
 CG222-Articoli in materie plastiche CJ275-Apparecchi per uso domestico
 CH244-Metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi; combustibili
 nucleari CC171-Pasta-carta, carta e cartone
 CB152-Calzature CL291-Autoveicoli
 CH259-Altri prodotti in metallo CJ273-Apparecchiature di cablaggio
 CB151-Cuoio conciato e lavorato; articoli da viaggio, borse, pelletteria e
 selleria; pellicce preparate e tinte CK281-Macchine di impiego generale
 AA011-Prodotti di colture agricole non permanenti CL293-Parti ed accessori per autoveicoli e loro motori.

Figura 3.8 – I principali prodotti esportati dalle imprese campane 2010-2012. Dati ISTAT.

CAPITOLO IV

MISURAZIONE DELLE PERFORMACE DI INNOVAZIONE IN REGIONE CAMPANIA ATTRAVERSO UN SET DI INDICATORI

4.1 Innovazione nelle regioni europee. Il Quadro di valutazione dell'innovazione regionale 2014

Ogni due anni il Quadro di valutazione “L'Unione dell'innovazione” è corredato di un Quadro di valutazione dell'innovazione regionale. Il Quadro di valutazione dell'innovazione regionale 2014 (RIS 2014) offre una valutazione comparativa del rendimento sul piano dell'innovazione delle regioni europee. La relazione esamina 190 regioni site nell'Unione europea, in Croazia, Norvegia e Svizzera.

Analogamente a quanto avviene per il Quadro di valutazione “L'Unione dell'innovazione” in cui i paesi sono classificati in 4 diversi gruppi di rendimento sul piano dell'innovazione, le regioni europee sono state a loro volta classificate quali Regioni leader dell'innovazione (34 regioni), Regioni che tengono il passo (57 regioni), Regioni innovatrici moderate (68 regioni) e Regioni in ritardo (31 regioni) (Figura 4.1).

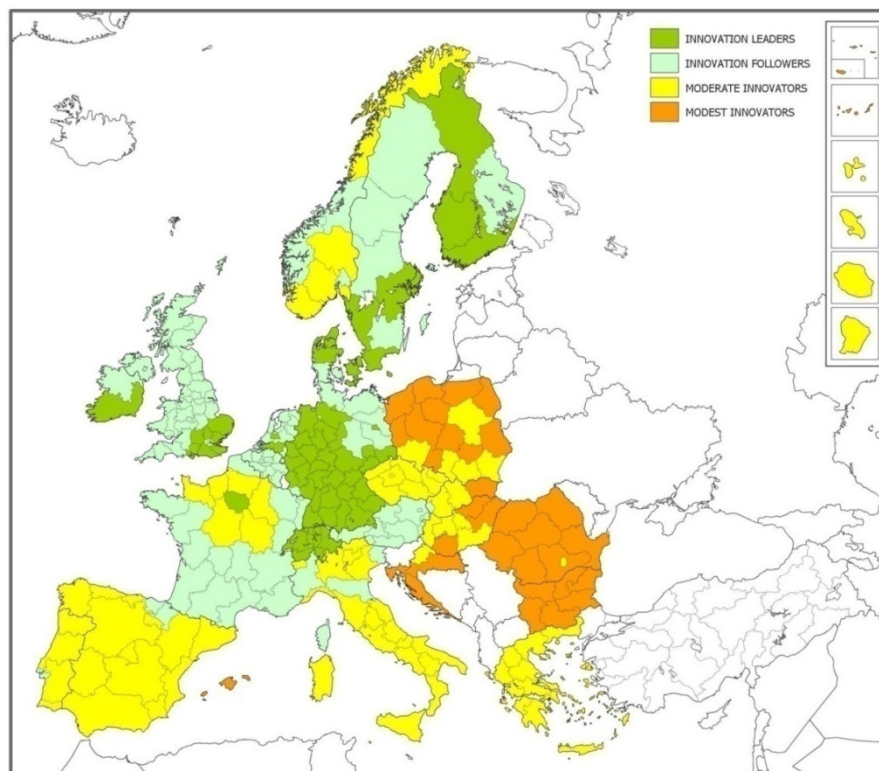


Figura 4.1: Gruppi di rendimento sul piano dell'innovazione regionale (RIS 2014).

Fonte: Innovation Union Scoreboard 2014- Pro Inno Europe.

Benché si registrino variazioni sul piano del rendimento innovativo regionale all'interno dei paesi, i gruppi di rendimento regionali corrispondono abbastanza bene ai rispettivi gruppi di rendimento in cui sono classificati i paesi nel quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione". La maggior parte delle regioni leader dell'innovazione e delle regioni che tengono il passo appartengono ai paesi classificati quali leader dell'innovazione e paesi che tengono il passo nel quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" e la maggior parte delle regioni innovatrici moderate e delle regioni in ritardo sono classificate nello stesso quadro tra gli innovatori moderati e i paesi in ritardo. Tuttavia, 14 paesi hanno regioni che si situano in due gruppi di rendimento e quattro Stati membri, Francia, Portogallo, Slovacchia e Spagna, hanno regioni in 3 diversi gruppi di rendimento regionale, il che sta a indicare differenze più marcate sul piano del rendimento innovativo all'interno dei paesi. Soltanto Austria, Belgio, Bulgaria, Repubblica ceca, Grecia e Svizzera presentano una resa innovativa relativamente omogenea poiché tutte le regioni di questi paesi si trovano nello stesso gruppo di rendimento. Tutte le regioni leader dell'innovazione

dell'UE (27 regioni) sono concentrate in solo otto Stati membri dell'UE: Danimarca, Germania, Finlandia, Francia, Irlanda, Paesi Bassi, Svezia e Regno Unito. Ciò indica che l'eccellenza nell'innovazione si concentra in relativamente poche aree in Europa.

Un'analisi del periodo di sette anni dal 2004 al 2010 indica che i risultati sul piano dell'innovazione sono migliorati nella maggior parte delle regioni (155 su 190). Per più della metà delle regioni (106) l'innovazione è progredita a un ritmo anche maggiore della media dell'UE. Nello stesso tempo la resa innovativa è peggiorata in 35 regioni ripartite in 15 paesi. Per 4 regioni la resa è addirittura calata bruscamente superando mediamente all'anno il -10%.

4.1.1 Utilizzo dei fondi dell'UE per l'innovazione da parte delle regioni

L'analisi dell'uso dei finanziamenti unionali per la ricerca e l'innovazione nell'ultimo periodo di programmazione 2007-2013 distingue tra 5 tipologie di regioni: principali fruitori del programma quadro (15,85%); principali utilizzatori dei fondi strutturali (FS) per attività di ricerca e tecnologiche (3,66%); principali utilizzatori dei fondi strutturali finalizzati soprattutto all'innovazione e alla commercializzazione di servizi alle imprese (6,10%); utilizzatori di FS per entrambi i tipi di priorità RSTI con analoghi importi medio-alti di FS destinati a progetti che interessano entrambi i settori summenzionati (3,66%); nonché regioni che fanno un basso uso dei fondi strutturali, vale a dire la maggior parte delle regioni incluse nell'analisi (71%).

Da un'ulteriore analisi emerge che, nonostante vi siano diverse regioni che possono essere classificate quali sacche di eccellenza in termini di partecipazione al PQ e di capacità innovativa regionale, soltanto poche delle regioni che usano con maggiore intensità i finanziamenti unionali per l'innovazione aziendale presentano risultati innovativi superiori alla media. La maggior parte delle regioni dell'UE nel campione analizzato sono modeste utilizzatrici dei fondi del PQ e dei FS e presentano livelli d'innovazione da moderati a scarsi. Queste risultanze indicano che il "paradosso dell'innovazione regionale" continua ad essere una caratteristica dominante del panorama dell'innovazione regionale in

Europa, fatto che richiede una maggiore attenzione strategica nel futuro periodo di programmazione.

4.2 Analisi degli indicatori di innovazione nella Regione Campania

Per far fronte alle sfide che la Regione Campania si trova ad affrontare, appare necessario offrire un set di analisi ed indicatori utile alla leadership politica e industriale della Regione per una seria e attenta riflessione sulle aree-chiave su cui intervenire. Il lavoro si è avvalso del database degli undici indicatori del recente *Regional Innovation Scoreboard 2014* elaborato dalla Commissione Europea. Questo lavoro ha preso in esame ciascun indicatore ed ha evidenziato i valori relativi alla Regione Campania rispetto alle altre regioni italiane.

Si è, infine, proposto un benchmark tra la Campania e le regioni italiane *best performer* (Piemonte, Friuli Venezia Giulia ed Emilia Romagna) - classificate dal RIS 2014 tra le regioni “*Innovation Followers*”- e le altre regioni italiane appartenenti all’obiettivo Convergenza.

In Campania si osserva la capacità di alcune realtà imprenditoriali di medie dimensioni di rafforzarsi e di effettuare un “salto” dimensionale. In generale, hanno premiato le scelte effettuate in termini di internazionalizzazione, investimenti su innovazione e di presidio di nicchie produttive o produzioni “*Made in Campania*”. Per questo la qualità delle politiche pubbliche rimane fondamentale. Per disegnare un percorso progressivo ma rapido di uscita dalla crisi; per raggiungere risultati strutturali. E’ cruciale migliorare la qualità delle politiche pubbliche che in Campania possono raggiungere risultati più intensi e duraturi se progettate, disegnate, messe in atto sempre meglio, e verificate nei loro impatti e quindi migliorate sempre più. Questo è ancor più importante all’inizio della programmazione 2014-2020. Fra queste politiche quelle per l’innovazione e l’internazionalizzazione sono decisive per la competitività, e quindi per l’occupazione.

Quest'anno il quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" è accompagnato dal **quadro di valutazione dell'innovazione regionale (Regional Innovation Scoreboard) 2014** che offre una valutazione comparativa del rendimento sul piano dell'innovazione di **190 regioni dell'Unione europea**, della Norvegia e della Svizzera, facendo uso di un numero limitato di indicatori della ricerca e dell'innovazione.

Analogamente a quanto avviene per il quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" in cui i paesi sono classificati in 4 diversi gruppi di rendimento sul piano dell'innovazione, **le regioni europee sono state a loro volta classificate** quali Regioni leader dell'innovazione (34 regioni), Regioni che tengono il passo (57 regioni), Regioni innovatrici moderate (68 regioni) e Regioni in ritardo (31 regioni).

L'Italia, in particolare, ha 3 regioni che rientrano nel gruppo delle Regioni che tengono il passo "Regional Innovation Followers" (Piemonte, Friuli Venezia Giulia ed Emilia Romagna) e 18 Regioni sono classificate "Moderate Innovators".

Un'analisi del periodo di sette anni dal 2004 al 2010 indica che i risultati sul piano dell'innovazione sono migliorati nella maggior parte delle regioni (155 su 190). Per più della metà delle regioni (106) l'innovazione è progredita ad un ritmo anche maggiore della media dell'UE. Nello stesso tempo la resa innovativa è peggiorata in 35 regioni ripartite in 15 paesi. Il dominio di applicazione dell'analisi è a livello regionale. Il rapporto è articolato in 3 sezioni principali che riguardano:

- a) definizione degli indicatori di innovazione e disponibilità dei dati a livello regionale;
- b) valutazione degli indicatori e analisi dei risultati;
- c) potenziale di innovazione e ricerca che scaturisce dai fondi europei.

Sono stati definiti, pertanto, 25 indicatori ma solo **11 effettivamente utilizzabili**, dopo la verifica della disponibilità dei dati. Si tratta di:

- 1) % di persone tra i 25 e i 64 anni in possesso di un diploma d'istruzione superiore;
- 2) % sul PIL della spesa in Ricerca e Sviluppo (R&S) nel settore pubblico;

- 3) % sul PIL spesa in R&S nel settore privato;
- 4) % sul totale della spesa di innovazione delle PMI, esclusa quella in R&S
- 5) % PMI che hanno introdotto *in house* innovazione;
- 6) % di PMI innovative che collaborano fra loro;
- 7) % sul PIL delle applicazione di brevetti riconosciuti a livello europeo;
- 8) % PMI che hanno introdotto innovazioni di processo o prodotto;
- 9) % PMI che hanno introdotto innovazioni organizzative e di mercato;
- 10) % di personale impegnato nella produzione a media/alta tecnologia;
- 11) % volume di affari legati all'innovazione dell'impresa o dei mercati.

Gli indicatori permettono una classificazione delle regioni in 4 classi di innovazione: modesta; moderata; sostenuta; massima. La mappa che segue, estratta dal rapporto, rappresenta la classificazione regionale del 2012.

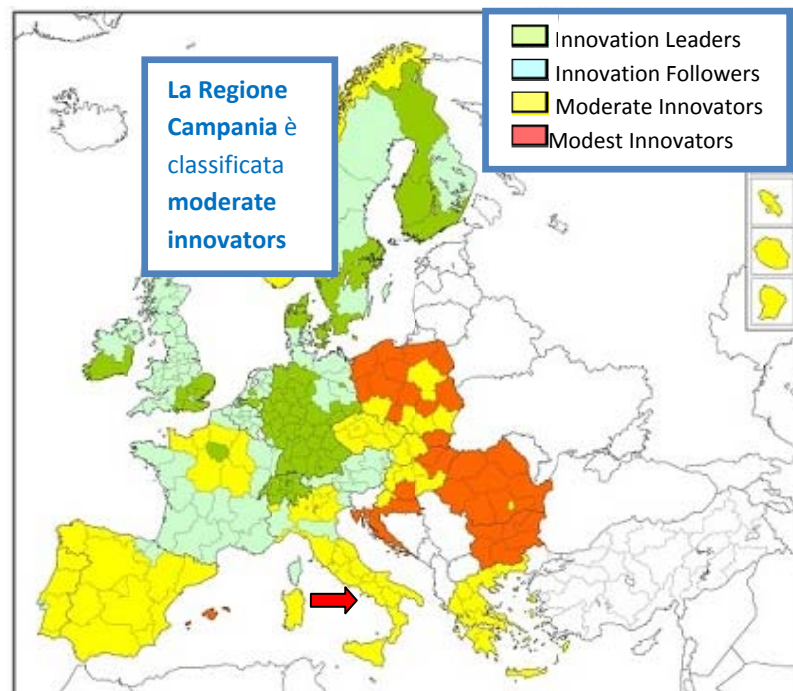


Figura 4.2 Classificazione regionale Fonte Regional Innovation Scoreboard 2014.

La Regione Campania mantiene la seconda classe (**moderata**) così come era accaduto nel 2010 e nel 2008 (figura 4.3).

Regional innovation performance groups


		2004	2006	2008	2010
IT	Italy				
ITC1	Piemonte	Follower	Follower	Follower	Follower
ITC2	Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITC3	Liguria	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITC4	Lombardia	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITH1	Provincia Autonoma Bolzano/Bozen	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITH2	Provincia Autonoma Trento	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITH3	Veneto	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITH4	Friuli-Venezia Giulia	Moderate	Moderate	Moderate	Follower
ITH5	Emilia-Romagna	Moderate	Moderate	Moderate	Follower
ITI1	Toscana	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITI2	Umbria	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITI3	Marche	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITI4	Lazio	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITF1	Abruzzo	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITF2	Molise	Modest	Modest	Moderate	Moderate
	 Campania	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITF4	Puglia	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITF5	Basilicata	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
ITF6	Calabria	Modest	Modest	Moderate	Moderate
ITG1	Sicilia	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate

Figura 4.3 Classificazione delle Regioni italiane in Cluster.
Fonte Regional Innovation Scoreboard 2014.

Per comprendere in che misura i finanziamenti dell'UE si traducono nel rendimento innovativo delle regioni che li ricevono, nel RIS 2014 si è effettuata un'analisi incrociata dell'uso dei finanziamenti unionali da parte delle regioni e dei loro risultati. Da quest'analisi emerge che, anche se vi sono diverse regioni che possono essere classificate quali sacche di eccellenza in termini di partecipazione al Programma Quadro e di capacità innovativa regionale, soltanto poche delle regioni che usano con maggiore intensità i finanziamenti unionali per l'innovazione aziendale presentano risultati innovativi superiori alla media. Per quanto riguarda la percentuale di impiego dei fondi strutturali nel periodo 2007-2013 la Regione Campania rientra nella classe di regioni tra il 51-75% (Figura 4.4).

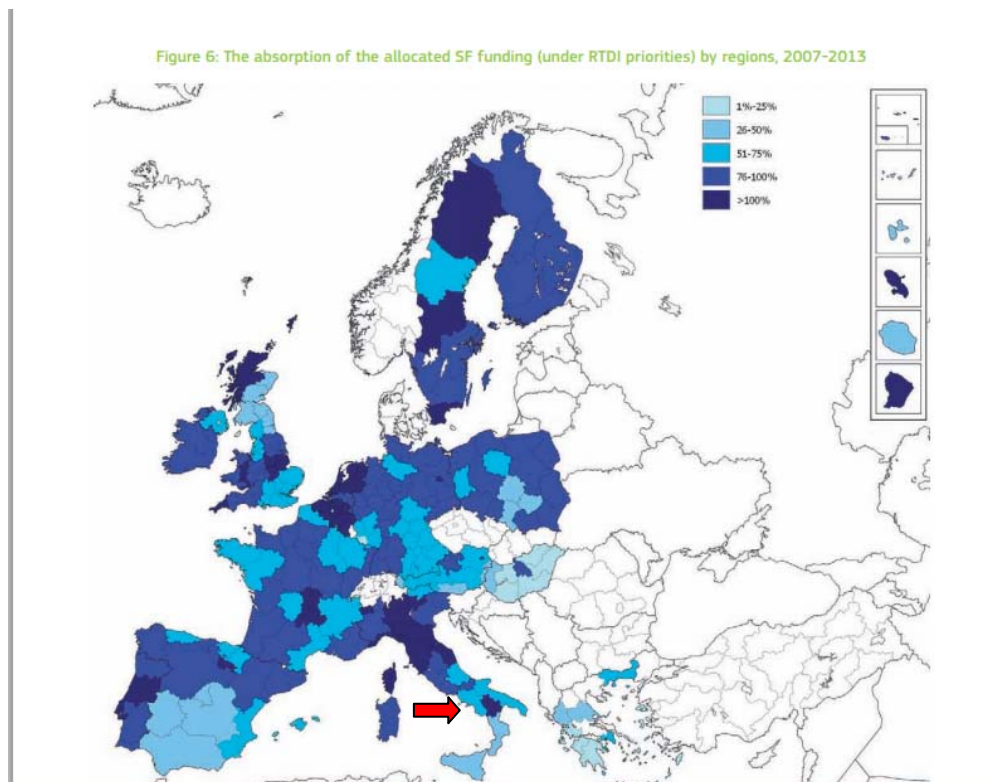


Figura 4.4.. Percentuale di impiego dei Fondi Strutturali delle Regioni nel periodo 2007-2013
 Fonte Regional Innovation Scoreboard 2014.

La maggior parte delle regioni dell'UE nel campione analizzato sono modeste utilizzatrici dei fondi del Programma Quadro e dei Fondi Strutturali e presentano livelli d'innovazione da moderati a scarsi. Queste risultanze indicano che il “paradosso dell'innovazione regionale” continua ad essere una caratteristica dominante del panorama dell'innovazione regionale in Europa, fatto che richiede una maggiore attenzione strategica nel futuro periodo di programmazione. Per quanto riguarda l'impiego di fondi strutturali (SF), vengono identificate 5 differenti tipologie. La Regione Campania rientra nel gruppo di regioni “**SF low users**”, ovvero regioni con **bassa percentuale di impiego di fondi strutturali** in ricerca, sviluppo tecnologico ed innovazione (Figura 4.5).

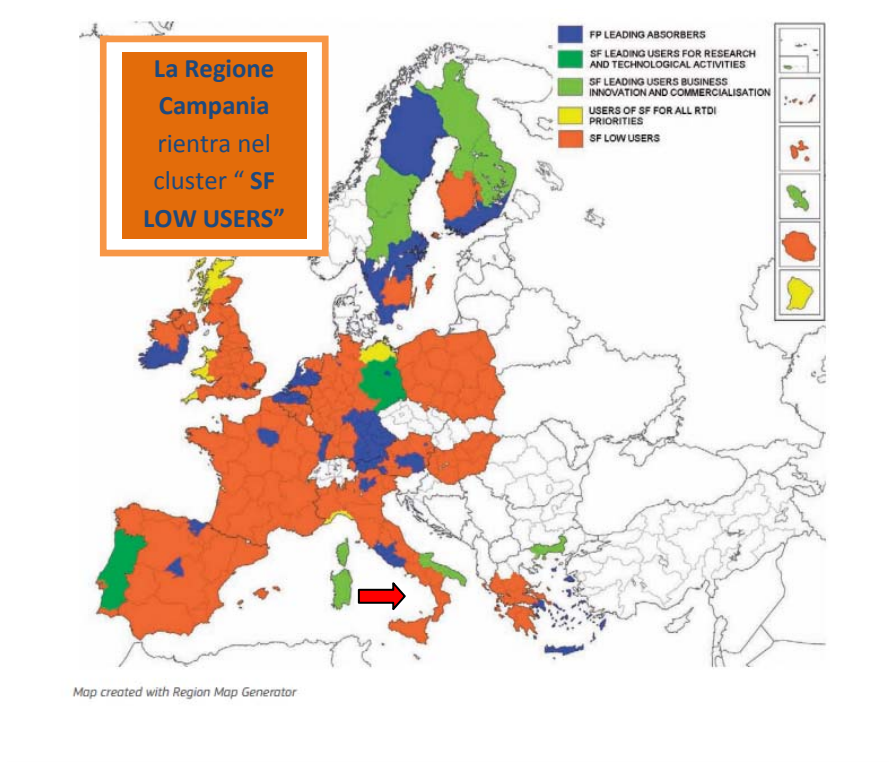


Figura 4.5: L'Utilizzo dei Fondi Strutturali da parte delle Regioni.
Fonte Regional Innovation Scoreboard 2014.

La maggior parte delle regioni leader dell'innovazione e delle regioni che tengono il passo appartengono ai paesi classificati quali leader dell'innovazione e paesi che tengono il passo nel quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" e la maggior parte delle regioni innovatrici moderate e delle regioni in ritardo sono classificate nello stesso quadro tra gli innovatori moderati e i paesi in ritardo.

Tutte le regioni leader dell'innovazione dell'UE (27 regioni) sono concentrate in solo otto Stati membri dell'UE: Danimarca, Germania, Finlandia, Francia, Irlanda, Paesi Bassi, Svezia e Regno Unito. Ciò indica che l'eccellenza nell'innovazione si concentra in relativamente poche aree in Europa. Ulteriori analisi hanno esplorato l'impatto dei motori potenziali dell'innovazione regionale. Le regioni in cui le persone hanno un atteggiamento più positivo nei confronti di nuovi prodotti e nuove idee (Indagine sociale europea) presentano condizioni favorevoli sia per l'imprenditoria che per l'innovazione. Le regioni che presentano un sistema evoluto di sostegno finanziario pubblico all'innovazione ed hanno tassi elevati di imprese innovatrici che fruiscono di qualche forma di sostegno finanziario pubblico sono anche più innovative delle regioni in cui un minor numero di aziende beneficia di tale sostegno.

Nota Metodologica

Il RIS 2014 fa propria la metodologia del quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione", utilizzata a livello nazionale, per misurare il rendimento dei sistemi d'innovazione regionale all'interno dell'UE distinguendo tra **Elementi abilitanti, Attività delle imprese e Risultati**. Il RIS 2014 usa dati per **11** dei 25 indicatori utilizzati nel quadro di valutazione "L'Unione dell'innovazione" applicandoli a 190 regioni d'Europa (22 Stati membri dell'UE unitamente a Norvegia e Svizzera).

In base al valore dell'indicatore, ciascuna regione è stata classificata appartenente ad una delle seguenti classi:

- >120% EU AVERAGE
- 90%-120% EU AVERAGE
- 50%-90% EU AVERAGE
- < 50% EU AVERAGE

3.6.1 Percentuale di persone tra i 25 e i 64 anni in possesso di un diploma d'istruzione superiore

Percentage population aged 25-64 having completed tertiary education

La Regione Campania rientra nel cluster delle regioni “<50% Media EU”. Nella medesima classe rientrano Sardegna, Sicilia, Puglia Basilicata e Calabria. Tutte le altre regioni italiane rientrano nel cluster “50%-90% Media EU”

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania: 0,179

Fonte: Eurostat, regional statistics.

Diponibilità dati: NUTS 2, 2006-2012

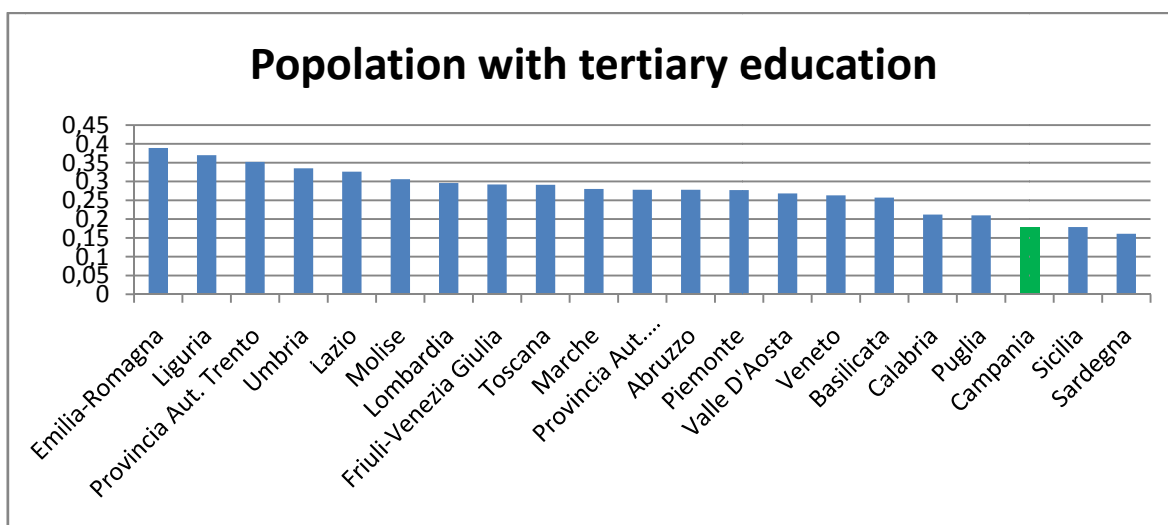
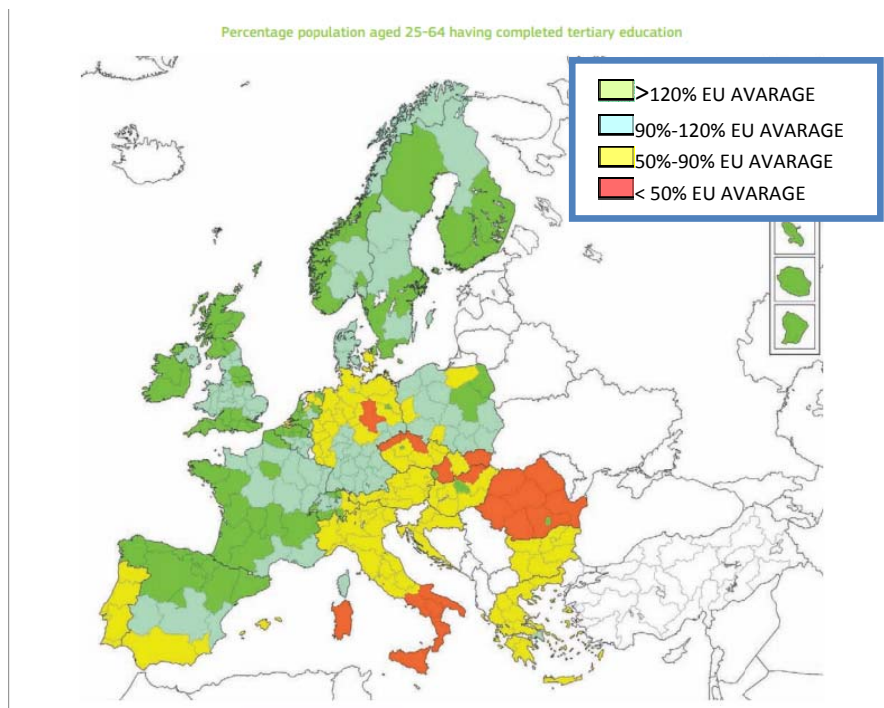


Figura 4.6: Percentuale di persone tra i 25 e i 64 anni in possesso di un diploma d'istruzione superiore
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONI ITALIANE	POPULATION WITH TERTIARY EDUCATION
Emilia-Romagna	0,389
Liguria	0,37
Provincia Aut. Trento	0,352
Umbria	0,335
Lazio	0,326
Molise	0,306
Lombardia	0,296
Friuli-Venezia Giulia	0,292
Toscana	0,291
Marche	0,28
Provincia Aut. Bolzano	0,278
Abruzzo	0,278
Piemonte	0,277
Valle D'Aosta	0,268
Veneto	0,263
Basilicata	0,257
Calabria	0,212
Puglia	0,21
Campania	0,179
Sicilia	0,179
Sardegna	0,161

Valori Indicatori Database RIS 2014

3.6.2 Percentuale sul PIL della spesa in Ricerca e Sviluppo (R&S) nel settore pubblico

R&D expenditure in the public sector as % of GDP

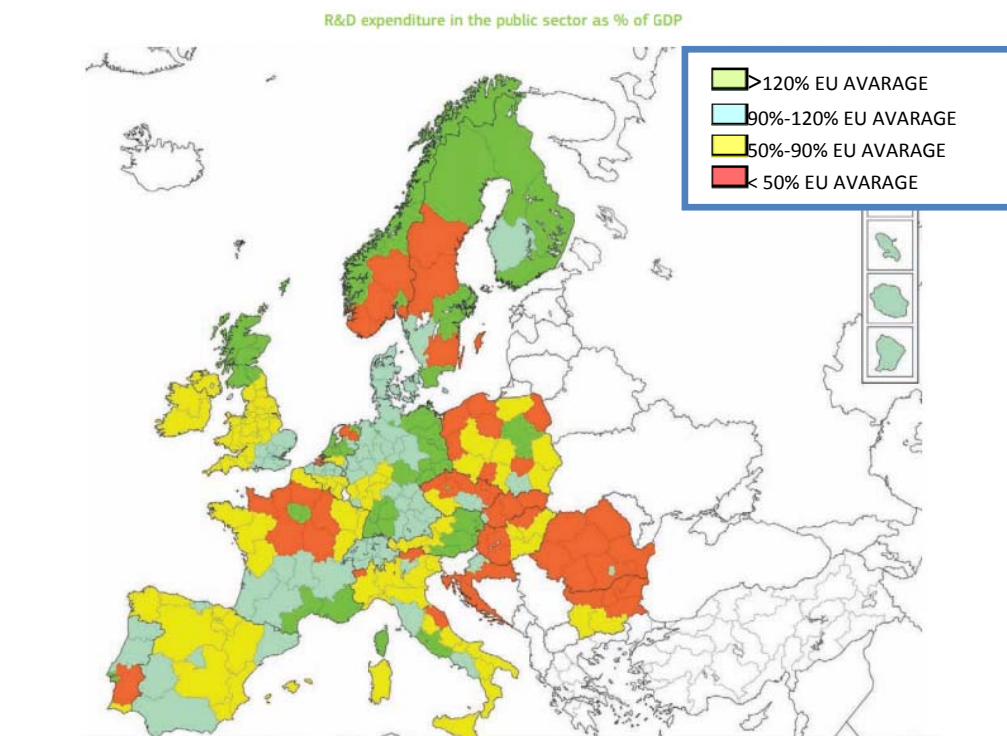
La Regione Campania rientra nel cluster delle regioni “90%-120%Media EU”. Allo stesso cluster appartengono Toscana e Trentino Alto Adige.

Solo il Lazio, tra le regioni italiane, appartiene al cluster delle Regioni “>120% Media EU”

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania: 0,428

Fonte: Eurostat, regional statistics

Disponibilità dati: NUTS 2, 2003-2009 (for 2010 data availability is less than 50%)



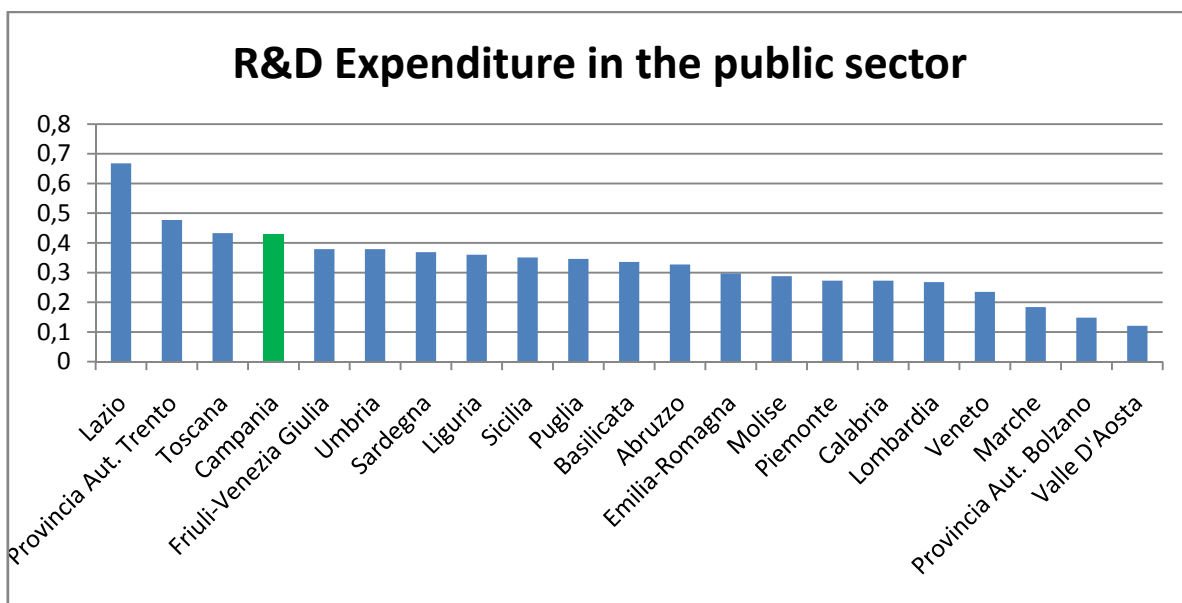


Figura 4.7: Percentuale sul PIL della spesa in Ricerca e Sviluppo (R&S) nel settore pubblico
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONI ITALIANE	R&D EXPENDITURE IN THE PUBLIC SECTOR
Lazio	0,668
Provincia Aut. Trento	0,477
Toscana	0,433
Campania	0,428
Friuli-Venezia Giulia	0,379
Umbria	0,379
Sardegna	0,369
Liguria	0,36
Sicilia	0,351
Puglia	0,346
Basilicata	0,336
Abruzzo	0,327
Emilia-Romagna	0,297
Molise	0,288
Piemonte	0,273
Calabria	0,273
Lombardia	0,268
Veneto	0,235
Marche	0,184
Provincia Aut. Bolzano	0,148
Valle D'Aosta	0,121

Valori Indicatori Database RIS 2014

3.6.3 Percentuale sul PIL spesa in R&S nel settore privato

R&D expenditure in the business sector as % of GDP

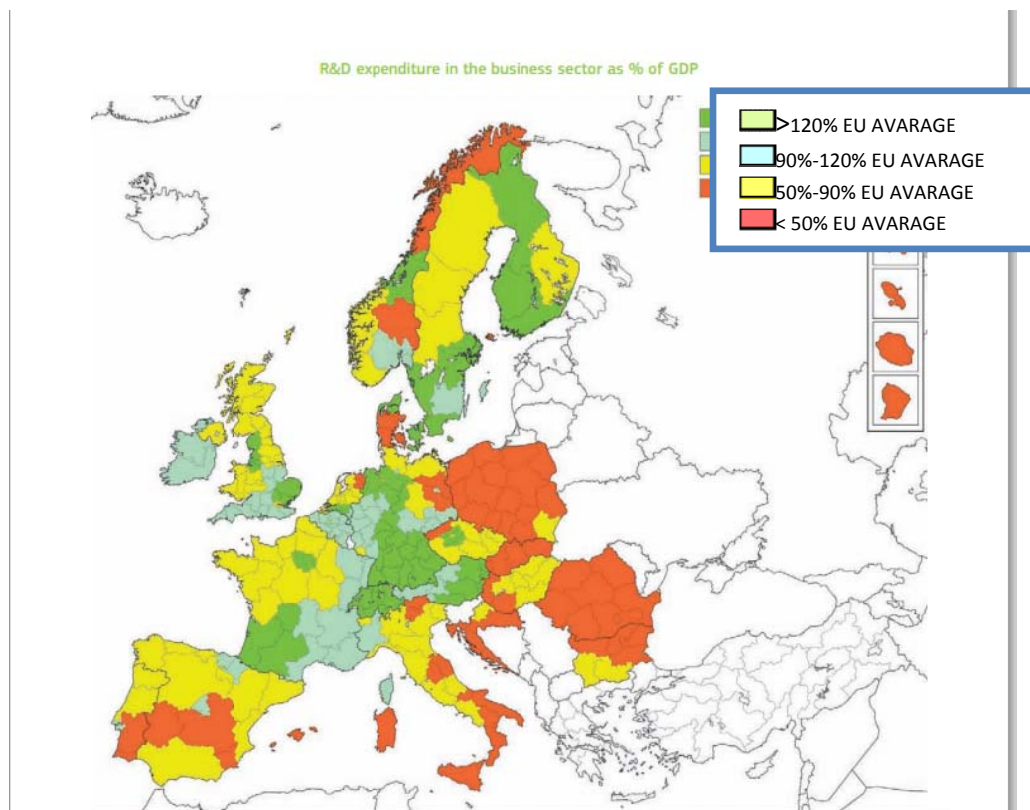
La Regione Campania rientra nel cluster delle regioni “**50%-90% Media EU**”. Nello stesso cluster di regioni italiane ci sono Lazio, Toscana, Marche, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Liguria.

Le regioni italiane del Sud (Puglia, Basilicata, Sicilia, Calabria e Sardegna) rientrano nel cluster “<50% Media EU”.

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania:0,271

Fonte: Eurostat, regional statistics

Disponibilità dati: NUTS 2, 2003-2009 (for 2010 data availability is less than 50%)



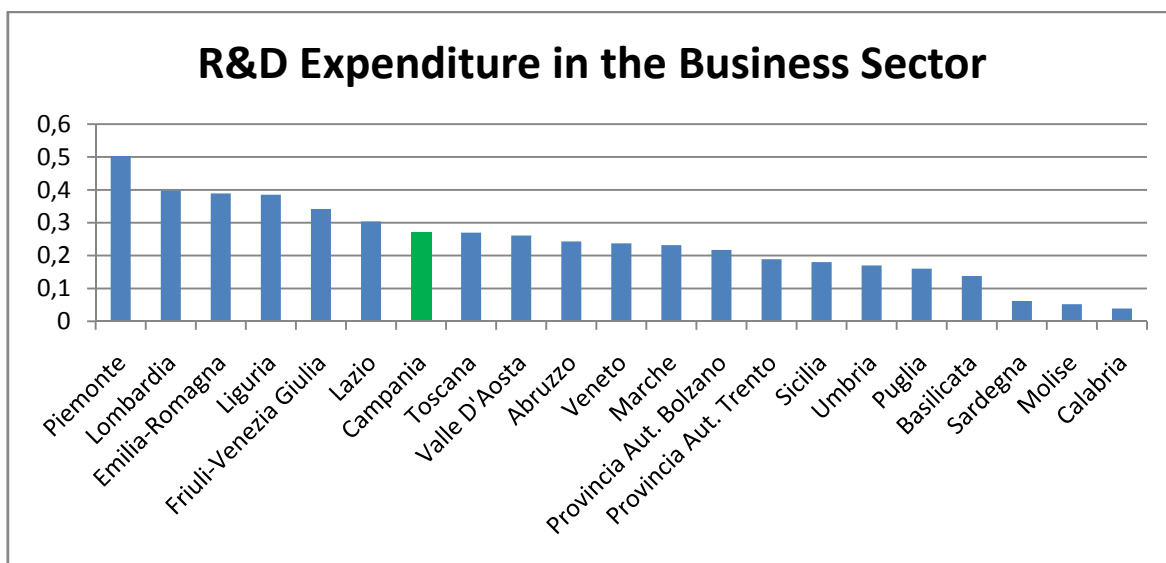


Figura 4.9: Percentuale sul PIL di spesa in R&S nel settore privato
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONI ITALIANE	R&D EXPENDITURE IN THE BUSINESS SECTOR
Piemonte	0,503
Lombardia	0,398
Emilia-Romagna	0,389
Liguria	0,385
Friuli-Venezia Giulia	0,342
Lazio	0,304
Campania	0,271
Toscana	0,27
Valle D'Aosta	0,261
Abruzzo	0,243
Veneto	0,237
Marche	0,232
Provincia Aut. Bolzano	0,217
Provincia Aut. Trento	0,189
Sicilia	0,18
Umbria	0,17
Puglia	0,16
Basilicata	0,138
Sardegna	0,062
Molise	0,052
Calabria	0,039

Valori Indicatori Database RIS 2014

3.6.4 Percentuale sul totale della spesa di innovazione delle PMI, esclusa quella in R&S

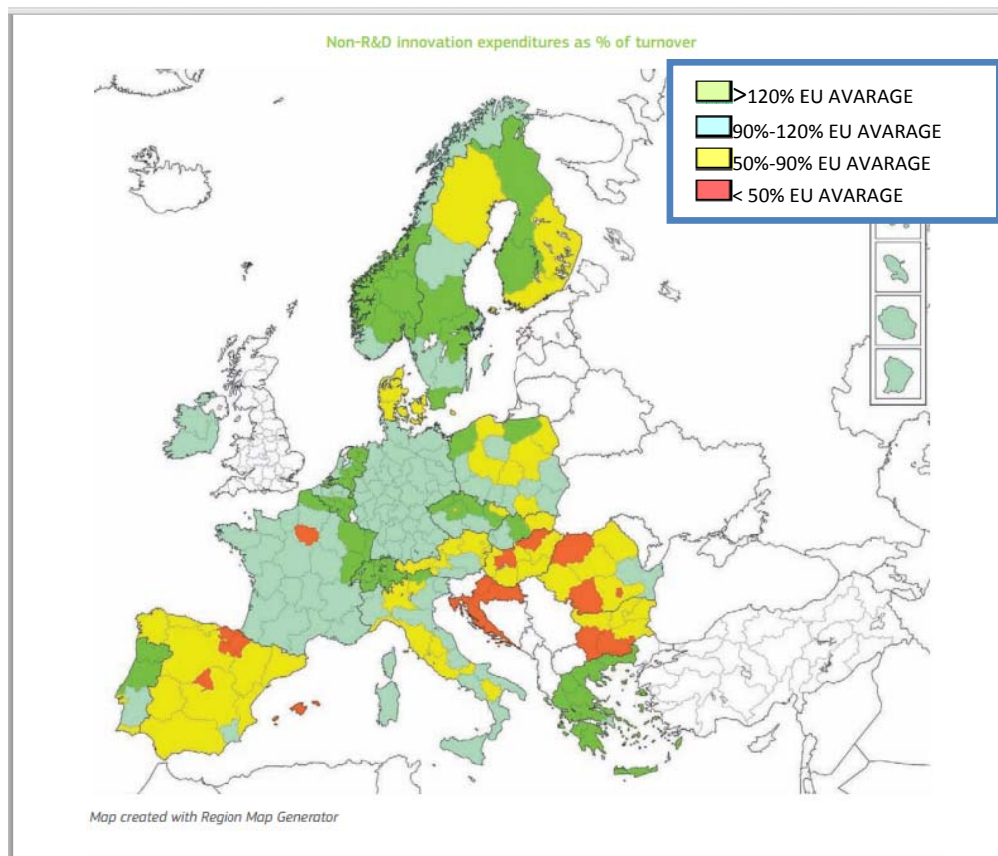
Non-R&D innovation expenditures as % of turnover

La Regione Campania rientra nel cluster di regioni “90%-120% Media EU”. Le regioni italiane che appartengono allo stesso cluster sono Piemonte, Val d’Aosta, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Marche, Abruzzo, Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna.

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania: 0,372

Fonte: Community Innovation Survey – Eurostat in collaborazione con gli Stati membri.

Disponibilità dati: 2008-2010: ITALIA



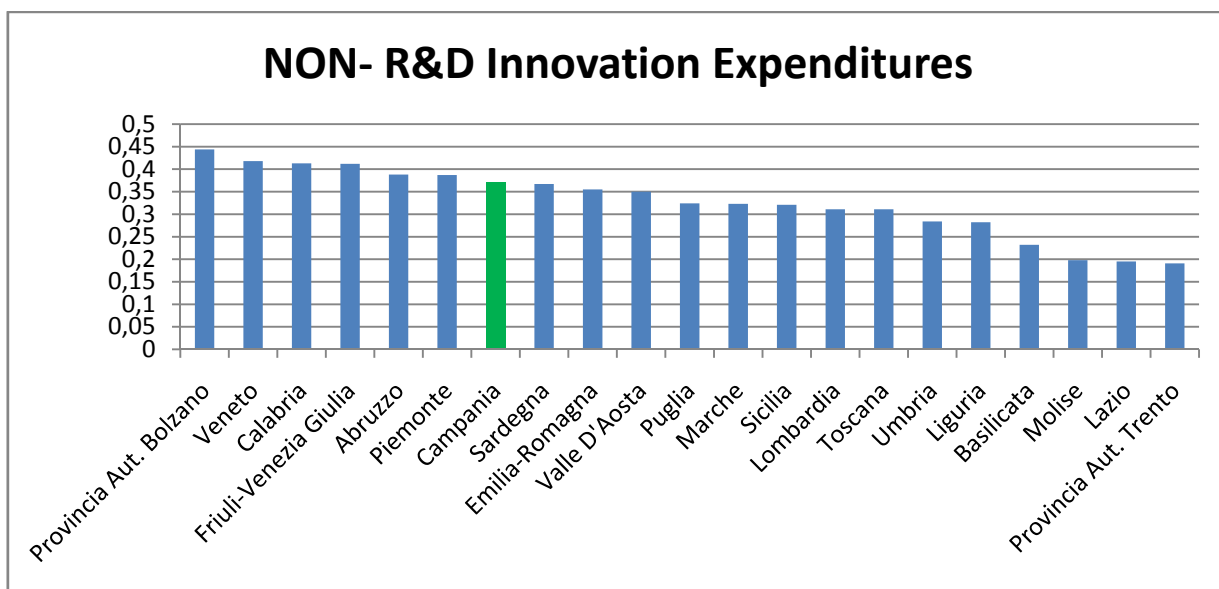


Figura 4.10: Percentuale sul totale della spesa di innovazione delle PMI, esclusa quella in R&S
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONI ITALIANE	NON- R&D INNOVATION EXPENDITURES
Provincia Aut. Bolzano	0,444
Veneto	0,418
Calabria	0,413
Friuli-Venezia Giulia	0,412
Abruzzo	0,388
Piemonte	0,387
Campania	0,372
Sardegna	0,367
Emilia-Romagna	0,355
Valle D'Aosta	0,35
Puglia	0,324
Marche	0,323
Sicilia	0,321
Lombardia	0,311
Toscana	0,311
Umbria	0,284
Liguria	0,282
Basilicata	0,232
Molise	0,198
Lazio	0,195
Provincia Aut. Trento	0,191

Valori Indicatori Database RIS 2014

3.6.5 Percentuale PMI che hanno introdotto *in house* innovazione

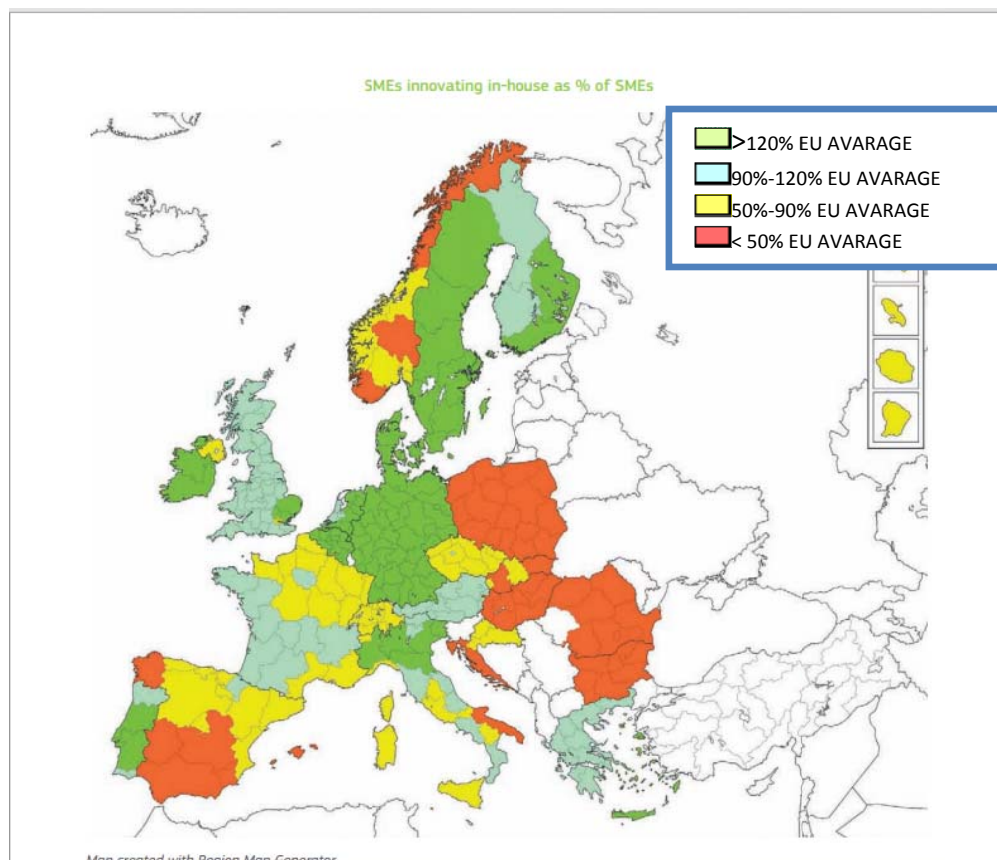
SMEs innovating in-house as % of SMEs

La Regione Campania rientra nel cluster di regioni “90%-120% Media EU”. Le regioni italiane che rientrano nello stesso cluster sono: Toscana, Marche, Abruzzo, Calabria.

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania: 0,416

Fonte: Community Innovation Survey – Eurostat in collaborazione con gli Stati membri

Disponibilità dati: 2004-2008-2010 ITALIA



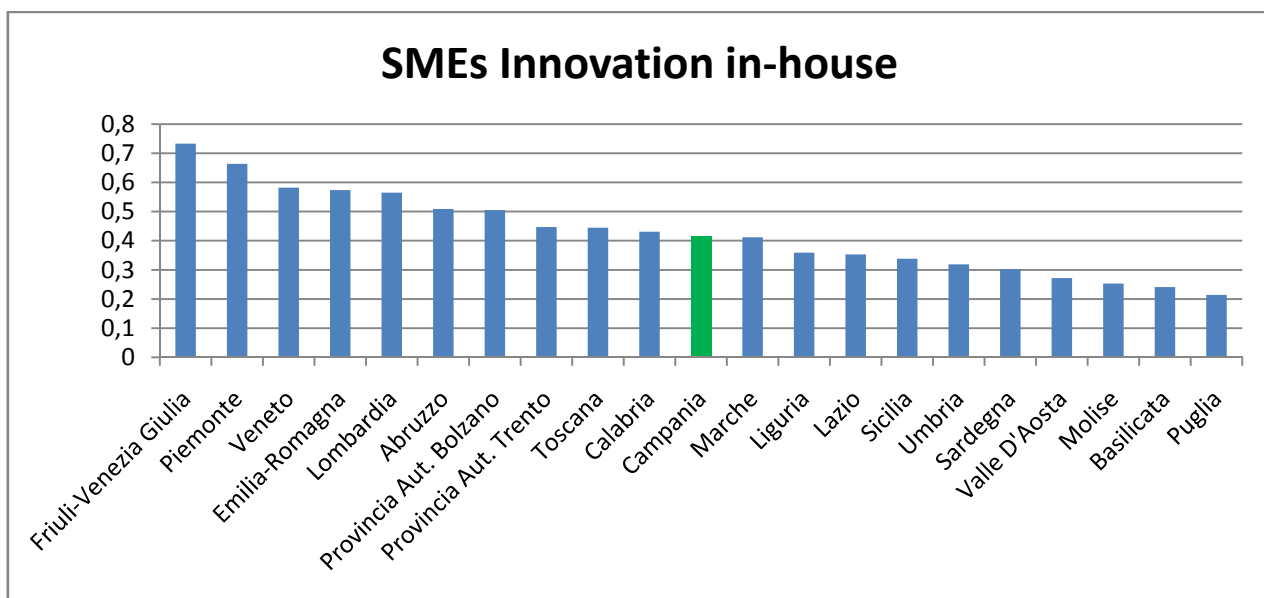


Figura 4.11: Percentuale di PMI che hanno introdotto in house innovazione
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONI ITALIANE	SMEs INNOVATION IN-HOUSE
Friuli-Venezia Giulia	0,733
Piemonte	0,664
Veneto	0,582
Emilia-Romagna	0,574
Lombardia	0,565
Abruzzo	0,509
Provincia Aut. Bolzano	0,505
Provincia Aut. Trento	0,447
Toscana	0,445
Calabria	0,431
Campania	0,416
Marche	0,412
Liguria	0,359
Lazio	0,353
Sicilia	0,338
Umbria	0,319
Sardegna	0,302
Valle D'Aosta	0,272
Molise	0,253
Basilicata	0,241
Puglia	0,214

Valori Indicatori Database RIS 2014

3.6.6 Percentuale di PMI innovative che collaborano fra loro

Innovative SMEs collaborating with others as % of SMEs

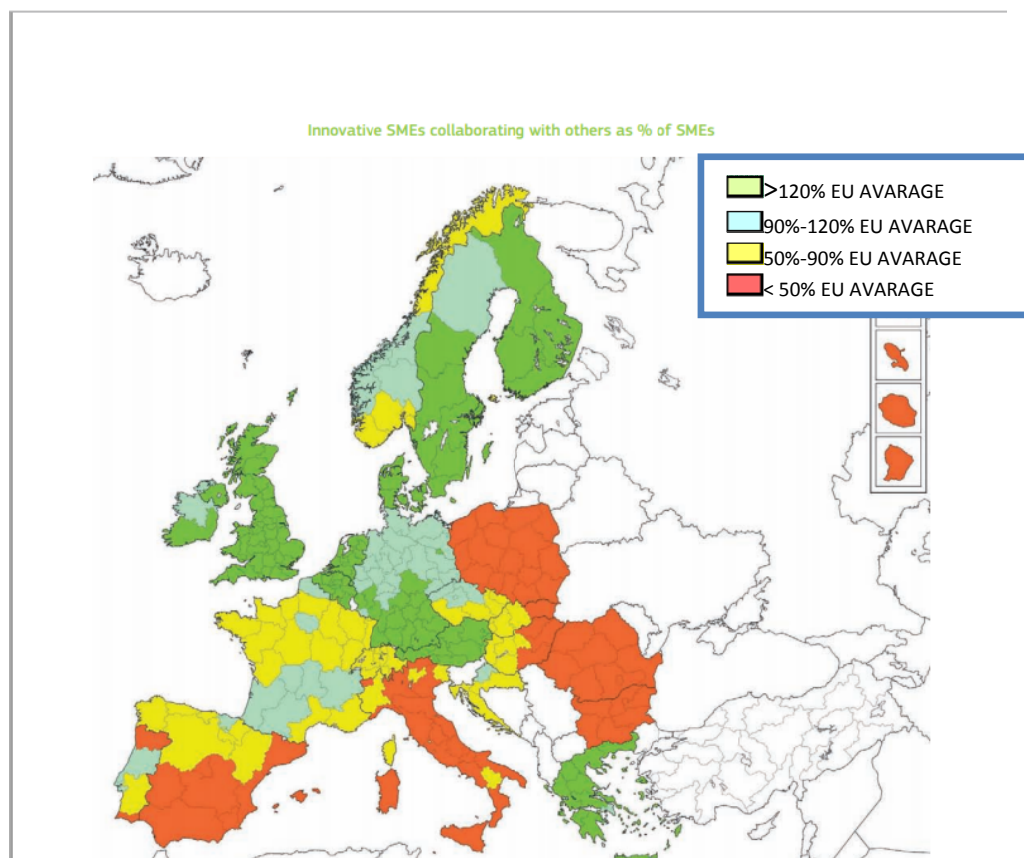
La Regione Campania rientra nel cluster di regioni “<50% Media EU”. Piemonte, Basilicata e Trentino Alto Adige appartengono al cluster di regioni “50%-90% Media EU”.

Le altre regioni italiane appartengono al medesimo cluster della Regione Campania “<50% Media EU”.

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania:0,065

Fonte: Community Innovation Survey – Eurostat in collaborazione con gli Stati membri

Disponibilità dati: 2004-2008-2010 ITALIA



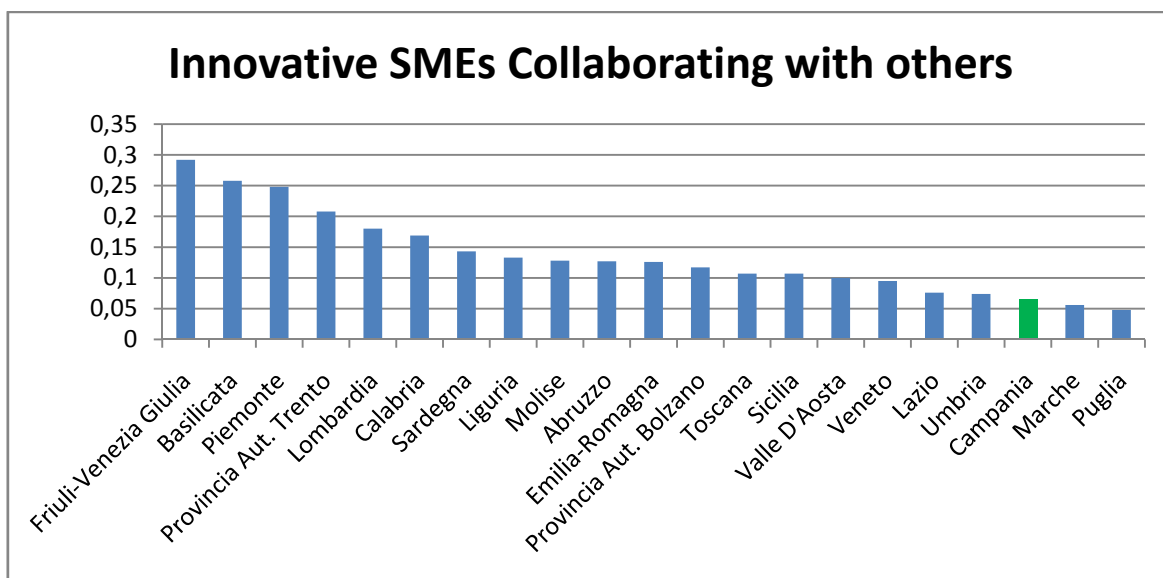


Figura 4.12: Percentuale di PMI innovative che collaborano fra loro
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONI ITALIANE	INNOVATIVE SMEs COLLABORATING WITH OTHERS
Friuli-Venezia Giulia	0,292
Basilicata	0,258
Piemonte	0,248
Provincia Aut. Trento	0,208
Lombardia	0,18
Calabria	0,169
Sardegna	0,143
Liguria	0,133
Molise	0,128
Abruzzo	0,127
Emilia-Romagna	0,126
Provincia Aut. Bolzano	0,117
Toscana	0,107
Sicilia	0,107
Valle D'Aosta	0,1
Veneto	0,095
Lazio	0,076
Umbria	0,074
Campania	0,065
Marche	0,056
Puglia	0,048

Valori Indicatori Database RIS 2014

3.6.7 Percentuale sul PIL di applicazione di brevetti riconosciuti a livello europeo

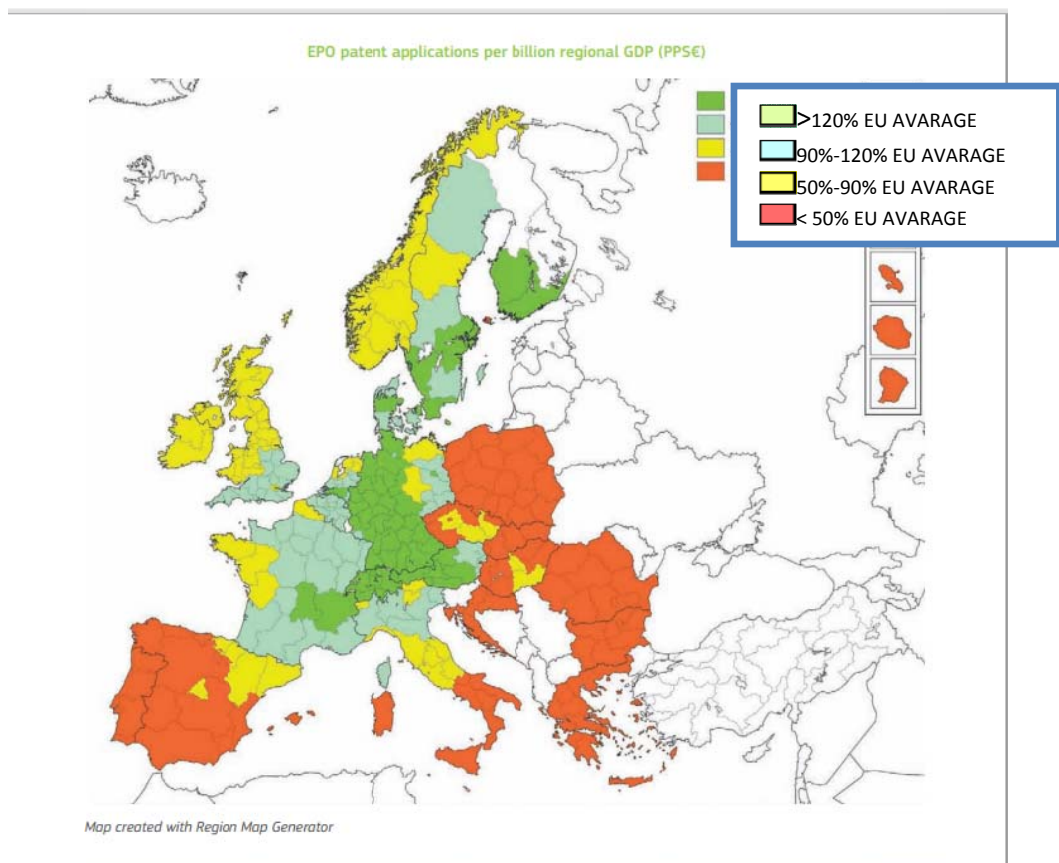
EPO patent applications per billion regional GDP (PPS€)

La Regione Campania rientra nel cluster di regioni “<50% Media EU”. Nello stesso cluster appartengono le regioni italiane del Sud: Calabria, Puglia, Basilicata, Sicilia e Sardegna.

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania: 0,181

Fonte: Eurostat

Disponibilità dati: NUTS 2: 2002-2008



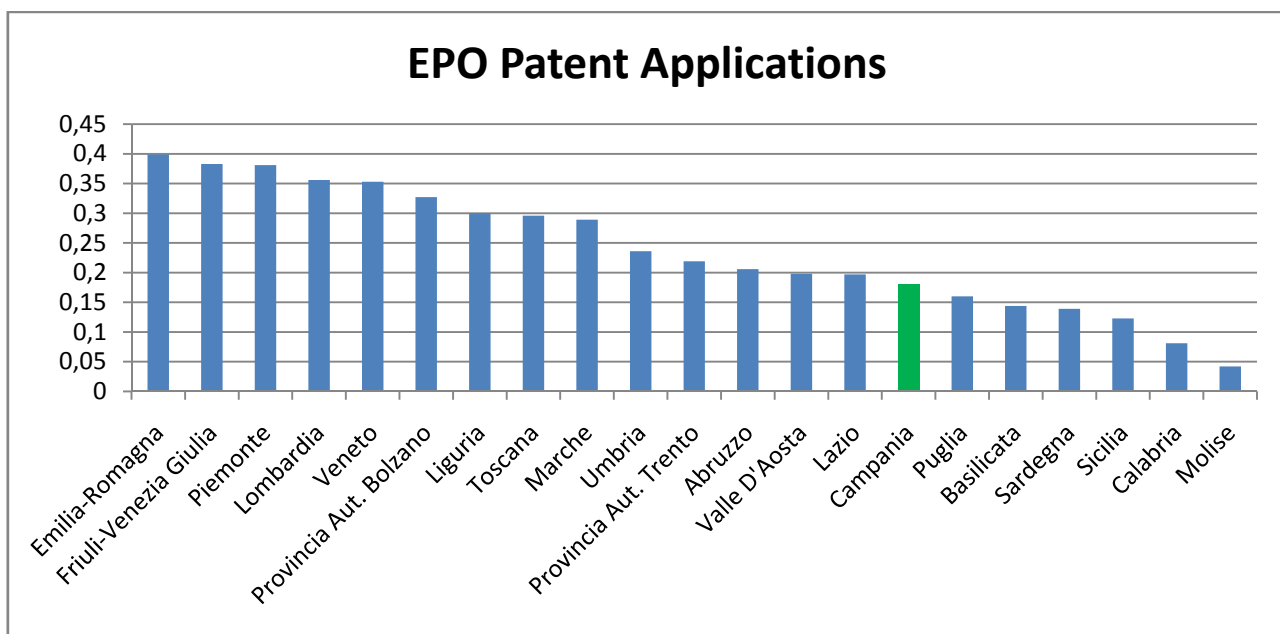


Figura 4.13: Percentuale sul PIL di applicazione di brevetti riconosciuti a livello europeo
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONI ITALIANE	EPO PATENT APPLICATIONS
Emilia-Romagna	0,399
Friuli-Venezia Giulia	0,383
Piemonte	0,381
Lombardia	0,356
Veneto	0,353
Provincia Aut. Bolzano	0,327
Liguria	0,3
Toscana	0,296
Marche	0,289
Umbria	0,236
Provincia Aut. Trento	0,219
Abruzzo	0,206
Valle D'Aosta	0,198
Lazio	0,197
Campania	0,181
Puglia	0,16
Basilicata	0,144
Sardegna	0,139
Sicilia	0,123
Calabria	0,081
Molise	0,042

Valori Indicatori Database RIS 2014

3.6.8 Percentuale PMI che hanno introdotto innovazioni di processo o prodotto

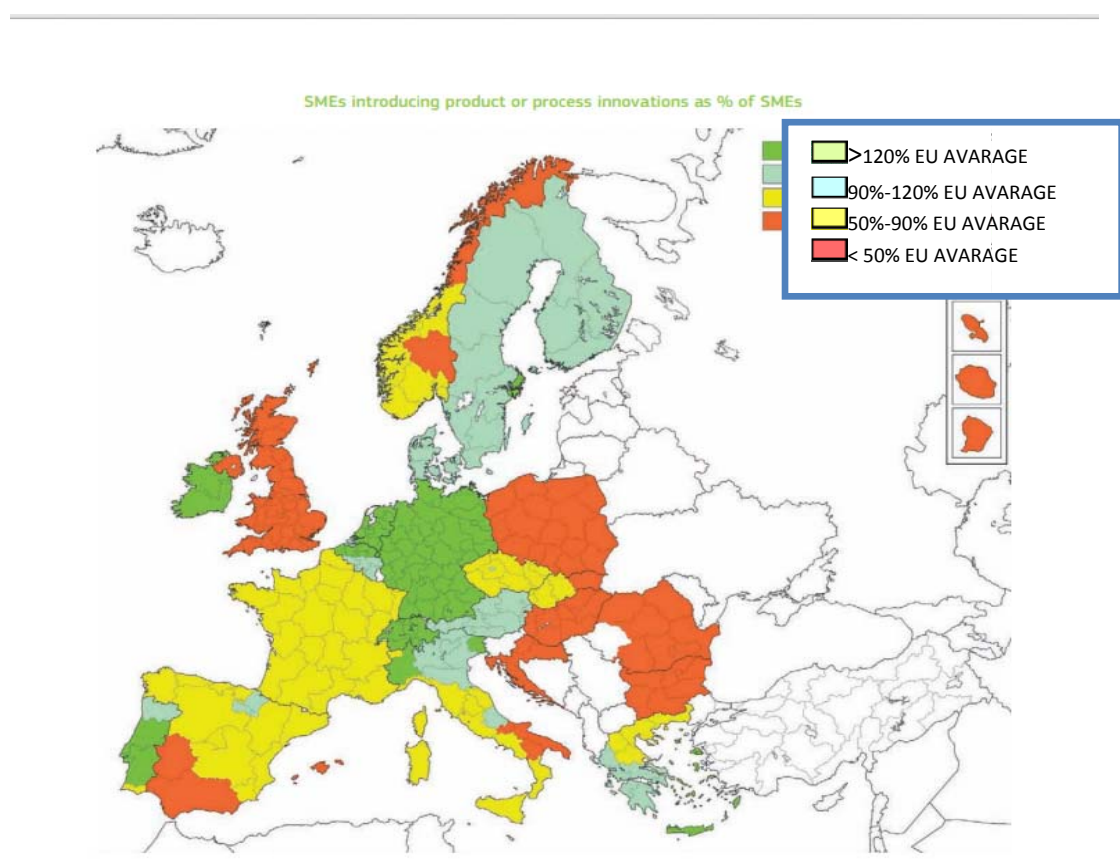
SMEs introducing product or process innovations as % of SMEs

La Regione Campania rientra nel cluster di regioni “50%-90% Media EU”. Da segnalare che due regioni italiane (Piemonte e Friuli Venezia Giulia) appartengono al cluster “> 120% Media EU”.

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania: 0,449

Fonte: Community Innovation Survey – Eurostat in collaborazione con gli Stati membri

Disponibilità dati: 2004-2008-2010: ITALIA



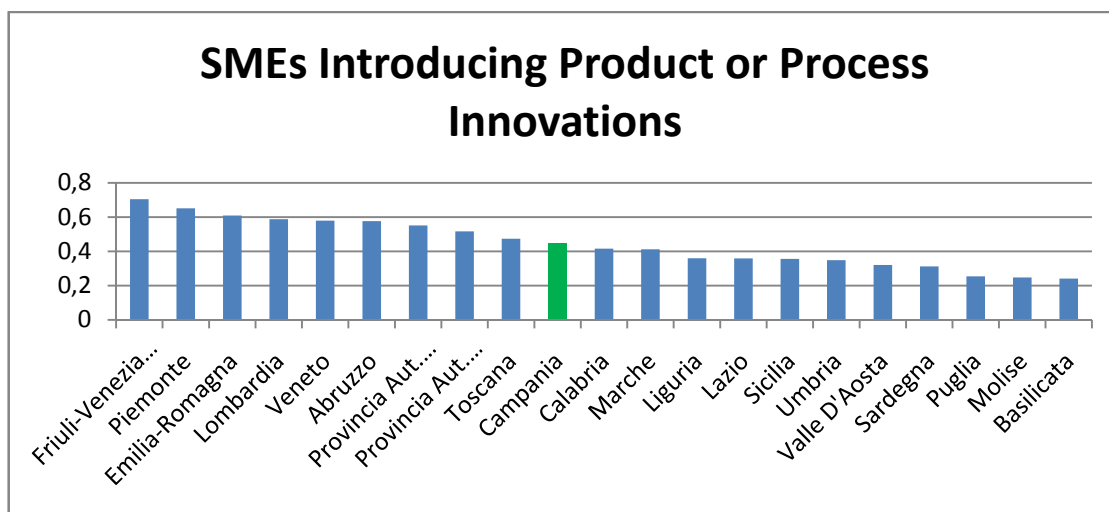


Figura 4.14: Percentuale di PMI che hanno introdotto innovazioni di processo o prodotto
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONE	SMEs INTRODUCING PRODUCT OR PROCESS INNOVATIONS
CAMPANIA	
Friuli-Venezia Giulia	0,705
Piemonte	0,651
Emilia-Romagna	0,609
Lombardia	0,588
Veneto	0,579
Abruzzo	0,577
Provincia Aut. Bolzano	0,551
Provincia Aut. Trento	0,517
Toscana	0,474
Campania	0,449
Calabria	0,416
Marche	0,412
Liguria	0,36
Lazio	0,359
Sicilia	0,356
Umbria	0,349
Valle D'Aosta	0,321
Sardegna	0,312
Puglia	0,254
Molise	0,248
Basilicata	0,241

Valori Indicatori Database RIS 2014

3.6.9 PMI che hanno introdotto innovazioni organizzative e di mercato

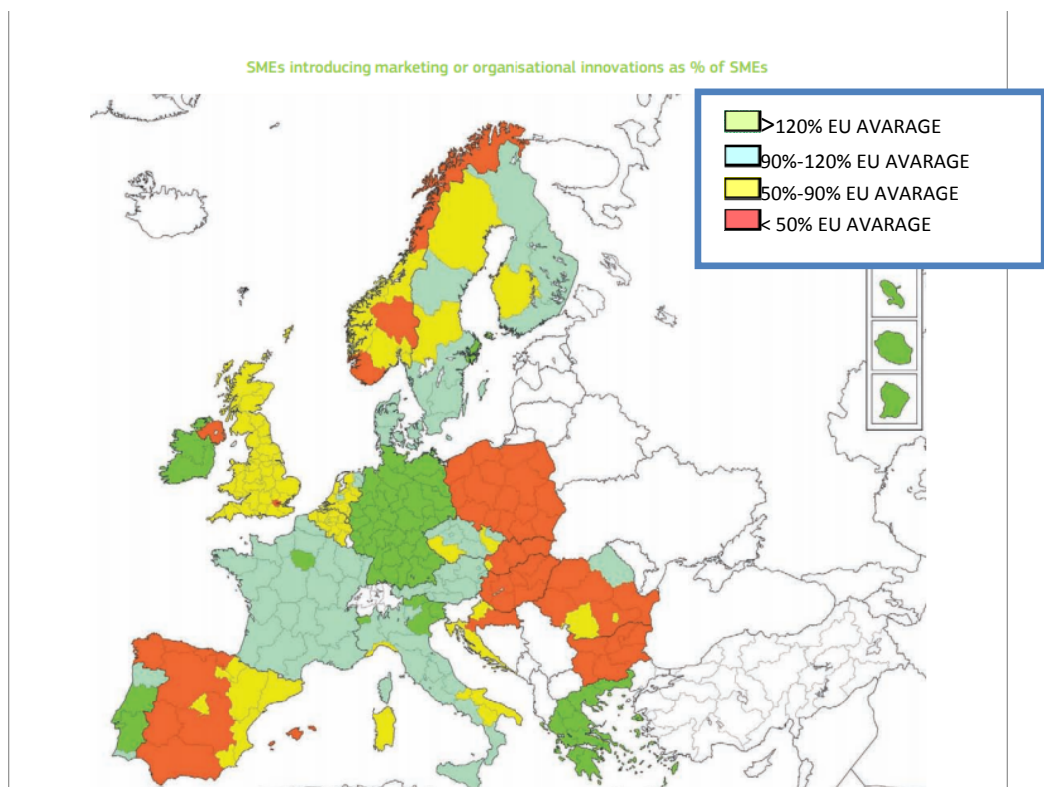
SMEs introducing marketing or organisational innovations as % of SMEs

La Regione Campania rientra nel cluster delle regioni “**90%-120% Media EU**”

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania: 0,465

Fonte: Community Innovation Survey – Eurostat in collaborazione con gli Stati membri

Disponibilità dati: 2004-2008-2010 ITALIA



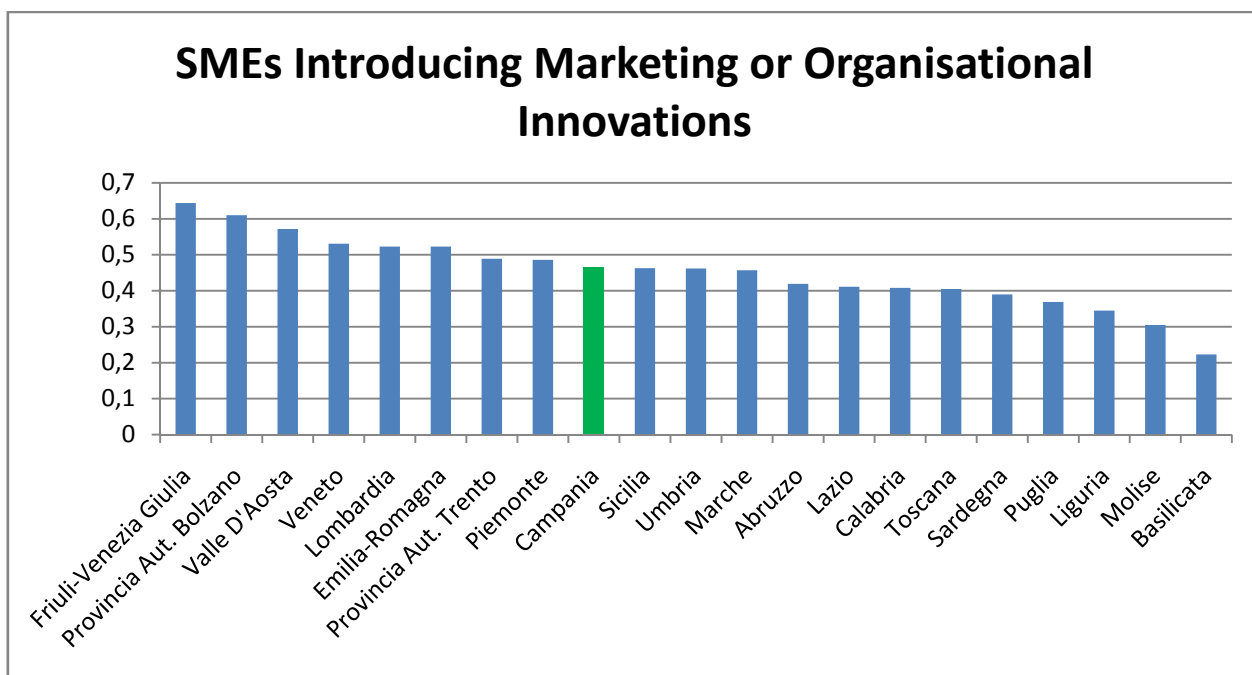


Figura 4.15: Percentuale di PMI che hanno introdotto innovazioni organizzative e di mercato
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONI ITALIANE	SMEs INTRODUCING MARKETING OR ORGANISATION INNOVATIONS
Friuli-Venezia Giulia	0,644
Provincia Aut. Bolzano	0,61
Valle D'Aosta	0,572
Veneto	0,531
Lombardia	0,523
Emilia-Romagna	0,523
Provincia Aut. Trento	0,489
Piemonte	0,486
Campania	0,465
Sicilia	0,463
Umbria	0,462
Marche	0,457
Abruzzo	0,419
Lazio	0,411
Calabria	0,408
Toscana	0,405
Sardegna	0,39
Puglia	0,369
Liguria	0,345
Molise	0,305
Basilicata	0,223

Valori Indicatori Database RIS 2014

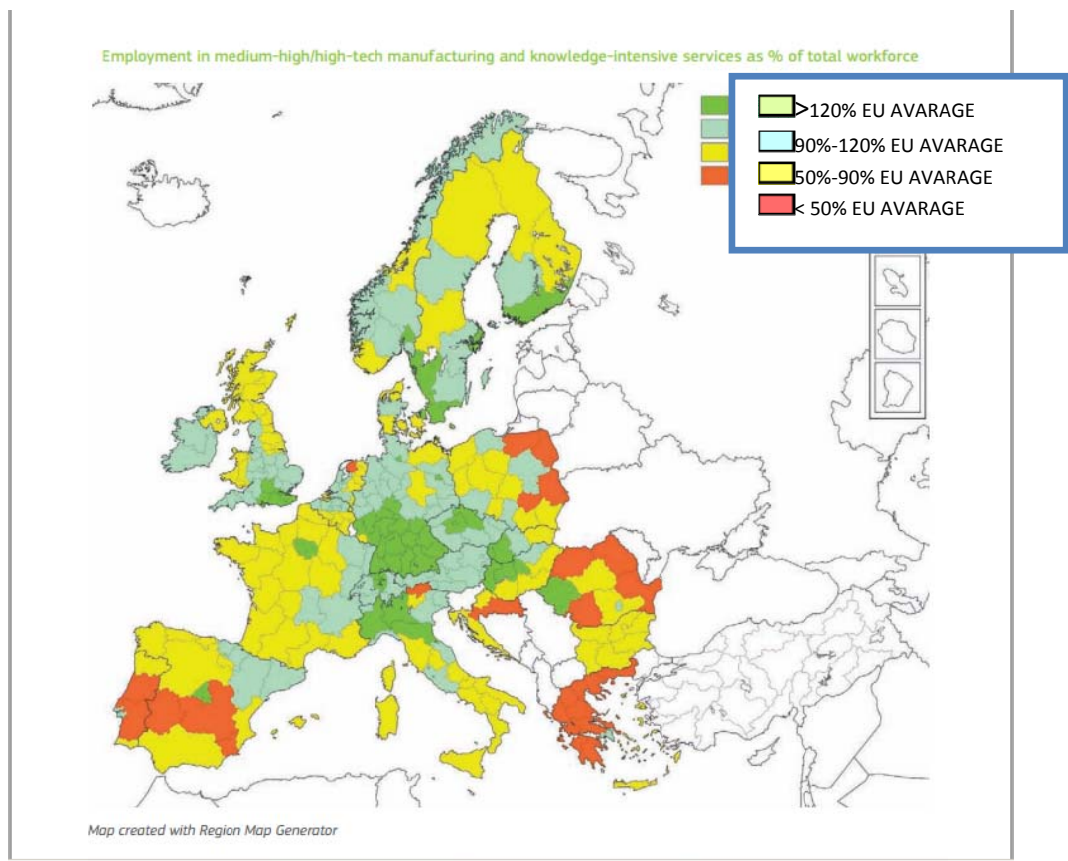
3.6.10 Percentuale di personale impegnato nella produzione a media/alta tecnologia

Employment in medium-high/high-tech manufacturing and knowledge-intensive services as % of total workforce

La Regione Campania rientra nel cluster delle regioni “50%-90% Media EU”.

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania: 0,456

Fonte: Eurostat



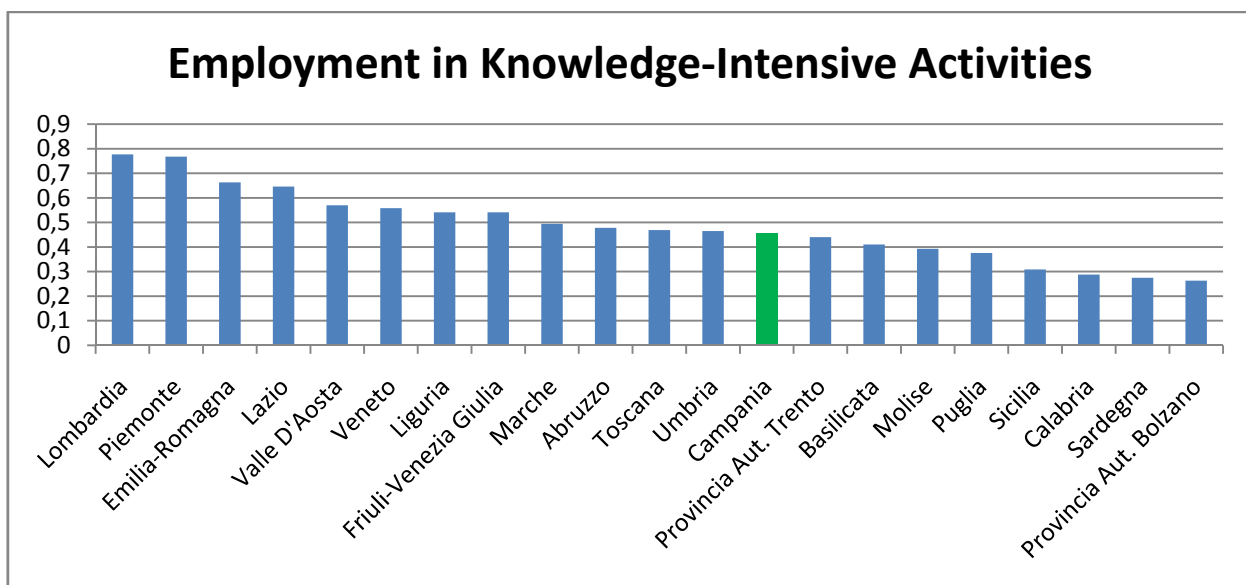


Figura 4.16: Percentuale di personale impegnato nella produzione a media/alta tecnologia
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONI ITALIANE	EMPLOYMENT IN KNOWLEDGE-INTENSIVE ACTIVITIES
Lombardia	0,777
Piemonte	0,768
Emilia-Romagna	0,663
Lazio	0,646
Valle D'Aosta	0,57
Veneto	0,558
Liguria	0,541
Friuli-Venezia Giulia	0,541
Marche	0,494
Abruzzo	0,478
Toscana	0,469
Umbria	0,465
Campania	0,456
Provincia Aut. Trento	0,44
Basilicata	0,41
Molise	0,393
Puglia	0,376
Sicilia	0,309
Calabria	0,288
Sardegna	0,275
Provincia Aut. Bolzano	0,263

Valori Indicatori Database RIS 2014

3.6.11 Percentuale volume di affari legati all'innovazione dell'impresa o dei mercati

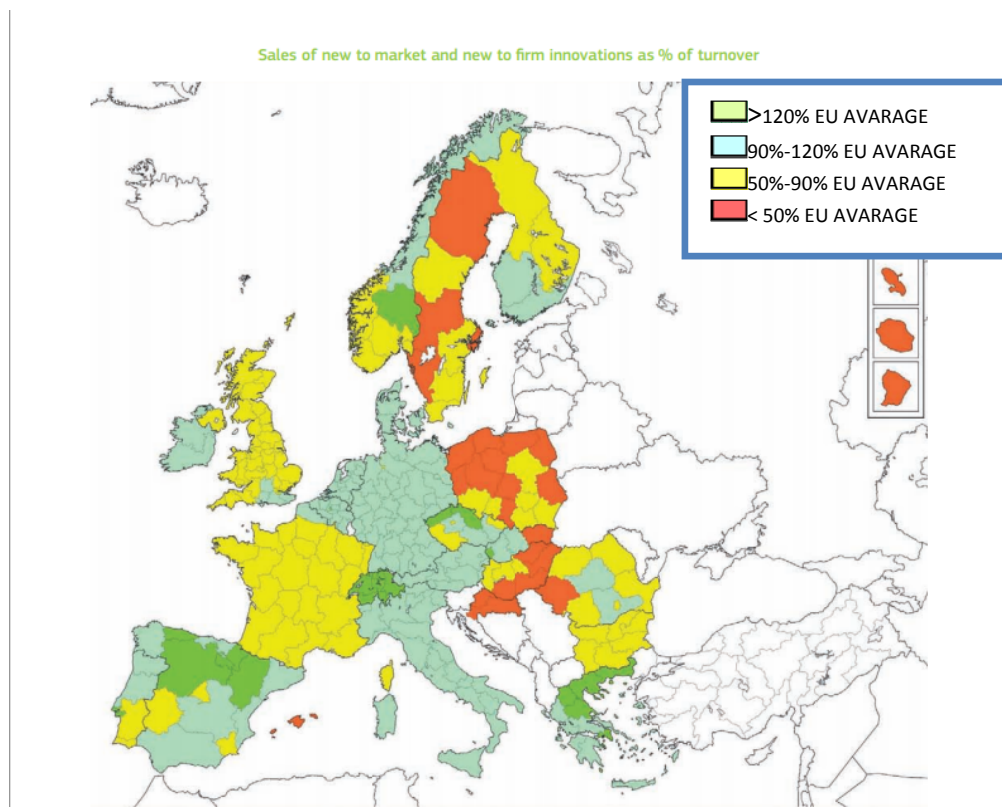
Sales of new to market and new to firm innovations as % of turnover

La Regione Campania rientra nel cluster di regioni “**90%-120% Media EU**”. Tutte le regioni italiane appartengono a questo cluster.

Valore Indicatore normalizzato Regione Campania: 0,506

Fonte: Community Innovation Survey – Eurostat in collaborazione con gli Stati membri

Disponibilità dati: 2004-2006-2008-2010 ITALIA



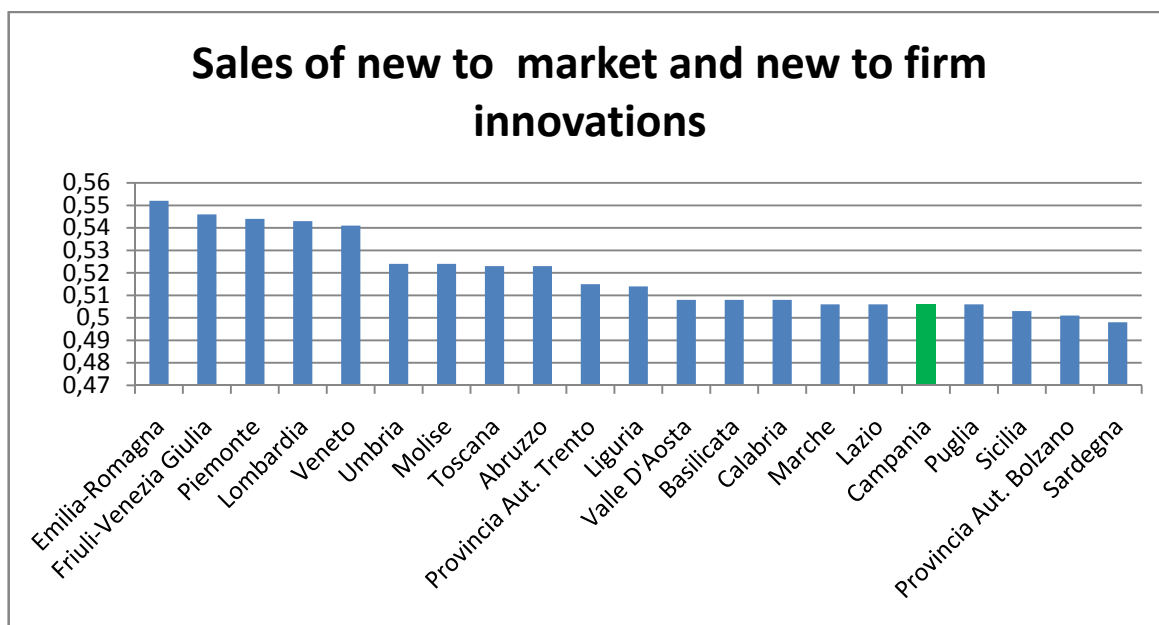


Figura 4.17: Percentuale del volume di affari legati all'innovazione dell'impresa o dei mercati
Elaborazione propria su dati RIS 2014

REGIONI ITALIANE	SALES OF NEW TO MARKET AND NEW TO FIRM INNOVATIONS
Emilia-Romagna	0,552
Friuli-Venezia Giulia	0,546
Piemonte	0,544
Lombardia	0,543
Veneto	0,541
Umbria	0,524
Molise	0,524
Toscana	0,523
Abruzzo	0,523
Provincia Aut. Trento	0,515
Liguria	0,514
Valle D'Aosta	0,508
Basilicata	0,508
Calabria	0,508
Marche	0,506
Lazio	0,506
Campania	0,506
Puglia	0,506
Sicilia	0,503
Provincia Aut. Bolzano	0,501
Sardegna	0,498

Valori Indicatori Database RIS 2014

3.7 Benchmark tra la Regione Campania e le regioni italiane best performer (Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna).

La Regione Campania appartiene alla classe “**Moderate Innovator**”; le regioni “*Best performer*” italiane appartengono alla classe “**Follower Innovators**”.

La Regione Campania presenta dei valori degli indicatori più bassi rispetto ai valori delle Regioni italiane Best performer (Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna). (Fig. 18)

L’Indicatore “**R&D Expenditure in the public sector**” ovvero **la percentuale sul PIL della spesa in Ricerca e Sviluppo (R&S) nel settore pubblico** risulta più elevata nella Regione Campania (0,428) rispetto al Piemonte (0,273), Friuli Venezia Giulia (0,379) e all’Emilia Romagna (0,297).

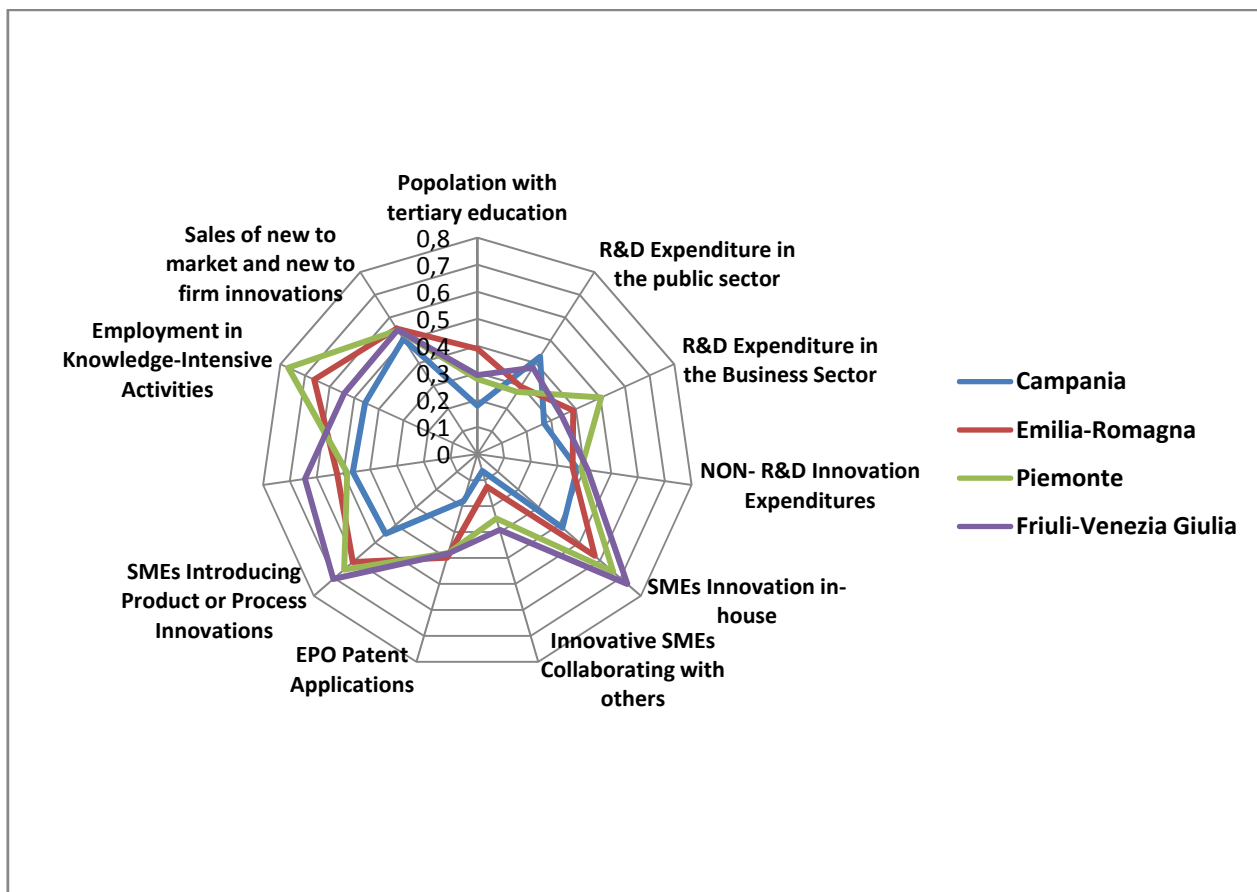


Figura 4.18 Benchmark tra la Regione Campania e le Regioni Italiane “Best performer”.
Elaborazione propria da dati Regional Innovation Scoreboard 2014.

3.8 Benchmark tra la Regione Campania e le Regioni Italiane appartenenti all'Obiettivo Convergenza (Puglia, Calabria, Sicilia).

L'obiettivo Convergenza riguarda gli Stati membri e le regioni il cui PIL pro capite è inferiore al 75% della media comunitaria ed è volto ad accelerare la convergenza degli Stati membri e delle regioni in ritardo di sviluppo, migliorando le condizioni per la crescita e l'occupazione attraverso l'aumento e il miglioramento della qualità degli investimenti. L'obiettivo Convergenza si attua negli Stati membri a livello regionale. Per l'Italia le regioni ammissibili sono Campania, Puglia, Calabria e Sicilia a cui si aggiunge la Basilicata ammessa a beneficiare di questo obiettivo a titolo transitorio (phasing out).

La Regione Campania presenta valori più elevati rispetto alle altre regioni italiane dell'Obiettivo Convergenza nei seguenti indicatori: "R&D Expenditure in the public sector" ovvero la percentuale sul PIL della spesa in Ricerca e Sviluppo (R&S) nel settore pubblico; "R&D expenditure in the business sector as % of GDP" che esprime la percentuale sul PIL di spesa in R&S nel settore privato e "Employment in medium-high/high-tech manufacturing and knowledge-intensive services as % of total workforce" che indica la percentuale di personale impegnato nella produzione a media/alta tecnologia.

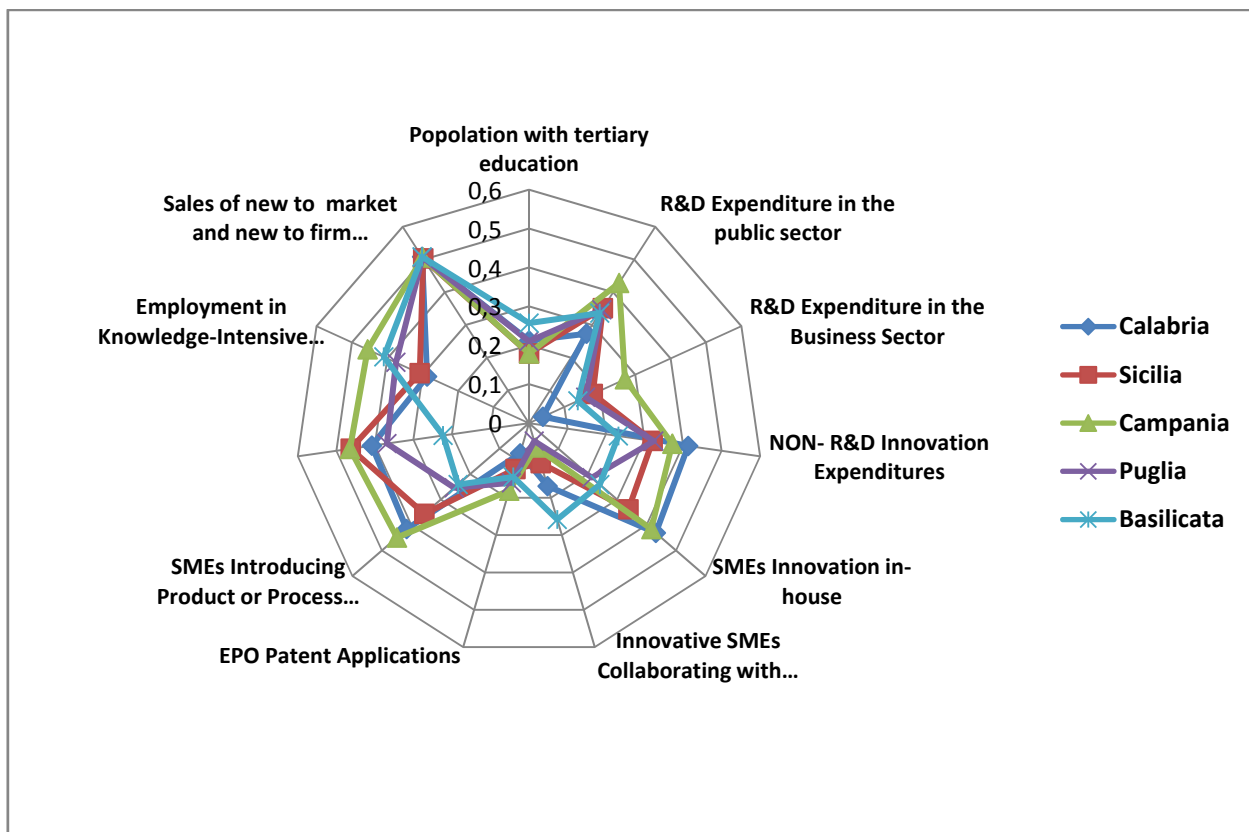


Figura 4.19 Benchmark tra la Regione Campania e le Regioni Italiane dell'Obiettivo Convergenza
Elaborazione propria da dati Regional Innovation Scoreboard 2014.

Il grafico sottostante raffigura il benchmark tra le performance di innovazione della Regione Campania rispetto **alla media delle Regioni appartenenti all'Obiettivo Convergenza.**

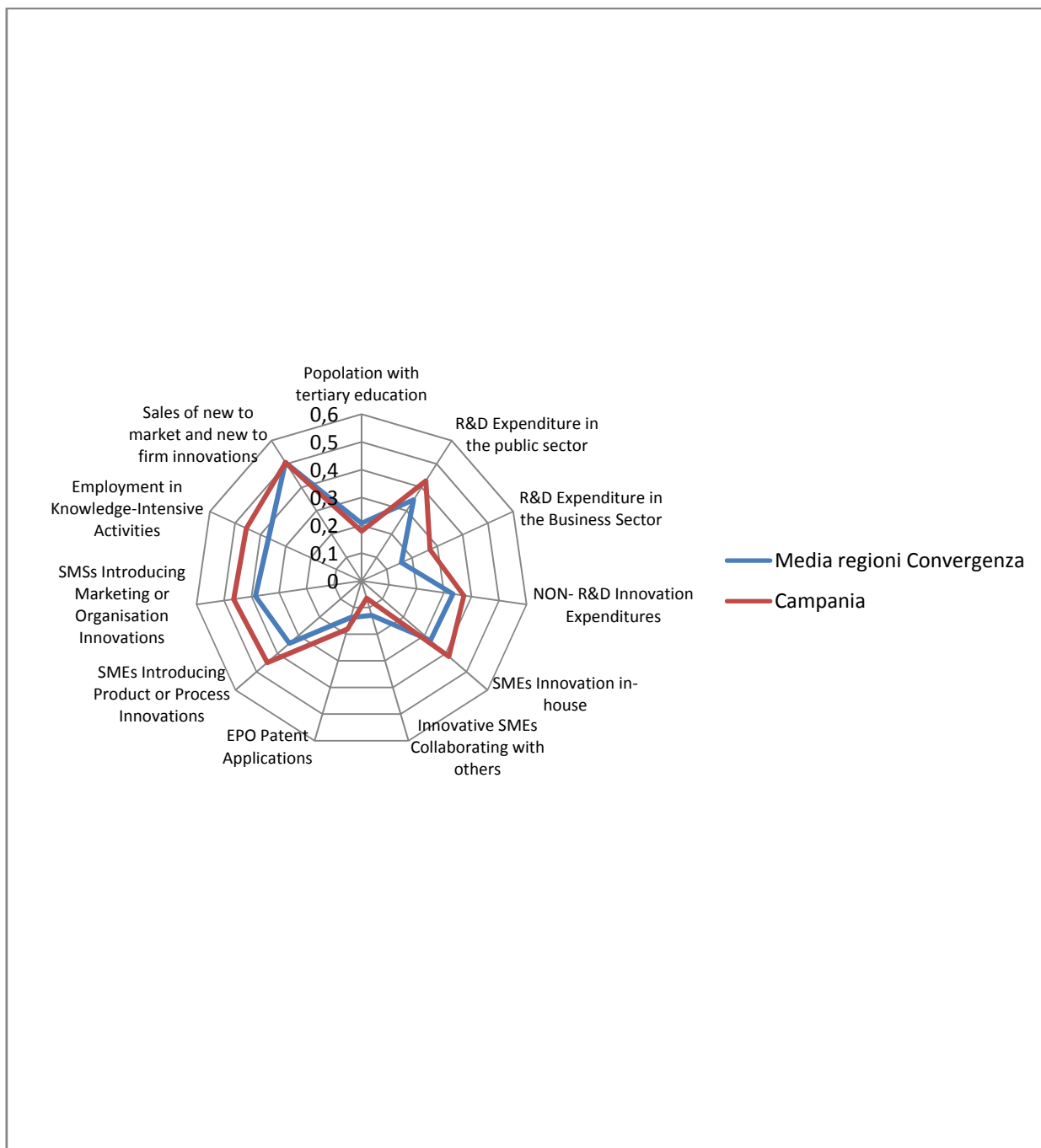


Fig.20 Benchmark tra la Regione Campania e la media delle Regioni Italiane dell'Obiettivo Convergenza
Elaborazione propria da dati Regional Innovation Scoreboard 2014.

3.9 Considerazioni finali

L'innovazione è un tema inevitabile. Un tema da discutere, un tema da affrontare, un tema da agire. Mai come in questi anni le pressanti esigenze del business hanno spinto le aziende verso una così forte necessità di innovare ed innovarsi per competere.

La velocità ha caratterizzato quest'era economica. La velocità in quanto elemento connotante di un'economia sempre più rapida ed in questa rapidità sempre più mutevole e meno prevedibile. Una velocità che da alcuni è stata considerata un vantaggio, ma che il più delle volte ha costretto le aziende ad un ritmo spesso difficilissimo da sostenere. Una velocità che ha dettato le regole ed i tempi del cambiamento togliendo il tempo all'azienda. Il tempo per riflettere, il tempo necessario per fare scelte ponderate, il tempo per agire. Una velocità che ha accelerato il metabolismo del mercato costringendo i suoi attori a muoversi affannosamente verso un cambiamento continuo e costante. Verso la necessità di un processo di innovazione continua. Processo che – quando correttamente gestito – è anche un processo di miglioramento continuo. Per questo motivo, tra gli altri, quello dell'innovazione è un tema inevitabile. In un mercato che cambia costantemente, le aziende che vogliono competere devono fare dell'innovazione una bandiera. Da sempre si fa innovazione, ma solo negli ultimi anni il ritmo dell'innovazione è divenuto così incalzante da trasformarsi in una priorità strategica nelle attività dell'impresa. Ciò fa sì che l'impresa che decide l'innovazione debba gestire in maniera ottimale il suo capitale intellettuale. L'insieme di conoscenze sul proprio settore, del proprio mercato, dei propri utenti diviene uno strumento imprescindibile attraverso il quale leggere il contesto ed agirvi con successo. Da qui il collegamento forte tra conoscenza ed innovazione.

Misurare l'innovazione vuol dire prima di tutto definire le metriche di misurazione, identificare gli elementi da prendere in considerazione, scegliere il dominio nell'ambito del quale avverranno le misurazioni. Scegliere correttamente gli indicatori e definirne i reciproci rapporti aiuta l'impresa a seguire il suo percorso di innovazione con efficacia. Ma misurazione entro certi limiti vuol dire anche confronto, ed il confronto aiuta l'imprenditore a capire in primo luogo se quello che sta facendo equivale a quello che contava di fare (e quindi controllo di gestione del processo) ed in secondo luogo come gli attori del mercato – concorrenza, utenti, partner – si stiano muovendo di conseguenza (e quindi benchmark e confronto con il mondo esterno). Misurare aiuta a conoscere, e

conoscere aiuta a comprendere. Comprendere è necessario, se si vuole valutare come agire e decidere l'innovazione.

L'obiettivo prioritario per l'Italia è (ri)creare un ecosistema Paese in grado di valorizzare sistematicamente l'intelligenza e la ricerca disponibile presso i serbatoi di conoscenza, trasformandola e trasferendola al sistema delle imprese ai fini dell'innovazione e della valorizzazione economica in chiave di mercato e, quindi, della crescita e dell'attrattività complessiva. Nell'attuale scenario occorre una forte capacità di gestione strategica dell'innovazione 3 elementi chiave:

1. visione di medio-lungo periodo chiara, condivisa e comunicata;
2. risorse, strumenti e politiche/normative coerenti e funzionali agli obiettivi;
3. orientamento culturale diffuso verso l'innovazione.

Sarebbe auspicabile formulare e implementare, con una governance efficace, una strategia nazionale dell'innovazione di medio-lungo periodo che: definisca la visione del "progetto di innovazione" del Paese e individui gli ambiti tecnologici e della ricerca prioritari, con un forte orientamento al mercato e alla competitività industriale, che leghi – in maniera coerente e vincolante – le politiche della ricerca, del lavoro, della formazione e dello sviluppo industriale. Tra gli obiettivi funzionali della strategia nazionale dell'innovazione dovrebbero esserci:

- ✓ riorganizzazione, semplificazione e ri-focalizzazione delle risorse e degli strumenti pubblici (a tutti i livelli) per la ricerca e l'innovazione
- ✓ messa a sistema dei fondi disponibili (centrali e locali) e loro allocazione con logica pluriennale

Il ritardo dell'Italia nell'attività innovativa rispetto ai principali paesi industriali risente della frammentazione del sistema produttivo in molte piccole imprese che hanno difficoltà a sostenere i costi elevati insiti nella ricerca e sviluppo e ad assumersene i rischi. Vi si sommano carenze di capitale umano nelle funzioni manageriali e di ricerca e un'eccessiva flessibilità dei rapporti di lavoro che riduce l'incentivo a investire in attività di formazione. La carenza di risorse finanziarie costituisce un ulteriore ostacolo; il capitale azionario, più adatto rispetto a quello di debito a finanziare l'innovazione, è meno diffuso che in altri

paesi. Le risorse pubbliche spese in Italia per incentivi alle imprese hanno conseguito risultati modesti. Per accrescere la capacità innovativa sono opportune azioni per favorire la crescita dimensionale delle imprese, l'adozione di forme di gestione più manageriali, l'aumento del grado di capitalizzazione. Per avviare una corretta revisione della programmazione comunitaria nonché delle priorità che l'Italia intende darsi per il periodo 2014-2020 è indispensabile elaborare una fotografia del contesto economico entro il quale si sviluppa la società della conoscenza. Il sistema produttivo attraversa una crisi che non sembra avere soltanto carattere congiunturale e che non pare territorialmente delimitata.

Un'analisi dei principali indicatori del sistema innovativo può dunque essere utile a posizionare l'Italia e la Regione Campania nello scenario internazionale e a qualificare gli interventi di politica pubblica della ricerca proprio nella direzione dell'uscita dalla crisi.

L'analisi dei dati sulla R&I, si evidenzia l'esistenza di una **forte concentrazione degli investimenti in R&I nelle Regioni del centro-nord: al Nord-ovest** è infatti attribuibile il 37,3% della spesa complessiva nazionale, seguito dal Nord-est (22,6%), dal Centro (24,2%), mentre nel Mezzogiorno la quota è appena del 15,9%⁵⁶

L'insoddisfacente performance italiana in tema di investimenti in R&I si caratterizza per la peculiare composizione degli investimenti stessi. Se si guarda infatti al confronto internazionale, emerge la **ridotta quota dell'investimento in R&I attribuibile al settore privato**: in Italia, nel 2010, tale quota ammontava al 57,5% (52,5% nel 2006), mentre in Germania il 67,2% della spesa in R&I è effettuata dal settore privato, nel Regno Unito e in Francia la percentuale è rispettivamente del 63,4% e del 62,3%.⁸ L'origine di questa bassa propensione delle imprese italiane ad investire in attività di R&I è, almeno in parte, dovuta ad una struttura produttiva sbilanciata dal lato delle piccole e medie imprese⁵⁷.

I dati illustrati nei paragrafi che precedono documentano l'esistenza di notevoli differenze tra i sistemi dell'innovazione e della ricerca dei vari paesi. Tali differenze incidono fortemente sulla capacità di competere sui mercati internazionali. Gli effetti indotti dallo

⁵⁶ Istat, *La Ricerca e Sviluppo in Italia*, dicembre 2012.

⁵⁷ Cfr. Franco Amatori, Matteo Bugamelli, Andrea Colli, *Le imprese italiane nella storia: dimensione, tecnologia e imprenditorialità*, Banca d'Italia, Quaderni dell'ufficio ricerche storiche, N.13, ottobre 2011. In dettaglio, nel 2010 l'investimento in R&I era così distribuito: 69% dalle imprese con più di 500 dipendenti, 22% tra 50 e 249, il 9% per imprese con meno di 50 dipendenti. Istat, *La Ricerca e Sviluppo in Italia*, Dicembre 2012.

sviluppo tecnologico in relazione alla crescente entità del valore aggiunto per addetto delle produzioni hightech, rispetto a quello dei comparti a medio-bassa tecnologia, sono, infatti, sempre più rilevanti ai fini della crescita economica. Più in generale, il “potenziale di ricerca” di un paese incide in maniera determinante sulla sua competitività nella società della conoscenza, misurata come capacità di produrre innovazione e quindi di rispondere in maniera adeguata ai bisogni espressi dai cittadini.

ALLEGATI

DATABASE INDICATORI RIS 2014 REGIONI ITALIANE

	Population with tertiary education	R&D Expenditure in the public sector	R&D Expenditure in the Business Sector	NON- R&D Innovation Expenditures	SMEs Innovation in-house	Innovative SMEs Collaborating with others	EPO Patent Applications	SMEs Introducing Product or Process Innovations	SMSs Introducing Marketing or Organisation Innovations	Employment in Knowledge-Intensive Activities	Sales of new to market and new to firm innovations
Piemonte	0,277	0,273	0,503	0,387	0,664	0,248	0,381	0,651	0,486	0,768	0,544
Valle D'Aosta	0,268	0,121	0,261	0,35	0,272	0,1	0,198	0,321	0,572	0,57	0,508
Liguria	0,37	0,36	0,385	0,282	0,359	0,133	0,3	0,36	0,345	0,541	0,514
Lombardia	0,296	0,268	0,398	0,311	0,565	0,18	0,356	0,588	0,523	0,777	0,543
Provincia Aut. Bolzano	0,278	0,148	0,217	0,444	0,505	0,117	0,327	0,551	0,61	0,263	0,501
Provincia Aut. Trento	0,352	0,477	0,189	0,191	0,447	0,208	0,219	0,517	0,489	0,44	0,515
Veneto	0,263	0,235	0,237	0,418	0,582	0,095	0,353	0,579	0,531	0,558	0,541
Friuli-Venezia Giulia	0,292	0,379	0,342	0,412	0,733	0,292	0,383	0,705	0,644	0,541	0,546
Emilia-Romagna	0,389	0,297	0,389	0,355	0,574	0,126	0,399	0,609	0,523	0,663	0,552
Toscana	0,291	0,433	0,27	0,311	0,445	0,107	0,296	0,474	0,405	0,469	0,523
Umbria	0,335	0,379	0,17	0,284	0,319	0,074	0,236	0,349	0,462	0,465	0,524
Marche	0,28	0,184	0,232	0,323	0,412	0,056	0,289	0,412	0,457	0,494	0,506
Lazio	0,326	0,668	0,304	0,195	0,353	0,076	0,197	0,359	0,411	0,646	0,506
Abruzzo	0,278	0,327	0,243	0,388	0,509	0,127	0,206	0,577	0,419	0,478	0,523
Molise	0,306	0,288	0,052	0,198	0,253	0,128	0,042	0,248	0,305	0,393	0,524
Campania	0,179	0,428	0,271	0,372	0,416	0,065	0,181	0,449	0,465	0,456	0,506
Puglia	0,21	0,346	0,16	0,324	0,214	0,048	0,16	0,254	0,369	0,376	0,506
Basilicata	0,257	0,336	0,138	0,232	0,241	0,258	0,144	0,241	0,223	0,41	0,508
Calabria	0,212	0,273	0,039	0,413	0,431	0,169	0,081	0,416	0,408	0,288	0,508
Sicilia	0,179	0,351	0,18	0,321	0,338	0,107	0,123	0,356	0,463	0,309	0,503
Sardegna	0,161	0,369	0,062	0,367	0,302	0,143	0,139	0,312	0,39	0,275	0,498

Quadro di sintesi dei principali interventi avviati dall'Italia per l'innovazione

- Bando Cluster Tecnologici Nazionali (D.D. 257/ Ric., 30 maggio 2012);
- Bandi "Smart Cities/Communities e Social Innovation" (D.D. 84/Ric. del 2 marzo 2012 e D.D. 391/Ric. e 5 luglio 2012);
- Decreto Legge "Misure Urgenti per la crescita" (D.L. 22 giugno 2012, convertito in Legge n. 134 del 7 agosto 2012);
- Programma "Messaggeri della Conoscenza" (D.D. 567/Ric., 21 settembre 2012);
- Decreto Legge "Crescita 2.0" (D.L. n. 179, 18 ottobre 2012, convertito in Legge n. 221, 19 dicembre 2012);
- Legge di Stabilità (Legge n. 228 del 24 dicembre 2012);
- Avviso Start-up (D.D. 436 del 13/03/2013) e Avviso su Fabbisogni di Innovazione all'interno del settore pubblico (D.D. 437 del 13/03/2013);
- Horizon 2020 Italy (marzo 2013);
- Decreto di aggiornamento e modifica del decreto 593/2000 attuativo del D.Lgs. 297/99 (marzo 2013).

Cantieri di lavoro 2012	Riferimenti normativi
1. Realizzazione di una strategia di innovazione nazionale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Horizon 2020 Italy
2. Stimolo agli investimenti in innovazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bando Smart City (DD 84/Ric. del 2 marzo 2012 e DD. 391/Ric. e 5 luglio 2012) ▪ Decreto Legge "Misure urgenti per la crescita" (D.L. 22 giugno 2012, n.83) ▪ Legge stabilità 2013 (L. 24 dicembre 2012 , n. 228) ▪ Riordino degli incentivi alla ricerca del MIUR (Revisione decreto 593/2000 attuativo del D.Lgs. 297/99) ▪ Avviso Fabbisogni innovazione propedeutico a bandi pre-commerciali (D.D. 437 del 13 marzo 2013)
3. Rafforzamento della cooperazione ricerca-industria	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bando cluster tecnologici nazionali (DD 257/Ric., 30 maggio 2012) ▪ Decreto Legge "Misure urgenti per la crescita" (D.L. 22 giugno 2012, N.83 convertito in legge n. 134 del 7 agosto 2012) ▪ Legge di stabilità 2013 (L. 24 dicembre 2012 , n. 228)
4. Sostegno alle PMI innovative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decreto Legge "Crescita 2.0" (D.L. 18 ottobre 2012, n. 179, ex Digitalia, convertito in Legge n. 221, 19 dicembre 2012) ▪ Bando start up del MIUR (D.D. 436 del 13 marzo 2013)
5. Creazione e diffusione di una cultura d'innovazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programma Messaggeri della conoscenza ▪ Sperimentazione consultazioni pubbliche in materia di innovazione

BIBLIOGRAFIA

- Andersson M., Karlsson C. (2004). *Regional Innovation Systems in Small & Medium – Sized Regions in the Emerging Digital Economy: Entrepreneurship, Clusters and Policy*. Berlin, Springer-Verlag.
- APSTI (2010), *Il sistema dei parchi scientifici e tecnologici italiani 2004-08*, <http://www.apsti.it/>
- Arnkil R. et al. (2010), "Exploring Quadruple Helix. Outlining user-oriented innovation models", University of Tampere, Work Research Center, Working Paper No. 85 (Final Report on Quadruple Helix Research for the CLIQ project, INTERREG IVC Programme).
- Asheim B. T.; Isaksen A. (2000); "Regional innovation policy towards SMEs: Learning good practice from European instruments", Paper presented at 'Workshop on the regional level of implementation of innovation and education and training policies', Brussels, 23- 24 November 2000.
- Asheim B., Isaksen A., (2001). "Regional Innovation Systems: the Integration of Local Sticky and Global Ubiquitous Knowledge." *Journal of Technology Transfer* 27, 2001.
- Banca d'Italia (2010a), *La diffusione dell'ICT nei pagamenti elettronici e nelle attività in rete*, Banca d'Italia, Tematiche Istituzionali, marzo.
- Banca d'Italia (2010b), *Relazione annuale*, Banca d'Italia, Roma
- Banca d'Italia (2012) volume 17. "Le economie regionali, L'economia della Campania";
- C. Christensen (1997), *Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fall*, Harvard Business School Press, USA.
- Commissione europea (2010), *Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*.
- Confindustria (2010), "Se l'Italia punta sull'ITC. Ostacoli, strumenti e potenzialità per rilanciare la crescita e conquistare nuovi mercati", *Scenari economici*, n. 10.
- Cooke, P. & Memedovic O. (2003). "Strategies for Regional Innovation Systems: Learning Transfer and Applications." *Policy Papers*, UNIDO, Vienna.

- COTEC (2005), Politiche Distrettuali per l’Innovazione delle Regioni Italiane, COTEC, Fondazione per l’innovazione tecnologica, Roma.
- Doloreux D. & Parto S. (2004). “Regional Innovation System: A Critical Synthesis”, UNU-INTECH Discussion Paper Series 2004-17, United Nation University, Maastricht, The Netherlands.
- Doloreux D., Parto S.; “Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues”, *Technology in Society* 27 (2005) 133–153.
- Doloreux D.; “What we should know about regional systems of innovation”, *Technology in Society* n. 24, 2002.
- Etzkowitz H.; Klofsten M.; “The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development”, *R&D Management* 35, 3, 2005.
- European Union, (2010) “Science, technology and innovation in Europe”- Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. Collection: Statistical books.
- Franco Amatori, Matteo Bugamelli, Andrea Colli, (2011). *Le imprese italiane nella storia: dimensione, tecnologia e imprenditorialità*, Banca d’Italia, Quaderni dell’ufficio ricerche storiche, n.13.
- Greunz L.; “Industrial structure and innovation – evidence from European regions”, *J Evol Econ* (2004) 14: 563–592.
- Inno-Policy Trend Chart (2009), Innovation Policy Trend Report, Italia.
- Innovation Union Competitiveness Report; Workshops Innovation in Small and Medium Enterprises, Summary Report, Brussels, 21 giugno e 12 luglio 2011 (ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/workshops/innovation_in_small_and_medium_enterprises/summary).
- Istat (2010), *Le tecnologie dell’informazione e della comunicazione*, Comunicato stampa del 13 dicembre 2010.
- Kroll H.; Stahlecker T., “Europe’s regional research systems: current trends and structures”, European Commission - Directorate-General for Research, 2009.
- Lazio (Regione Lazio, Filas, 2010). www.filas.it
- Lundvall, B. (1992). *National System of innovation Towards a Theory of innovation and interactive learning*, Pinter, London, UK.

- Manjón J. V. C., (2010), “A Proposal of Indicators and Policy Framework for Innovation Benchmark in Europe”, J. Technol. Manag. Innov., Volume 5, Issue 2.
- Marini F. e C. Menon (2011), L’attività brevettuale in Italia, Banca d’Italia, mimeo.
- Maskell P., and Malmberg A., (1999). “Localised learning and industrial competitiveness”. Cambridge Journal of Economics 23 (1999) (2).
- Ministero dell’Economia e delle Finanze (2011), Documento di Economia e Finanza 2011. Sezione III: Programma nazionale di riforma, aprile, Roma.
- Morgan, K., (1997). “The learning region: institutions, innovation and regional renewal”, Regional Studies 31 (5), 491-503.
- Netval (2010), La valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica cresce. La sfida continua, Netval.
- OCSE, (2012); Main Science & Technology Indicators dataset.
- OECD (2000). “A new economy? The changing role of innovation and information technology in growth.” Information Society, OECD.
- OECD (2011). “Regions and Innovation Policy”. OECD Reviews of Regional Innovation.
- OECD Publishing (2005) “Governance of Innovation Systems: synthesis report”
- OECD Publishing (2010). “The OECD innovation strategy: getting a head start on tomorrow”.
- OECD Publishing Volume (2010). “Main Science and Technology Indicators”,
- OECD Publishing, (2007). “Science, technology and innovation indicators in a changing world: responding to policy needs”;
- OECD Publishing, (2008). “Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide”.
- OECD Publishing, (2010) “Measuring Innovation: a new perspective”.
- OECD Publishing, (2010). “OECD Science, Technology and Industry Outlook”.
- OECD, (2011); Science, Technology and Industry Scoreboard.
- OECD, (2012); Science, Technology and Industry Outlook.
- Porter, M., (1999), The New Challenge to America’s Prosperity: Findings from the Innovation Index, 1999, Professor Michael E. Porter, Harvard Business School, Professor Scott Stern, MIT Sloan School & NBER, Council on Competitiveness, Washington, D.C.

- Porter, M., (2009). “Clusters and Economic Policy: Aligning Public Policy with the New Economics of Competition.” White Paper. (Cambridge: Institute for Strategy and Competitiveness, 2009). Porter, Mills, K., Reynolds, E.B., Reamer, A. (2008) “Clusters and Competitiveness: A New Federal Role for Stimulating Regional Economies” (Washington: Brookings Institution, 2008).
- Power D.; Malmberg A.; “The contribution of universities to innovation and economic development: in what sense a regional problem?”, Cambridge Journal of Regions, Economy and Society 2008, 1, 233–245.
- ProInno Europe Innovation Union Scoreboard 2011; www.proinno-europe.eu/
- ProInno Europe Innovation Union Scoreboard 2014, www.proinno-europe.eu/
- ProInno Europe Innovation Union Scoreboard 2014; www.proinno-europe.eu/
- ProInno Europe Regional Innovation Scoreboard 2009; www.proinno-europe.eu/
- ProInno Europe Regional Innovation Scoreboard 2014 www.proinno-europe.eu/
- Puglia, Analisi del Sistema Innovativo Regionale (CERPI, 2008). www.cerpi.it
- Rapporto Annuale sull’Innovazione Cotec (Fondazione Cotec, 2011). Rapporto Annuale sull’Innovazione Cotec (Fondazione Cotec, 2011). www.cotec.it/it/2012/03/5565/
- Rapporto MET (2011); <http://www.met-economia.it>
- RUICS (2009), Il quadro di valutazione regionale della competitività e dell’innovazione in Umbria (Regione Umbria, Servizio Controllo strategico e valutazione politiche, 2009). www.controllostrategico.regione.umbria.it
- Schumpeter J.A. (1942), Capitalism, Socialism and Democracy, Harper and Brothers editori, New York.
- Scoreboard Regionale dell’Innovazione per la comparazione delle performance del sistema innovativo lombardo (Finlombarda, Regione Lombardia, Fondazione Rosselli, 2005). www.regstrat.net/download/stuttgart/Regional-Benchmarking-Lombardy.pdf
- Scoreboard Regionale dell’Innovazione per la comparazione delle performance del sistema innovativo piemontese Fondazione Rosselli 2007 www.fondazionerosselli.it/DocumentFolder/Scoreboard%20dell'innovazione%202007.pdf
- The European House-Ambrosetti, (2007) “Rapporto Finale San Marino Forum 2007, Innovare e competere per il futuro”, Ricerca condotta per conto di Fondazione San

Marino Cassa di Risparmio della Repubblica di San Marino, Ente Cassa Faetano, Ass.ne nazionale dell'Industria Sammarinese Repubblica di San Marino.

- The European House-Ambrosetti, Ricerca (2009) “Observatory on Europe 2009, Improving European Integration and Competitiveness”.
- Tödting F. (1992). “Innovation and Knowledge Links in Metropolitan Regions - The Case of Vienna”. Paper provided by Department of City and Regional Development, Vienna University of Economics and Business Administration, Austria.
- Todtling F., Trippel M. (2005); “One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach”, Research Policy 34 1203–1219.
- US Department of Commerce (2011), “Unleashing Innovation, Promoting Economic Growth & Producing High-Paying Jobs: A White Paper from the US Department of Commerce”, Washington DC.

