



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE E
AZIENDALI "MARCO FANNO"
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ECONOMIA
INTERNAZIONALE
LM-56 Classe delle lauree magistrali in SCIENZE DELL'ECONOMIA

Tesi di laurea
LA NUOVA POLITICA INDUSTRIALE DELLA
SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE NEL QUADRO
REGIONALE ITALIANO
THE NEW INDUSTRIAL POLICY OF SMART
SPECIALISATION IN THE REGIONAL ITALIAN
FRAMEWORK

Relatore:
Prof. GAMBAROTTO FRANCESCA

Laureando:
BOZZA ANDREA

Anno Accademico 2015-2016

Il candidato dichiara che il presente lavoro è originale e non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere.

Il candidato dichiara altresì che tutti i materiali utilizzati durante la preparazione dell'elaborato sono stati indicati nel testo e nella sezione "Riferimenti bibliografici" e che le eventuali citazioni testuali sono individuabili attraverso l'esplicito richiamo alla pubblicazione originale.

Firma dello studente

"When all think alike, then no one is thinking."

Walter Lippmann

Indice:

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO 1: INNOVAZIONE COME RIMEDIO PER LA CRISI	5
1.1 Introduzione: una breve rassegna della letteratura sull'innovazione.....	6
1.1.1 Focus teorico sull'innovazione a livello regionale	16
1.1.2 Dalle esternalità al concetto di Smart Specialisation	21
1.2 Dalla teoria alla pratica: Perché alcune nazioni sono più innovative di altre?	26
1.2.1 Le comuni Infrastrutture di supporto all'innovazione	27
1.2.2 Le condizioni "Cluster-Specific"	32
1.2.3 Focus sulle "cluster-conditions" in Italia	34
1.3 Osservazioni di Sintesi	37
CAPITOLO 2: INNOVAZIONE: LA POSIZIONE ITALIANA NEL CONTESTO INTERNAZIONALE	39
2.1 Gli Indicatori Generali dell'innovazione per i paesi OECD	40
2.1.1 La Multifactor-Productivity	40
2.1.2 Il GDP pro-capite e la sua scomposizione	43
2.1.3 Gli Investimenti in Immobilizzazioni materiali e immateriali	49
2.2 Gli Indicatori Specifici dell'innovazione per paese	50
2.2.1 L'Attività di Ricerca e Sviluppo	50
2.2.2 I Finanziamenti Pubblici diretti e indiretti alle attività di Ricerca e Sviluppo	54
2.2.3 L'Attività Brevettuale	56
2.2.4 Risorse Umane nell'ambito Science & Technology	59
2.2.5 Attività Bibliometrica	62
2.3 Osservazioni di Sintesi	66

CAPITOLO 3: LA STRUTTURA ECONOMICO-SETTORIALE ITALIANA E LE POLITICHE DI SMART SPECIALISATION	69
3.1 Le caratteristiche “dell’Innovation System” italiano	70
3.1.1 La specializzazione settoriale in Italia	73
3.1.2 I settori rilevanti per l’attività innovativa italiana	80
3.2 Dall’analisi settoriale all’analisi “regionale”	82
3.2.1 Il potenziale innovativo delle regioni italiane	82
3.2.2 Il potenziale innovativo in base ai sistemi locali	85
3.3 Le politiche di Smart Specialisation in Italia	94
3.3.1 La fonte europea della “Specializzazione Intelligente”: Europa 2020...	95
3.3.2 Strutturazione e sviluppo delle politiche di Specializzazione Intelligente a livello regionale	97
3.3.3 Applicazione della S3 in Italia	100
3.4 Osservazioni di sintesi	103

CAPITOLO 4: LA SMART SPECIALISATION STRATEGY DELLE REGIONI ITALIANE ED IL CASO LOMBARDO.....	105
4.1 La Smart Specialisation in Italia: un’analisi dei dati	106
4.1.1 I domini di specializzazione delle regioni italiane	106
4.1.2 Un’aggregazione alternativa dei domini di specializzazione	109
4.1.3 In che misura i domini di specializzazione aderiscono ai Cluster Tecnologici Nazionali?	114
4.2 La Smart Specialisation della Regione Lombardia	124
4.2.1 Analisi del contesto regionale	125
4.2.2 Una nuova chiave di lettura del territorio	132
4.2.3 Le Linee di Intervento	141
4.2.4 I Meccanismi di valutazione e monitoraggio dei risultati	146
4.2.2 Il Piano finanziario di sviluppo di Regione Lombardia	149
4.3 Osservazioni di sintesi	153

CAPITOLO 5: CONCLUSIONI	157
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	163
RINGRAZIAMENTI	173

Introduzione

Innovare per crescere e rilanciare l'economia; questo ad oggi sembra essere uno dei temi su cui si basa uno tra i più accesi dibattiti in Italia ed in Europa.

L'economia italiana, che fin dal secondo dopoguerra ha vissuto un'intensa fase di espansione dovuta a interventi statali e a forti investimenti nel settore dell'industria e dei servizi, ha visto dall'inizio del nuovo millennio una fase di stagnazione che l'ha allontanata dall'essere una delle più grandi potenze produttive. Fase di stagnazione culminata nel 2007 con lo scoppio dell'ultima crisi finanziaria.

I motivi di questo declino, come si vedrà sono dovuti: ad un livello troppo basso di risorse investite in ricerca e sviluppo, da un sistema produttivo fortemente sbilanciato verso settori con una bassa capacità di generare valore aggiunto e da una legislazione poco favorevole alle imprese¹ (Capello R. 2015).

A fare da sfondo a questo lavoro quindi ci sta un contesto economico in cui l'Italia dovrà affrontare la sfida di recuperare il gap produttivo/competitivo nei confronti delle più grandi economie mondiali.

L'obiettivo di questo elaborato è stato quindi quello di indagare sulle possibili soluzioni per colmare il gap produttivo che distanzia l'Italia dai più grandi paesi europei e mondiali.

Ad oggi pare che le economie capaci di produrre innovazione negli anni siano le stesse in grado di crescere ad un alto e costante tasso produttivo (Porter, 1999). Pertanto crediamo che il nostro paese possa riemergere dalla situazione in cui riversa; sarà necessario però un sostanziale cambio di rotta. Cambio di rotta verso un sistema basato sulla conoscenza e sulla cultura dell'innovazione.

In un contesto complicato come quello odierno sarà necessario quindi, non solo coinvolgere i diversi attori economici² al fine di creare un sistema nazionale per l'innovazione, ma anche sfruttare le diverse potenzialità che offre un territorio variegato (sotto il profilo produttivo) come quello italiano.

Come si vedrà, le politiche di smart specialisation sembrano rispecchiare proprio questa opportunità di riportare l'Italia a crescere e a primeggiare a fianco delle altre

¹ La pressione fiscale Italiana sulle imprese è tra le più alte in Europa (Parente G., 2015).

² Non solo imprese, ma anche lo Stato, i centri di ricerca e le università.

potenze mondiali. Si tratta di politiche per l'innovazione, flessibili e dinamiche, concepite a livello regionale per poter sfruttare le potenzialità offerte dalla diversità produttiva ma organizzate sul piano nazionale per evitare la frammentazione degli interventi sul piano progettuale e per tener conto delle prospettive di sviluppo da un piano più ampio e oggettivo (Researchitaly, 2005).

Crediamo fermamente che la via per la ripresa economica possa esser raggiunta attraverso la realizzazione di politiche di specializzazione intelligente. Pertanto, questo lavoro sarà incentrato sull'analisi prima sul piano teorico e poi su quello pratico di queste politiche.

La prima parte del lavoro, dopo un'introduzione volta ad affrontare il tema innovativo da un punto di vista storico-teorico, cercherà di dar risposta alla domanda su come mai alcune regioni siano più innovative e crescano più velocemente di altre.

Successivamente si partirà con l'analisi vera e propria e, a tal punto, si confronterà la posizione italiana all'interno dei vari ranking OECD ed Eurostat sui vari indicatori sull'innovazione. Tutto ciò al fine di capire quali punti di forza e quali punti di debolezza caratterizzano il sistema innovativo italiano. Servirà inoltre a capire su quali punti di debolezza andranno ad agire le politiche di smart specialisation messe in atto dalle varie regioni italiane.

La terza parte del lavoro sarà incentrata sull'analisi del sistema settoriale-regionale italiano; perciò in primo luogo si farà un'analisi di tipo settoriale delle imprese italiane. Da qui ci si sposterà verso un'analisi di tipo regionale al fine di cogliere e contestualizzare gli quegli aspetti settoriali all'interno delle diverse regioni italiane. Infine, per includere all'interno del lavoro le specificità caratteristiche dei cluster d'impresa italiani, si affronterà la questione anche dal punto di vista dei sistemi locali del lavoro.

In conclusione, dopo aver introdotto le fonti di programmazione delle politiche di specializzazione intelligente in Europa e in Italia, si passerà all'analisi qualitativa dei diversi progetti proposti dalle regioni. Questa parte, che sarà il cuore del presente lavoro, aiuterà a capire le dinamiche che hanno portato le regioni a programmare determinate scelte. Essa aiuterà inoltre a stabilire un ranking delle regioni che, dal punto di vista qualitativo, hanno elaborato un progetto più dettagliato e in linea con quanto suggerito dai teorici della smart specialisation come Foray D., Ortega-Argilès R, ...

Concludendo quest'ultima parte poi, verrà portato un esempio pratico di come il programma di specializzazione intelligente dovrebbe esser sviluppato e messo in pratica. Ciò non solo a scopo esplicativo, ma anche con lo scopo di fornire delle linee guida di sviluppo alle regioni che, ad oggi, hanno dimostrato delle lacune nell'interpretare il concetto di smart specialisation all'interno dei loro progetti operativi.

Dalla visione del programma di specializzazione intelligente lombarda emergerà un nuovo modo di leggere i sistemi produttivi regionali. Un modo di rileggere i sistemi locali in un'ottica trans-territoriale (grazie alle ICT e alle piattaforme di condivisione) che permette da un lato di mantenere il patrimonio conoscitivo del sistema locale e dall'altro di evitare la focalizzazione eccessiva dei processi e dei meccanismi relazionali interni ad essi.

Infine, quello che emergerà dall'analisi è che l'Italia possiede tutti i mezzi per poter tornare ad occupare un ruolo rilevante tra le più grandi economie mondiali. Anche se le potenzialità non le mancano, sarà cruciale per il nostro paese progredire verso il nuovo paradigma economico-innovativo della specializzazione intelligente.

Si dovrà perciò mirare al cambio delle mentalità imprenditoriali al fine di infondere positività nei confronti del cambiamento, della collaborazione e dell'innovazione. Si dovrà includere nei processi innovativi un numero di soggetti economici più elevato rispetto a quanto non sia stato fatto fino ad ora. Tutto ciò, tenendo conto delle diversità produttive che da sempre caratterizzano il sistema produttivo italiano.

Solo in tal modo si potrà tornare a crescere ai livelli precedenti al 2000, accrescendo in tal modo la fiducia nei consumi e il benessere di noi cittadini.

CAPITOLO 1:

Innovazione come rimedio per la crisi

“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 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.”³

Queste le parole di Porter (1999) definendo l’innovazione come punto cruciale per la crescita e lo sviluppo dell’economia e della società americana alle porte del nuovo millennio; continua dicendo:

“In the absence of sustained innovation, the rate of productivity growth in labor-constrained economics will ultimately fall to zero.”⁴

Riferendosi con tali parole non solo all’economia americana ma bensì al sistema mondiale, la quale prosperità non dipende solamente dalla sua capacità produttiva, ma anche dal valore creato nell’impiego del lavoro e dagli investimenti fatti nei vari ambiti.

Alla luce di quanto accaduto in questo ultimo decennio, con la crisi finanziaria del 2007 che lascia ancora oggi i suoi profondi segni, risulta doverosa una riflessione sulle righe scritte da M. Porter nel report “The New Challenge to America’s Prosperity: Findings from the Innovation Index” che in parte non fanno altro che riprendere il pensiero Schumpeteriano in tema dell’innovazione e del ciclo economico.

³ Porter E., Stern S., 1999, “The New Challenge to America’s Prosperity: Findings from the Innovation Index”, Council on Competitiveness, Washington, D.C, p.5.

⁴ Porter E., Stern S., 1999, “The New Challenge to America’s Prosperity: Findings from the Innovation Index”, Council on Competitiveness, Washington, D.C, p.12.

1.1 Introduzione: una breve rassegna della letteratura sull'innovazione

Ecco che riemerge l'interesse per le teorie dell'evoluzione e dell'innovazione che vede tra i suoi padri Joseph Schumpeter; interessante è notare come alcune sue idee rimangono ancora forti nel pensiero odierno in tema di economia dell'innovazione.

L'obbiettivo di Schumpeter fu quello di sviluppare una teoria dell'evoluzione economica che fosse separata dalla visione di equilibrio statico⁵ sviluppata da Walras e dagli altri neoclassici (Fagerberg, 2003, p.129).

La sua visione dinamica era dovuta ad una serie di fattori che appunto provocano il cosiddetto "moto ondoso" del ciclo economico dove innovazione e competizione tra imprese sono i fattori determinanti del ripetersi di queste ciclicità.

Innovazione definita come nuovo prodotto, nuova tecnologia, nuova fonte di fornitura o nuovo processo organizzativo in grado di fornire un vantaggio competitivo in termini di costo o qualitativi nei confronti di chi la adotta e la mette in atto (Schumpeter, 1943, p.84).

Innovazione che, una volta integrata all'interno dei processi economici di un'azienda, funziona in modo prevedibile e controllabile all'interno della routine produttiva (Schumpeter, 1942, p.132).

Egli pone l'innovazione e la relazione tra essa e il vantaggio competitivo al centro dei suoi studi e ad essa ne conferisce la causa principale delle oscillazioni del ciclo economico; parafrasando il pensiero di Schumpeter a livello macro-economico l'introduzione di innovazioni porta ad una fase espansiva del ciclo economico mentre, dall'altro lato, un periodo di "stagnazione" (dal punto di vista innovativo) porta il sistema economico in una fase di "slow down".

Altro punto cruciale del pensiero Schumpeteriano sta nella definizione di funzione imprenditoriale⁶, vista come funzione attiva e determinante per l'introduzione dell'innovazione all'interno del sistema economico.

Tal funzione definita, più che una competenza manageriale ordinaria, una sorta di qualità speciale che appartiene all'imprenditore nello svolgere il suo ruolo (Fagerberg, 2003, p.132).

⁵ Egli vedeva l'equilibrio economico statico come una forma di astrazione dalla realtà che non permetteva la verosimiglianza con l'andamento del ciclo economico reale.

⁶ Distinguendo tal funzione (quasi eccezionale) dal ruolo di qualsiasi altro tipo di soggetto economico.

Dal pensiero di Schumpeter negli successivi partì tutta una serie di filoni teorici volti in parte a modificare ed implementare l'economia dell'innovazione come materia di studio.

A riprendere e modificare il pensiero Schumpeteriano furono Nelson e Winter (1974-1982) che appunto, da un lato ne condividono il pensiero riguardante la tecnologia come elemento principale della competizione e come forza trainante del sistema capitalista (Fagerberg, 2003, p.144); dall'altro invece ne evidenziano un certo distacco per quanto riguardano le origini: essi in un certo senso ricollegano le origini di questo sistema all'interno delle teorie di evoluzione in ambito biologico⁷(Saviotti, Metcalfe,1991,p.5). (Nelson ad un certo punto dirà che il suo percorso sarà più legato all'evoluzione intesa nel senso biologico più che all'evoluzione intesa in quello economico⁸).

Il modello di Winter e Nelson principalmente riprende le orme di quello di Schumpeter: alcune imprese sono spinte più di altre ad attivare un processo innovativo, altre invece sono in tal senso più retrograde e si limitano ad imitare quanto fatto dalle "first-comer"; in entrambi i casi è stato compiuto lo sforzo di interrompere la routine per operare in maniera differente ma appunto in tempi e costi diversi (le imprese che non sono in grado di cogliere l'occasione per cambiare sono destinate a scomparire).

Nelson e Winter⁹, nello specifico, pongono l'attenzione sull'innovazione e guardano (a differenza di Schumpeter) ad essa dal punto di vista dell'incertezza sulla sua produzione e sui suoi risultati; il processo d'innovazione, scrive Nelson, può prendere diverse strade e quindi portare a diversi output ma non sempre positivi (Nelson, 1995, p. 64). All'interno dell'articolo "Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change" Nelson scrive che un'innovazione tecnologica di successo genera un profitto positivo per l'impresa stessa e dunque porta alla crescita dell'impresa e del paese entro il quale l'impresa si trova; altrimenti, in caso di insuccesso rimane solamente una perdita di denaro.

⁷ Nel meccanismo di selezione naturale attribuibile a Darwin e Lamarck, gli individui differiscono l'uno dall'altro e, queste loro diverse caratteristiche di adattamento all'ambiente, fanno sì che qualcuno si sviluppi e si riproduca più velocemente dell'altro.

⁸ Nell'articolo "Recent evolutionary theorizing about economic change", Nelson farà riferimento a molte analogie tra materia biologica e la disciplina economica.

⁹ Nelson R.R., 1999, "Recent evolutionary theorizing about economic change", *Journal of Economic Literature* Vol.XXXIII, p.48-90.

Considerata dunque la natura incerta del processo innovativo, è evidente che chi ha più disponibilità finanziarie può permettersi maggiori investimenti in queste tipologie di attività rischiose; qui ecco che sorge un punto di continuità tra la teoria di Nelson e Winter e quella di Schumpeter; entrambi “fanno l’errore”¹⁰ (Sylos Labini, 1990, p. 454) di considerare come driver del sistema innovativo il capitalismo delle grandi imprese¹¹ trascurando il ruolo delle piccole imprese che operano in un sistema oligopolista.

Sylos Labini¹², criticando il punto di analogia tra Schumpeter e Nelson, solleva una serie di questioni che non fanno altro che contraddire quanto precedentemente sostenuto da essi.

Egli sostiene che solo in parte il pensiero Schumpeteriano corrisponde alla realtà. Realtà che secondo Sylos Labini sembra esser descritta più accuratamente da un sistema economico in cui anche le piccole e medie imprese hanno un ruolo determinante nell’innovazione.

Sylos Labini, citando a sua volta l’opera di Scherer¹³, enfatizza il ruolo giocato dalle piccole imprese nel processo creativo che sta alla base del progresso tecnologico; continua sostenendo che il più delle volte non ci accorgiamo di come sia strutturata la sequenzialità del progresso tecnologico d’impresa e dunque siamo spinti ad oscurare il ruolo della piccola impresa (Sylos Labini, 1990, p.452).

Sylos Labini sembra voler richiamare le teorie sulle agglomerazioni di imprese a livello regionale¹⁴ quando, descrivendo nello specifico il processo innovativo, parla dei rapporti che intercorrono tra imprese di piccole dimensioni e grande impresa: “*a volte le piccole imprese danno l’avvio a certi processi innovativi che poi successivamente vengono ripresi e sviluppati dalle grandi imprese*” (Sylos Labini, 1990, p.452).

¹⁰ Sylos Labini ritiene che Schumpeter, come Nelson e Winter, abbiano commesso l’errore di sottovalutare il ruolo della piccola-media impresa; egli ritiene che sia le piccole imprese che le grandi giocano un ruolo determinante del processo innovativo (soprattutto in un’ottica di collaborazione: “*Schumpeter ha sottovalutato la funzione delle piccole imprese e non ha visto il ruolo dinamico che esse possono svolgere in rapporto alle grandi imprese*” (Sylos Labini P., 1990, p.455).

¹¹ Fagerberg (2003) scrive “*Large Firms have a higher profit target than smaller firms*” e ancora continua scrivendo “*Large firms can afford to spend more on R&D than small firms, they are also more likely to find a better routine*”.

¹² Sylos Labini P., 1984, “*Le forze dello sviluppo e del declino*”, Bari-Roma, Laterza.

¹³ Scherer F.M., 1980, “*Industrial Market Structure and Economic Performance*”, Chicago, Rand McNally.

¹⁴ Il paragrafo successivo si occuperà di analizzare anche le teorie sullo sviluppo regionale.

Cruciale nel pensiero di Sylos Labini è il ruolo giocato dalla piccola impresa nella generazione dell'innovazione; essa, nel libro "Le forze dello Sviluppo e del Declino" (Sylos Labini P.,1984), sembra esser esaltata nel suo ruolo dinamico-relazionale in contesti di cooperazione e concorrenza all'interno di aree geografiche circoscritte.

Nel descrivere la varietà di piccole imprese Sylos Labini richiama infine una forte analogia con Schumpeter (e di conseguenza con Nelson e Winter); egli esalta, come detto in precedenza, la posizione dell'impresa orientata alla ricerca e alla cooperazione e dall'altro lato denigra quelle che non innovano¹⁵ e non cooperano col sistema circostante e quindi col tempo destinate a perdere via via importanza fino al momento della loro sparizione (causata dalla forte competizione generata dalle imprese dinamiche) (Sylos Labini, 1984).

I lavori di Nelson e Winter precedentemente descritti infine hanno dato vita, negli anni successivi, ad una serie di nuove sfaccettature sulle teorie nell'ambito dell'innovazione.

Alcuni filoni, come quelli intrapresi da Burns e Kuznets (1954) o Metcalfe (1994), si concentrarono su di uno studio più sofisticato¹⁶ delle dinamiche della crescita economica dovute all'introduzione di innovazioni nel sistema; questa tipologia di approccio, chiamato anche approccio di ritardo sulla crescita economica, non fa altro che sostenere la difficoltà nel trovare una correlazione diretta tra innovazione e crescita, a causa dei diversi fattori sistemici che ne influenzano la crescita economica generando appunto, un effetto ritardante in essa (Metcalfe, 2001, p.3).

I due principali teorici dell'approccio "ritardato" sono stati Burns e Kuznets: entrambi, dall'osservazione del ciclo economico, notarono una componente ritardante che puntualmente si manifestava nella crescita economica. Inoltre entrambi enfatizzarono i loro sforzi sul motivo per il quale l'introduzione di nuove attività e la sparizione di altre alimentassero, anche se non con continuità, lo sviluppo della società capitalista (Metcalfe, 2001).

Kuznets osservava¹⁷ che l'impulso dello sviluppo continuava a cambiare di posizione da un'impresa all'altra e da un settore all'altro; un rapido sviluppo iniziale

¹⁵ Egli le definisce impropriamente tradizionali.

¹⁶ Più sofisticato in confronto al sistema Schumpeteriano che vedeva una correlazione diretta tra innovazione e crescita economica (Metcalfe, 2001, p.2).

¹⁷ Kuznets S., 1954, in "Economic Change", Heinemann, London, scrive "As we observe various industries within a given national economy, we see that the lead in development shifts from one branch

andava poi a scemare mentre un'altra impresa riprendeva la crescita sempre per un breve periodo (e tutto ciò notava che si manifestava con regolare frequenza) (Kuznets, 1954).

Motivazione di Kuznets e Burns a sostegno della loro teoria fu che la competizione estera, l'interazione complementare/competitiva tra imprese infra-settore, ma soprattutto il progresso tecnologico sono gli elementi chiave di questa manifestazione di ritardo nel ciclo economico (Burns, 1934) (Kuznets, 1929).

Metcalfe in "Industrial Growth and the Theory of Retardation"¹⁸ ha provato a separare i vari meccanismi coinvolti nella teoria di Burns e Kuznets per poi formularne una critica.

In primis ha separato la dinamica della domanda di nuovi prodotti, osservando che la formazione delle preferenze del consumatore è fortemente influenzato dal cosiddetto "Learning Process" (processo di apprendimento insito nel profilo di consumo del singolo consumatore). La critica di Metcalfe al lavoro di Burns e Kuznets sta sul fatto che il loro lavoro ha considerato solamente in modo marginale le questioni dal punto di vista della domanda (Metcalfe, 2001).

Dal punto di vista dell'offerta, che Metcalfe nota esser stato fatto un lavoro più articolato, viene separata la capacità di crescita nella fornitura di nuovi prodotti dal meccanismo che è alla base dello sviluppo tecnologico e dell'implementazione dell'innovazione.

Per quanto riguarda la crescita nell'offerta di prodotti Metcalfe spiega (chiarendo il pensiero di Burns a Kuznets) che essa dipende principalmente dalla capacità delle imprese di appropriarsi di un profitto; questo diverso tasso di profitto tra imprese è la principale causa della diversità di crescita tra imprese ¹⁹e quindi anche una diversità di crescita a livello di ciclo economico (Metcalfe, 2001).

Riguardo invece allo sviluppo di nuove tecnologie Metcalfe nota in Kuznets e Burns la presenza di un certo grado di correlazione tra la profittabilità dell'impresa e

to another. A rapidly developing industry does not retain its vigorous growth forever but slackens and is overtaken by others whose period of rapid development is beginning.

¹⁸ Metcalfe J.S., 2001, "Industrial Growth and the Theory of retardation: precursors of an adaptive evolutionary theory of economic change", *Revue Economique* 54:2, p.407-431.

¹⁹ Burns e Kuznets suppongono che il tasso di profitto tra imprese è una componente che varia nel tempo dunque la posizione di impresa promotrice di crescita è destinata a cambiare da impresa a impresa.

l'investimento in nuove tecnologie ed implementazione di quelle già esistenti (Metcalfe, 2001).

Nonostante Burns e Kuznets siano in grado di fornire delle basi interessanti per spiegare come i diversi elementi contribuiscano alla crescita economica con una certa discontinuità, il loro lavoro risulta esser grossolano quando è il momento di spiegare la correlazione tra variabili determinanti e variabili conseguenti. Mancanza del loro lavoro sta nel fatto di non spiegare come le diverse combinazioni di questi elementi porti a diverse curve di crescita (Tingyan, 1990).

Altro importante sostenitore dell'approccio ritardatario fu Metcalfe (1994). Egli di per sé non aggiunse nulla di nuovo sull'origine dell'innovazione e le sue cause; concentrò parte dei suoi sforzi sull'analisi ciclica del moto "ondoso" provocato dall'innovazione basandosi su un approccio "ritardato".

In una delle sue più recenti pubblicazioni²⁰ Metcalfe sviluppa un modello, in parte costruito dalle critiche su quello messo a punto da Burns e Kuznets; egli mostra che non sono né la crescita nell'offerta di prodotti, né le dinamiche della domanda a provocare questo rallentamento nella crescita dell'output (inteso come crescita economica) ma bensì solamente l'avanzamento della tecnologia.

Frutto dei suoi studi è stato quello di sostenere come l'innovazione, quindi il progresso tecnologico, sia il fenomeno che spiega il motivo per cui l'economia non si trovi mai in equilibrio. Metcalfe descrive il processo di manifestazione del progresso tecnologico inizialmente molto rapido, poi via via più lento fino al punto in cui una nuova innovazione non si manifesta all'interno del sistema; per descriver come tale movimento è possibile egli fa uso della funzione di Gompertz²¹ (1932):

$$\log h_0(t) = \log h_* + \log \left(\frac{h_0}{h_*} \right) e^{-h_1(t)} \quad (1.1)$$

Dove:

h_0 Livello iniziale di costo

h_* Costo di lungo periodo

²⁰ Metcalfe J.S., 2001, "Industrial Growth and the Theory of retardation: precursors of an adaptive evolutionary theory of economic change", *Revue Economique* 54:2, p.407-431.

²¹ Si tratta di una funzione matematica temporale cumulata in cui la crescita si manifesta lentamente per poi accelerare e concludere lentamente alla fine del periodo osservato (Jukic D. et al, 2003). La formula cui si farà riferimento in seguito esprime la notazione indicata da Metcalfe in "Industrial Growth and the Theory of retardation: precursors of an adaptive evolutionary theory of economic change", *Revue Economique* 54:2, p.407-431.

h_1 Tasso intrinseco di progresso tecnologico

Dove se h_1 (tasso di progresso tecnologico) è alto e h_0 (livello iniziale di costo da sostenere) è considerevolmente più alto di h^* (costo di lungo periodo tenuto conto delle economie di scala) ci si aspetterà che la crescita economica sarà brusca all'inizio per poi rallentare col passare del tempo (Metcalf, 2001, p.20).

Quindi Metcalfe, considerato il ruolo marginale di due delle tre componenti rilevanti per Kuznets e Burns, e sostenendo che il progresso tecnologico è la fonte principale di crescita economica fa un ulteriore passo in avanti (rispetto alle teorie fino ad ora visionate).

Egli rientra tra i teorici della crescita ritardata per il fatto di sostenere che con il passare del tempo e dello sviluppo della società si creano (sotto la pressione degli impulsi provenienti dalla domanda che in principio egli considerava marginali) i presupposti per lo sviluppo di nuove industrie per soddisfare nuovi bisogni.

Ecco quindi come nasce la teoria della nicchia di Metcalfe; il progresso tecnologico in principio provoca nuovi impulsi che secondariamente vengono alimentati da meccanismi di apprendimento da parte del consumatore, i quali spingono l'impresa a creare nuove sfumature dell'offerta e di conseguenza generano crescita e sviluppo nell'economia (Metcalf, 2001).

Negli stessi anni invece, Nootboom riprese le teorie di Schumpeter, focalizzando la sua ricerca su di un aspetto procedurale/microeconomico: *“il ciclo dell'innovazione spiega come lo sfruttamento e l'esplorazione si succedano l'un l'altro in un ciclo vizioso”* (Nootboom, 2003, p.6).

Egli appare esser in accordo con Metcalfe quando nel libro *“Learning and Innovation in Organizations and Economies”* (2000) spiega che l'economia moderna si trova in una costante situazione di disequilibrio (Metcalf, 2002); anch'egli come Metcalfe sostiene il fatto che l'innovazione sia un processo cumulativo: *“Today's innovation stands on the shoulders of yesterday innovation”*²².

²² Nootboom B., Stam E., November 2003, “Entrepreneurship, Innovation and Institutions”, *Discussion Paper Series/ Tjalling C.Koopmans Research Institute vol.11 issue 3*, University of Utrecht.

Tuttavia Nootboom, pur sostenendo gli stessi pensieri di Metcalfe per quanto riguarda il costante disequilibrio del ciclo economica, si differenzia da esso per le sue ipotesi di fondo.

Il processo ciclico-innovativo ideato da Nootboom (vedi figura 1) spiega come il fenomeno innovativo vada oltre a quello che si può definire come un fenomeno empirico; egli lo considera più come un processo logico basato sull'esperienza e sulle capacità di metter in atto quanto imparato.

Per spiegare il fatto che l'innovazione è soprattutto il frutto di un processo cumulativo Nootboom nella figura sottostante inserisce la voce di "novel combinations" per mostrare anche come l'effetto della differenziazione sia in grado di costituire innovazione e quindi elemento potenziale di crescita del sistema economico (Nootboom, 2002).

La figura in specifico rappresenta il processo innovativo separando il ciclo in due parti: la parte superiore che identifica il processo driver dell'innovazione basato sulla ricerca di nuove combinazioni, sviluppo, commercializzazione e diffusione; la parte inferiore del ciclo mostra invece la fase di diffusione e di declinazione dell'innovazione nelle sue varie sfumature²³ prima di arrivare in routine.

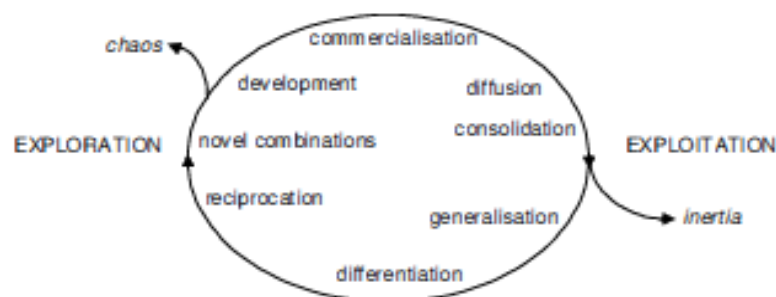


Figura 1.1: Ciclo dell'innovazione (Stam E., Nootboom B., November 2003, "Entrepreneurship, Innovation and Institutions", *Discussion Paper series/Tjalling C. Koopmans Research Institute Vol.11 issue 3*, p.7).

A concludere, se la parte superiore del cerchio sovrastante riprende teorie già largamente associate sulla distruzione creativa ideata da Schumpeter (1934) e sostenuta da vari studiosi in tema dell'innovazione; la parte inferiore del ciclo costituisce la vera novità introdotta: da una serie di prodotti/processi esistenti

²³ Mokyr (1990), nel volume "The lever of Riches: Technological Creativity and Economic Process", spiega l'importanza degli "ibridi" nello sviluppo dell'innovazione (Nootboom, Stam, 2003, p.7) riferendosi al fatto che il processo attraverso il quale l'innovazione soppianta la routine non è così netto e statico ma bensì sfumato, permettendo all'innovazione di essere implementata attraverso la conoscenza e le esperienze usate nel periodo precedente ad essa.

attraverso la combinazione di essi si passa all'implementazioni di quanto già esistente creando nuove opportunità (Nooteboom, 2002).

Quello che in qualche modo accomuna Nooteboom e Metcalfe anche se partono da due piani d'ipotesi completamente differenti è il fatto che entrambi sono passati dal concetto di innovazione inteso come processo di "Exploration" ad un concetto di innovazione che considera sfaccettature di innovazioni già esistenti che rientrano all'interno di un concetto fino a loro risultava inesplorato, quello di Exploitation.

Infine Nooteboom conclude provando ad inserire questo suo processo ciclico-innovativo all'interno di un contesto più ampio (si veda la figura sottostante).

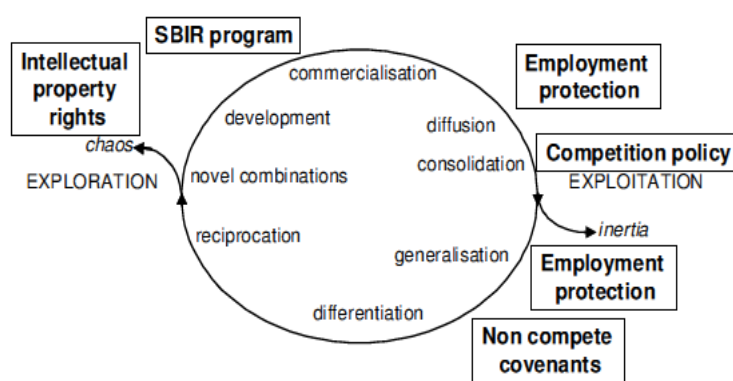


Figura 1.2: Ciclo dell'innovazione contestualizzato nell'odierna società (Stam E., Nooteboom B., November 2003, "Entrepreneurship, Innovation and Institutions", Discussion Paper Series/Tjalling C. Koopmans Research Institute Vol.11 issue 3, p.16).

Sebbene Nooteboom non aggiunga nulla di nuovo a quanto già conosciuto fino ad oggi, interessante è notare come abbia inserito il ruolo delle diverse istituzioni all'interno del ciclo innovativo da esso ideato (Nooteboom, 2002).

Su quest'ultima immagine egli fa infine un'interessante riflessione²⁴; Nooteboom con essa sembra voler offrire, le basi per far un confronto sull'avanzamento a livello socio-economico dei paesi sviluppati (che alla luce dei fatti dei giorni nostri sembra esser doverosa).

Un contributo diverso, a descrivere una situazione di disequilibrio nella crescita economica, basato invece su di un'analisi di tipo comportamentale d'impresa e del suo impatto con l'esterno è stato dato da Stephen Smith; egli descrive la situazione economica come "parzialmente stabile, ma suscettibile di cambiamenti nel tempo

²⁴ Anch'egli non manca di fare una sorta di esaltazione della figura dell'imprenditore, un po' come ha fatto Schumpeter a suo tempo, raffigurandolo come promotore del cambiamento a livello sociale.

come risultato dell'apprendimento, ricerca orientata al risultato” (Smith S, 1991, p. 221).

Il risultato ottenuto da Smith dunque, non è altro che una teoria dell'evoluzione economica basata su di un processo dinamico nel quale sia imprese che contesto economico possono cambiare la loro posizione nel tempo.

La maggior novità introdotta da Smith nei suoi studi è infatti l'introduzione della teoria comportamentale (a livello d'impresa) e del suo impatto su un contesto economico fatto di cambiamenti (figura 2), (Smith S, 1991, p. 221).

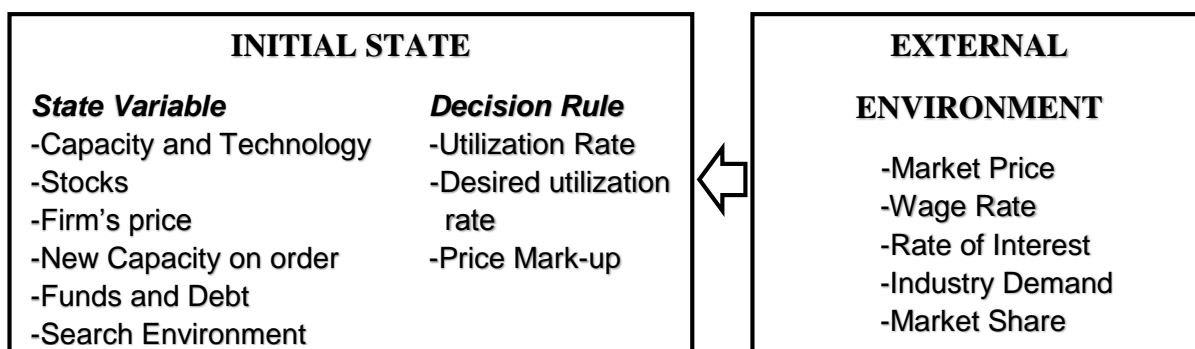


Figura 1.3: Interazione ipotizzata da Smith tra fattori interni ed esterni all'azienda (Rielaborazione personale della figura 1 tratta da Smith Stephen, 1991, "A computer simulation of Economic Growth and Technical Progress in a Multi-sectoral Economy", in Saviotti P., Metcalfe J.S., 1991, *Evolutionary Theories of Economic and Technological Change*, Harwood Academic Publishers p.214).

Non solo dal punto di vista dell'approccio (egli ha compiuto una sorta di simulazione) il lavoro di Smith può esser ritenuto una novità, ma anche dal punto di vista delle variabili considerate.

Le conclusioni da egli tratte in ambito dell'economia dell'evoluzione e dell'innovazione in parte confermano quanto sostenuto dalla teoria del ciclo economico di Schumpeter: gli elementi chiave dell'evoluzione e dell'andamento ciclico dei sistemi economici sono l'innovazione; a cui poi associa un'incertezza con un'accezione diversa²⁵ da quella fino ad ora utilizzata.

Incetezza intesa come varietà di comportamenti dei soggetti economici (Smith, 1991, p.235) la quale genera il processo di selezione e di progressiva uscita di mercato delle imprese meno competitive.

²⁵ Incertezza fino ad ora era stata intesa nel senso dell'attività innovativa in sé, la quale poteva portare ad un risultato inaspettato e non sempre positivo. Tutto ciò poneva l'innovatore a porsi il problema di investire sapendo che ci sarebbe stata la probabilità di un risultato inatteso dovuto a variabili aleatorie interne, non di certo a variabili esterne (come quelle inserire entro il modello di Smith).

Dal punto di vista di Smith, l'imprenditore sembra dover scontare anche l'incertezza dovuta alla decrescente perdita di profittabilità causata dalle reazioni dei competitori (in risposta alla mossa del first mover).

Quindi se da un lato l'innovazione è il driver della crescita e dello sviluppo economico (come già visto dagli autori precedentemente descritti) dall'altro essa può essere, secondo Smith, non promossa/adottata per le difficoltà emerse nel procedimento di appropriazione del profitto per l'innovatore.

Fino a qui dunque, la teoria sembra non smentire il fatto che l'innovazione abbia un effetto pro-ciclico nel livello di output di una nazione e di conseguenza un miglior livello di benessere.

Entro ogni nazione, però, è largamente riconosciuto il fatto che ci sia un marcato grado di disuguaglianza nella generazione di innovazione a livello nazionale; è interessante quindi, ai fini della seguente analisi, approfondire una serie di studi che giustificano la creazione di processi innovativi non all'interno di un contesto omogeneo ma bensì all'interno di aree territorialmente più ristrette e specializzate entro il paese.²⁶

1.1.1 Focus teorico sull'innovazione a livello regionale

L'innovazione è largamente risaputo essere un processo di apprendimento collettivo (talvolta implicito e tacito), socialmente integrato all'interno di un territorio circoscritto (Crescenzi R., 2011, p.9).

Le teorie sulla "generazione" innovativa a livello regionale sembrano oggi alimentare interesse a livello politico in quanto queste appaiono identificare interessanti fattori chiave da sfruttare per lo sviluppo economico e la crescita dei paesi europei²⁷.

La capacità di innovare e di assimilare l'innovazione sono gli elementi chiave che stanno dietro al dinamismo economico di un'area circoscritta; e, a riguardo, un'ampia letteratura ha contribuito a spiegare e descrivere i fenomeni che stanno dietro ad uno sviluppo innovativo a livello regionale.

²⁶ All'interno di molti paesi lo sviluppo industriale, oltre a quello innovativo, risulta essere tutt'altro che omogeneo mostrando uno sviluppo che si può definire "a macchie".

²⁷ L'attuazione dell'odierna Smart Specialisation Strategy a livello Europeo (2014) sembra giustificare teorie di questo genere.

Per introdurre l'analisi teoretica della creazione di innovazione ad un livello territorialmente circoscritto è importante partire dalla definizione di esternalità:

“Esternalità è definita un effetto emanato da un'attività che ha le sue conseguenze su di un'altra attività, ma questa non si riflette sui prezzi di mercato. Le esternalità della conoscenza tra imprese possono influenzare positivamente la capacità innovativa queste ultime” (Beaudry C., Schiffauerova A., 2008, p.320).

Da una prospettiva prettamente dinamica queste esternalità sembrano, visti i recenti studi, rappresentare il motore di crescita di un paese anche se ci sono diverse linee di pensiero a riguardo (Glaeser L., 1992, p.1126).

La teoria sulle esternalità tecnologiche appena introdotte ne suggerisce tre tipologie differenti:

1. Le esternalità di MAR (Marshall, Arrow, Romer);
2. Le esternalità di Porter;
3. Le esternalità di Jacobs.

Le prime, rilevate da Marshall e in seguito da Arrow e Romer (e formalizzate da Glaeser), riguardano Spill-over di Conoscenza tra imprese entro la stessa tipologia di industria; esternalità di questo genere sono il frutto di una rete territoriale di imprese verticalmente integrate entro lo stesso settore e di relazioni tra esse.

Le esternalità di MAR suggeriscono quindi che un contesto di tipo monopolistico locale è l'ambiente ideale per lo sviluppo e la creazione di innovazione e di crescita economica: la concentrazione territoriale tra imprese incoraggia la trasmissione di conoscenza, idee e informazioni attraverso la collaborazione e l'interazione tra imprese entro lo stesso settore industriale (Glaeser L., 1992, p.1127).

Oltre alle economie di scala e allo sfruttamento del flusso d'idee infra-settore Krugman in *Geography and Trade* (1991), facendo riferimento a Marshall, evidenzia altri due principali benefici provenienti dalla concentrazione geografica di imprese:

- Labour Market Pooling, che è la creazione di un bacino di persone altamente specializzate in grado di dar il loro contributo all'interno di un determinato settore e potenzialmente in grado di generare Spill-over tecnologici (Beaudry, Schiffauerova, 2008, p.319).
- Il risparmio di costi di trasporto dovuto alla prossimità tra imprese verticalmente collegate, con conseguenza diretta la riduzione dei costi di distribuzione (Beaudry, Schiffauerova, 2008, p.319).

A suggerire la creazione di esternalità tra imprese entro lo stesso settore sono anche quelle di Porter; egli, a differenza di Marshall però sosteneva che fosse la competizione locale tra imprese il driver innovativo e non il sistema monopolista (Glaeser L.,1992, p.1128). Sosteneva inoltre che tale competizione era la causa principale del decrescente profitto dell'imprenditore e delle pressioni innovative all'interno del cluster industriale.

Totalmente in contrasto con le esternalità di MAR e di Porter infine ci sono le cosiddette Jacobs "Externalities"; Esse presuppongono che la generazione di spillover di conoscenza, di idee e informazioni avvenga al di fuori di un contesto industriale omogeneo, quindi in un tessuto industriale eterogeneo dove la varietà e la prossimità geografica promuovono l'innovazione e la crescita (Glaeser L.,1992, p.1128).

Ella nei suoi studi fu in grado di trovare una correlazione diretta tra l'innovazione e lo scambio di informazioni complementari tra diverse imprese all'interno di un'area urbanizzata.

La teoria di Jacobs è interessante perché in essa, ella introduce il nuovo concetto di pensiero laterale all'interno della disciplina economica; ella, inoltre sosteneva il fatto che lo scambio di relazioni e informazioni tra un gruppo di imprese eterogeneo fosse stimolante alla creazione di nuovi settori per servire nuovi segmenti di mercato (Harrison,1996). La tabella sottostante riassume i principale elementi chiave delle suddette esternalità.

	<i>MAR</i>	<i>Jacobs</i>	<i>Porter</i>
Specialization	+	-	+
Diversity	-	+	-
Competition	-	+	+

Tabella 1.1: Confronto tra le tre tipologie di esternalità (Beaudry C., Schiffauerova A., 2009, Who is right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate", *Research Policy* n.38, p.320)

Se dal punto di vista generale sembra non esserci disaccordo tra gli studiosi di dottrina sul fatto che la prossimità geografica d'impresa sia capace di generare un ciclo vizioso innovativo; d'altra parte però c'è un acceso dibattito su quali siano le esternalità che più contribuiscono alla produzione innovativa e quindi alla crescita economica.

Glaeser (1992) nell'articolo "Growth in Cities" non fa altro che verificare quale di queste esternalità risultino più rilevanti dal punto di vista della crescita economica. Egli,

per condurre una ricerca che fosse il più completa possibile analizzò le agglomerazioni cittadine degli Stati Uniti d'America distinguendole in 2 macro-categorie: la prima comprendente le grandi città come ad esempio New York, Los Angeles..., l'altra invece comprendente le agglomerazioni considerate minori tra cui la città industriale di Laredo in Texas e San Angelo in California.

I risultati da egli ottenuti suggeriscono che la diversità più che la omogeneità (quindi le esternalità di Jacobs piuttosto che quelle di MAR o Porter) risulti esser l'elemento chiave della crescita all'interno delle agglomerazioni industriali.

Glaeser²⁸ continua chiedendosi la ragione per la quale nonostante ciò si manifestasse la specializzazione settoriale a livello regionale; se questo non contribuisce (secondo la sua visione) alla crescita economica perché è così frequente?

Egli prova a dare una spiegazione a tal fenomeno dicendo che, nonostante la specializzazione industriale non rappresenti un driver dinamico dell'innovazione, essa è comunque in grado di contribuire a innovare e quindi a generare crescita, anche se in modo più lento e statico, grazie ai miglioramenti di processo causati dallo stretto rapporto di collaborazione e competizione all'interno della rete di settore. (Glaeser et al, 1992, p.1148).

Un punto di vista completamente diverso, più completo, è stato offerto dagli studi di Henderson nel 1997; egli è venuto alla conclusione che sia le esternalità di specializzazione (MAR e Porter) sia quelle di urbanizzazione (Jacobs) si verificano all'interno dei cluster d'impresa e che entrambi danno il loro contributo positivo all'innovazione e alla crescita economica di un paese²⁹.

In particolare egli³⁰, concludendo i suoi studi, è giunto a dire che nei cluster industriali che sono a bassa intensità di Ricerca e Sviluppo le imprese entro il cluster beneficiano maggiormente della prossimità di imprese entro il medesimo settore e quindi, attraverso le esternalità di MAR, sono in grado di generare crescita e innovazione (Henderson, 1997).

²⁸ Glaeser L.E., Kallal H.D., Scheinkman J.A., Shleifer A., 1992, "Growth in Cities", *Journal of Political Economy* n.100, p.1126-1153.

²⁹ Teoria che recentemente è stata confermata anche da Greunz (2004) in "Industrial Structure and Innovation: Evidence from European Region", *Journal of Evolutionary Economics* n.14, p.563-592.

³⁰ Henderson V., 1997, "Externalities and Industrial Development", *Journal of Urban Economics* Volume 42 issue 3, p.449-470.

Tra le imprese che sono invece ad alto contenuto tecnologico, imprese che quindi necessitano di un maggiore impiego di risorse in ricerca e sviluppo, è più frequente lo sfruttamento delle esternalità di Urbanizzazione; Henderson dunque afferma che nei settori High-Tech la crescita maggiormente promossa dal pensiero laterale e dalla conoscenza acquistata al di fuori del core business aziendale (Henderson, 1997).

Beaudry e Schiffauerova³¹, per dimostrare che il ruolo delle diverse esternalità varia a seconda della natura e della tipologia di agglomerazione, hanno condotto una ricerca approfondita sulla base della teoria di Henderson.

Beaudry e Schiffauerova, lavorando su di un panel comprendente varie regioni e regioni industriali su diverse aree del mondo e raggruppando le varie agglomerazioni in quattro ampie categorie utili alla dimostrazione delle ipotesi di Henderson, sono giunte ai risultati sintetizzati dalla tabella sottostante.

Industry type	Indicators showing positive results based on								
	Marshall externalities				Jacobs externalities				
	Share	Size	Diversity	Other	Total	Diversity	Size	Other	Total
Low-tech industries	11	13			24	10	7	1	18
Medium-tech industries	12	14			26	15	10	1	26
High-tech industries	7	13		1	21	18	6	2	26
Services	4	1	1	1	7	9		2	11

Tabella 1.2: Evidenze sul ruolo delle diverse tipologie di esternalità distinguendo per tipologia di settore (Beaudry C., Schiffauerova A., 2009, Who is right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate, *Research Policy* n.38, p.325).

La situazione, distinguendo le agglomerazioni in Low-tech industries, Medium Tech-Industries, High-tech Industries e Services, è ben più chiara di quella ipotizzata da Henderson; come si denota dalla tabella gli effetti delle esternalità di Marshall appaiono esser più presenti nei settori del Low-technology and Medium-Technology mentre per i settori dell'high-Tech e dei servizi le evidenze sembrano essere molto più deboli. D'altro canto invece, un impatto maggiormente positivo sembra esser offerto dalle esternalità di Jacobs nei settori dei servizi e dell'High-Tech e via via più debole per i settori Medium e Low-Tech.

Fatto questo breve excursus introduttivo sulle teorie dell'innovazione e dell'evoluzione a livello prima generale e poi su di un livello settoriale; è utile ora fare un passo oltre e, in tal senso, procedere ad esaminare quanto è suggerito dalle teorie più moderne in tema di innovazione e crescita economica.

³¹ Beaudry C., Schiffauerova A., 2009, "Who is right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate", *Research Policy* n.38, p.318-337.

Nel paragrafo successivo si procederà quindi all'analisi di una teoria che sembra abbracciare l'idea di una coesistenza e di un concatenamento tra le diverse tipologie di esternalità appena presentate.

1.1.2 Dalle esternalità al concetto di Smart Specialisation

Dominique Foray scrive³² che è importante fare in primis una disambiguazione tra il concetto di Smart Specialisation nell'ambito delle agglomerazioni d'impresa dal concetto di Smart Specialisation inteso come Strategia economico-politica per l'innovazione e la crescita³³. Nel fare ciò egli spiega come soltanto il secondo dei due sia un concetto nuovo mentre la prima nozione identifica qualcosa di già esistente e comprovato già da un decennio circa.

Il concetto di Specializzazione Intelligente nasce in sede di analisi e confronto fra la produttività tra Stati Uniti d'America ed Europa³⁴ (Ortega, Argilès, 2012).

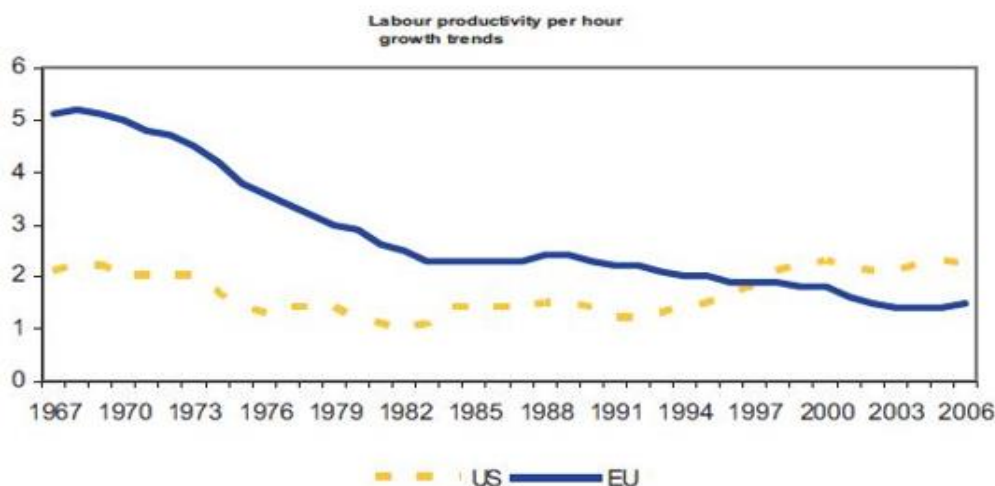


Grafico 1.1: Differenziale tra la produttività per ora tra Stati Uniti ed Europa (European Commission, 2007, "Moving Europe's Productivity Frontier", *European Economic review* 8 November 2007, Elsevier, Brussels, p.47).

Dal grafico 1.1 si nota come la produttività del lavoro per ora dell'Europa è andata via via calando mentre, al contrario, per gli Stati Uniti dagli anni '90 ha iniziato un

³² Foray D., 2015, "Should we let the genie Out of the Bottle? On the Industrial Policy Agenda and the example of Smart Specialisation" in *Uscire dalla crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti* a cura di Antonietti R., Gambarotto F., Corò G., Franco Angeli, Milano.

³³ Tale argomento verrà ripreso nei successivi capitoli.

³⁴ Ortega Argilès R., 2012, "The transaction productivity gap: a survey of the main causes", *Journal of Economic Surveys* 26, p.395-419.

incremento notevole superando attorno all'anno 1997 la posizione europea (European Economic Review, 8 November 2007).

La domanda che suscitò interesse nella prima metà degli anni 2000 era come fosse stato possibile un recupero di produttività in un arco temporale così ristretto (se considerato che la forte crescita si è manifestata dagli anni '90).

Da questo tema è nato, attorno al 2010, un filone scientifico-economico al fine di spiegare i fattori economico-sociali che hanno portato, in così poco tempo, a colmare il gap con l'Europa.

Altra domanda da porsi è: che cosa ci sia in comune tra crescita della produttività del lavoro e agglomerazione spaziale d'impresa. La spiegazione che pone un collegamento diretto tra queste due questioni apparentemente distinte è proprio la nozione di specializzazione intelligente.

Gli Stati Uniti d'America, spiega l'European Economic Review, hanno investito un'ingente somma nell'area ICT trasformando quelle che prima erano agglomerazioni d'impresе prevalentemente tradizionali in una fitta rete di imprese in grado di sfruttare le sinergie e la conoscenza per generare nuovi aree di offerta, grazie all'aiuto delle tecnologie.

Ecco dunque che, "ancora una volta" gli Stati Uniti sono da esempio pratico e sono in grado di fornire spunti sulla base del quale David P., McCann P., Foray D. e Ortega-Argilès R. hanno teorizzato e coniato il termine specializzazione intelligente.

Parafrasando quanto scritto da McCann e Ortega Argilès³⁵ si nota come la Smart Specialisation in effetti non insegna nulla di nuovo in tema di innovazione a livello regionale; esso identifica piuttosto un cambio di prospettiva all'interno delle agglomerazioni d'impresa.

Mentre precedentemente (e soprattutto negli anni passati) si era parlato di esternalità e delle loro diverse capacità di generare spillover di conoscenza, con la specializzazione intelligente si vuole: da un lato mantenere la struttura ereditaria dell'agglomerazione industriale e dall'altro invece potenziare la capacità relazionale che essa è in grado di generare grazie all'individuazione di domini di impresa in grado

³⁵ McCann P., Ortega-Argilès R., June 2013, "Smart Specialisation, Regional Growth and Applications to European Union Cohesion Policy", *Regional Studies* n.49:8, p.1291-1302.

di trainare il sistema innovativo regionale e la crescita economica (McCann P., Ortega-Argilès R., 2013).

Quindi la specializzazione intelligente, come accennato alla fine del precedente paragrafo, supporta l'idea che sia le esternalità di urbanizzazione (ipotizzate da Jacobs) che quelle di specializzazione (ipotizzate da Marshall e diversamente da Porter) siano indispensabili per generare spillovers di conoscenza positivi per lo sviluppo e la crescita di un paese (David, 2009).

La generazione di spillovers all'interno di un'area agglomerata, secondo la seguente logica, è possibile grazie agli effetti di diffusione e ricombinazione delle conoscenze generate dalle ripetute interazioni tra imprese legate tra loro da fattori di comunanza e condivisione (Antonietti R., Gambarotto F., Corò G., 2015, p.17). Tutto ciò positivamente amplificato dall'inserimento e sfruttamento delle odierne tecnologie d'informazione e comunicazione all'interno del sistema d'impresa.

Castaldi C. e Frenken K.³⁶ (ma anche Boschma R., 2014) a supporto di tale ipotesi sostengono il fatto che la ricombinazione delle conoscenze tra le varie imprese, anche e soprattutto tra diverse tipologie di industrie, può portare ad un'innovazione che definiscono radicale³⁷; evidenziano inoltre come, soprattutto in un periodo di forte incertezza post-crisi economica, questo sistema relazionale possa creare fiducia nell'innovazione e nella crescita all'interno del tessuto imprenditoriale.

David P. (2009) in "Measuring Smart Specialisation: The Concept and the Need for Indicators" spiega come oggi sia essenziale per la crescita di una regione o un paese lo sfruttamento delle suddette sinergie tra imprese, evidenziandone la maggior necessità tra le aree che non si trovano in prossimità della frontiera tecnologica.

David P. (2009) nel suo articolo³⁸ scrive: "*Smart Specialisation is expected to create more diversity among regions than a regime in which each region tries to create more*

³⁶ Castaldi C., Frenken K., Los B., 2015, "Related Variety, Unrelated Variety and Technological Breakthroughs: An Analysis of US State-Level Patenting", *Regional Studies Volume 49, Issue 5*, p.767-781.

³⁷ Radicale ma pur sempre frutto di processi di relazione tra imprese che fin prima non erano sfruttati al massimo del loro potenziale.

³⁸ David P., Foray D., Hall B.H., 2009, "Measuring Smart Specialization: The concept and the Need for Indicators", *Knowledge for Growth Expert Group*, p.1 (available in: <http://cemi.epfl.ch/files/content/sites/cemi/files/users/178044/public/Measuring%20Smart%20specialisation.doc>).

or less the same strengths in an imitative manner” rimarcando la differenza “dell’approccio smart” rispetto a quelli precedentemente in uso.

La specializzazione intelligente, interpretando le parole riportate entro le virgolette, racchiude entro sé la potenzialità di generare diversità in termini di offerta, una diversità che prima di questo approccio andava a ridursi a imitazione e implementazione parziale.

Quindi se da punto di vista prettamente teorico, come precedentemente evidenziato, tale teoria sembra motivare l’andamento del trend crescente della produttività del lavoro degli Stati Uniti d’America rispetto a quella europea; com’è stato possibile mettere in atto tutto ciò? Come si può strutturare un sistema che lavori secondo le logiche appena descritte?

Di comune accordo diversi autori (McCann P., Ortega-Argilès R., 2013) (David P. Foray D., Hall.B.H.,2009) (Boschma R., 2014) suggeriscono che la specializzazione intelligente richiede la selezione e la specializzazione di determinati settori strategici³⁹ a livello regionale e di conseguenza la costruzione di politiche ad hoc per perseguire gli obiettivi d’innovazione radicale indicati da David⁴⁰.

Si noti dunque come, entrando nella questione della praticabilità dell’approccio “Smart”, la differenza tra i due concetti di Smart Specialisation precedentemente mantenuti distinti da Dominique Foray va ad assottigliarsi man mano.

Entrando nel tema applicativo della logica di Specializzazione Intelligente è necessario introdurre un altro concetto basilare al fine della comprensione: quello di Dominio.

Tale concetto vuole indicare, nell’ottica prioritaria di McCann e Ortega-Argilès, l’individuazione di un’area economica regionale che dimostra di avere le potenzialità per eccellere.

L’OECD⁴¹, interpretando da un punto di vista pratico i saggi di McCann e Ortega-Argilès (2013), Foray D. (2015), enfatizza l’attenzione sulla selezione di un dominio

³⁹ Dominique Foray fa esplicitamente riferimento al principio della prioritizzazione (in una “*logica non neutrale*”) allo scopo di identificare i settori industriali potenzialmente più redditizi in termini di innovazione e crescita (Foray D.,2015) (McCann P., Ortega-Argilès R.2013).

⁴⁰ David P., Foray D., Hall B.H., 2009, “Measuring Smart Specialization: The concept and the Need for Indicators”, *Knowledge for Growth Expert Group*. (available in: <http://cemi.epfl.ch/files/content/sites/cemi/files/users/178044/public/Measuring%20Smart%20specialisation.doc>)

⁴¹ OECD, 2013, “Innovation-Driven Growth in regions: the Role of Smart Specialisation”, *OECD Publications*, Paris, p.13.

inteso come selezione di un gruppo imprenditoriale in grado creare i presupposti per l'innovazione radicale, attraverso l'impiego di conoscenze e di tecnologie.

Quella che andrebbe a formarsi a seguito di questo processo di selezione è dunque (come scrive l'OECD in "Innovation-Driven Growth in regions: the Role of Smart Specialisation") una diversificazione specializzata in grado di fornire un valore aggiunto in termini di vantaggio competitivo all'area entro quale si trova l'agglomerazione di imprese.

Interessante è come, sempre nel campo applicativo, l'OECD(2013) ma anche la Commissione Europea con i report su Europa 2020 definiscono l'approccio Smart Specialisation come un approccio Bottom-up. Con tale logica la specializzazione intelligente vuole promuovere un'innovazione che parta dagli imprenditori locali, dalla flessibilità di essi e dal monitoraggio delle performance, partendo dalle caratteristiche che una regione/agglomerazione d'impresa intrinsecamente possiede senza imporre nulla dall'alto della direzione regionale e o statale (OECD, 2013).

Tale approccio tuttavia, presenta non poche problematiche⁴², in concreto. In primis a chi spetta l'individuazione e la selezione di suddetti domini? Come si può fare a coordinare diversi soggetti economici che per natura hanno fini individualistici a perseguire l'obiettivo comune dell'innovazione trasversale? E soprattutto, come suggerito nel libro "Uscire dalla crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti"⁴³, com'è possibile raggiungere un buon grado di coordinazione a livello nazionale (e quindi risultati concreti in tema di innovazione e crescita economica) considerata la distanza geografica tra i diversi domini individuati?

Affrontare la questione da un punto applicativo, quindi trattare di questioni di economia politica regionale, sarebbe fuori tema considerato l'approccio teorico che si è voluto dare ai seguenti paragrafi. Ciò non toglie che la questione sarà ripresa più avanti, in sede di analisi delle politiche messe in atto dall'Unione Europea.

Interessante, ai fini della nostra analisi, è infine passare da un approccio teorico ad uno più pratico e in tal senso volgere lo sguardo a quelle che sono largamente

⁴² Problematiche a cui ha provato L'Unione Europea ha provato a dare una soluzione tramite l'applicazione della strategia di crescita e innovazione Europa 2020.

⁴³ Antonietti R., Corò G., Gambarotto F., 2015, "Uscire dalla Crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti", Franco Angeli editore, Milano, p.18.

riconosciute come fonti della capacità innovativa di un paese; Quindi domandarsi il perché alcune nazioni mostrano una miglior capacità innovativa rispetto ad altre.

1.2 Dalla teoria alla pratica: Perché alcune nazioni sono più innovative di altre??

Per rispondere alla domanda sul perché alcune nazioni siano più innovative di altre è utile andar in profondo e, in tal senso, chiedersi quali sono i fattori che influenzano l'abilità delle nazioni di generare innovazione in prodotti, servizi e processi. (Porter, 1999).

Tutto ciò al fine di confrontare e individuare (nel capitolo successivo) i diversi aspetti che possono essere ritenuti sottosviluppati o sovrasviluppati ai fini di una miglior innovazione e crescita.

Il Manuale di Frascati, sulla base delle ricerche fatte nei vari anni di studi nel campo dell'innovazione, raccoglie e descrive una serie di parametri e condizioni che favoriscono e supportano i processi innovativi all'interno del paese; processi che sembrano esser ripresi e raggruppati in due macro-classi da Porter⁴⁴:

1. Le comuni infrastrutture dell'innovazione;
2. Le cosiddette condizioni "Cluster-Specific".

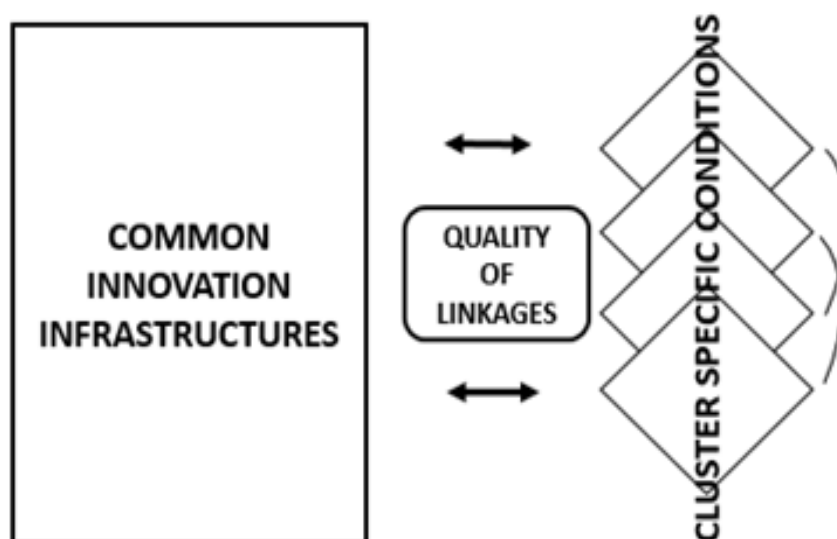


Figura 1.4: Elementi della capacità innovativa nazionale (Rielaborazione Personale della figura 1.1 tratta da: Porter E., Stern S., 1999, *"The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index"*, Council on Competitiveness, Washington, D.C, p.16.)

⁴⁴ Porter E., Stern S., (1999), *"The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index"*, Council on Competitiveness, Washington, D.C, p.16-17.

Il perfetto funzionamento di un sistema innovativo a livello nazionale è inoltre il risultato di una perfetta sinergia tra queste due macro-categorie elencate; sinergia che può esser trovata solamente se istituzioni da un lato ed imprese dall'altro si danno man forte per crescere, produrre ed innovare.

Si procede ora ad un approfondimento delle due macro-categorie indicate da Porter evidenziandone gli elementi di rilievo e criticità.

1.2.1. Le Comuni Infrastrutture di Supporto all'innovazione

Per comuni infrastrutture a supporto dell'innovazione si intende una serie di condizioni che sono incentivanti allo sviluppo di processi innovativi all'interno di un'economia (Porter, 1999, p.19); esse sono il risultato di attività pubbliche e private e, in accordo con il Manuale di Frascati, esse sono:

1. Investimenti in R&D;
2. Politiche fiscali volte a ridurre la tassazione su attività di R&D ed altre politiche volte ad incentivare la ricerca;
3. Fornitura di Capitale di Rischio;
4. Livello di Specializzati nell'area S&T (Science and Technology);
5. Livello di Protezione dei Diritti Intelletuali;
6. Livello di infrastrutture per la comunicazione e l'informazione.

1) INVESTIMENTI IN R&D:

Gli investimenti in ricerca e sviluppo sono la principale fonte di innovazione che ha a disposizione un'impresa e di conseguenza il paese all'interno del quale essa si trova. Essi si possono definire come un mix di scienza e tecnologia che, sebbene abbiano un ampio grado di autonomia, sono in grado di interagire rendendosi indistinguibili nel loro operare (Sirilli, 2010, p.10).

A livello internazionale le attività di ricerca e sviluppo sono un fenomeno soggetto ad alta concentrazione geografica; circa l'85% delle attività in R&D sono concentrate nei paesi sviluppati mentre il rimanente 15% viene distribuito tra i cosiddetti paesi in via di sviluppo (Sirilli,2010, p.13).

Per capire però, come si muovono le dinamiche degli investimenti nell'area globale è interessante vedere come paesi come Giappone e soprattutto Cina mostrino un trend fortemente in crescita (vedi Grafico 1) rispetto a quelli che sono stati gli innovatori negli ultimi cinquant'anni/ cent'anni come Europa e Stati Uniti d'America; tutto ciò a voler

segnare un cambiamento di quelle che fino ad oggi sono state le tendenze di leadership a livello mondiale.

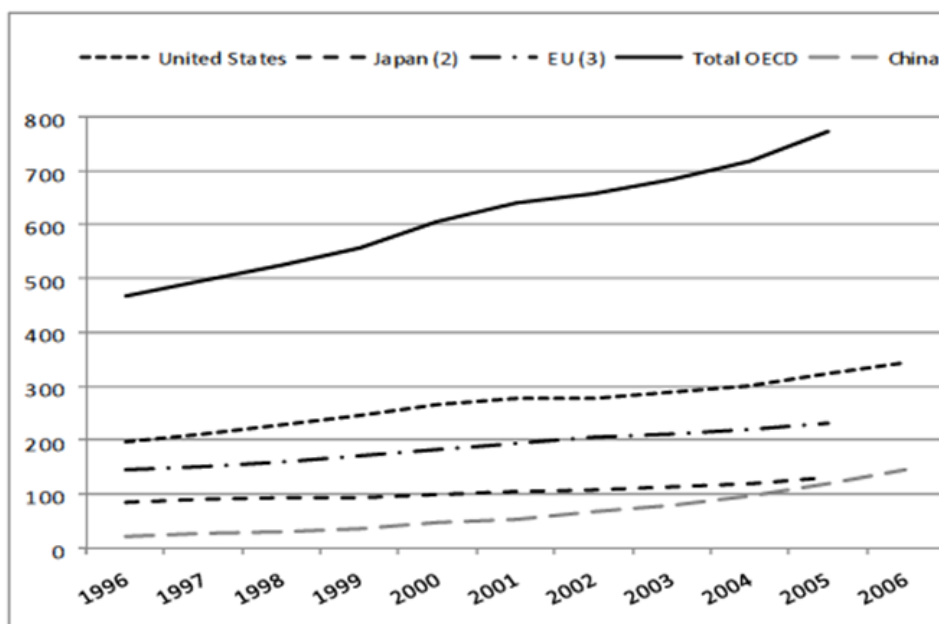


Grafico 1.2: Spesa per R&D nell'area OCSE (Miliardi di USD). (Sirilli G., Luglio 2010, "La produzione della diffusione e della conoscenza, Ricerca, innovazione e risorse umane", Fondazione CRUI (Roma), p.14)

2) POLITICHE FISCALI VOLTE A RIDURRE LA TASSAZIONE SU ATTIVITÀ DI R&D ED ALTRE POLITICHE VOLTE AD INCENTIVARE LA RICERCA:

Le politiche fiscali, soprattutto in questi ultimi anni di crisi, hanno giocato un ruolo chiave nella determinazione delle spese in R&D da parte delle imprese. Gli incentivi fiscali alla ricerca hanno rappresentato un meccanismo importante per l'innovazione e sono stati largamente utilizzati in diversi Paesi dell'OCSE (Beltramelli, Boaretto, 2012, p. 7); tuttavia esse non possono e non devono essere l'unico canale attraverso il quale uno stato deve fornire il suo aiuto: si ricordi il fatto che l'innovazione è un processo che ha bisogno di più elementi partecipanti (università, incubatori, fondi destinati alla ricerca...) e anch'essi meritano di essere supportati dal finanziamento statale.

Questione critica, che andrebbe affrontata in un altro ambito ma di cui merita essere fatto cenno, riguarda il fatto che il finanziamento pubblico (essendo appunto tale), dovrebbe essere direttamente collegato ad un ritorno dell'investimento in termini di Welfare per tutta la collettività e non solamente a favore del singolo (inteso come impresa od individuo). Tale questione tuttavia si presenta essere problematica in termini di valutazione e monitoraggio (Sirilli, 2010, p. 143).

3) FORNITURA DI CAPITALE DI RISCHIO:

Porter nella sua pubblicazione⁴⁵ fa riferimento al capitale di rischio⁴⁶ come “infrastruttura” chiave per il processo innovativo definendolo “Un *lubrificante vitale per l’innovazione, specialmente per la traduzione da innovazione a prodotto commerciale e servizio*” (Porter, 1999, p.20).

Da questo punto di vista il sistema anglosassone e soprattutto quello americano⁴⁷ sono quelli che hanno mostrato una maggior propensione all’utilizzo del Venture Capital, mentre il vecchio continente è rimasto invece su un sistema di finanziamento più tradizionale.

4) LIVELLO DI SPECIALIZZAZIONE NELL’AREA S&T:

Nella società odierna è inoltre necessario inserire il livello d’istruzione, e più in specifico quella relativa all’area Science and Technology, tra i fattori chiave determinanti del processo innovativo. Non è un caso se il Manuale di Frascati inserisce all’interno dei parametri volti a misurare l’innovazione anche il livello d’istruzione per paese distinguendo i suoi cittadini sui vari livelli d’istruzione.

Per certi aspetti il livello d’istruzione dei cittadini di un paese riflette la capacità di quest’ultimo di generare conoscenza; conoscenza che poi, applicata nei vari campi lavorativi, è in grado di generare un più alto livello di produttività e di conseguenza un miglior stato di benessere all’interno della nazione.

5) LIVELLO DI PROTEZIONE DEI DIRITTI INTELLETTUALI:

E’ largamente riconosciuto che la protezione dei diritti intellettuali è un forte incentivo offerto alle imprese ad innovare all’interno delle loro attività. Quindi, necessaria al fine di creare un ambiente “pro-innovazione”, è la messa di politiche volte a innalzare le barriere di “protezione” (Porter, 1999, p.20).

C’è inoltre da considerare che l’impatto delle attività economiche collegate alla gestione delle proprietà intellettuale da un significativo contributo alle economie (soprattutto) dei paesi industrializzati (Amisano F., Cassone A., 2015, p. 34).

⁴⁵ Porter E., Stern S., 1999, “*The New Challenge to America’s Prosperity: Findings from the Innovation Index*”, Council on Competitiveness, Washington D.C.

⁴⁶ Definizione: “investimento nelle azioni di nuove imprese private non quotate in borsa. Esso rappresenta la principale forma di finanziamento di nuove imprese basate su nuove tecnologie, e costituisce un elemento chiave nella promozione di innovazioni radicali introdotte da nuove imprese” (Sirilli, 2010, p. 167).

⁴⁷ “Il modello di V.C. ha avuto un ruolo chiave nella corsa americana all’eccellenza nell’innovazione nei più svariati settori quali le telecomunicazioni, i servizi internet, l’elettronica e le biotecnologie” (Beltramelli, Boaretto, 2012, p. 21).

Pico e Toivonen nella pubblicazione preparata per la Commissione Europea⁴⁸ hanno utilizzato degli indicatori che permettono di valutare l'entità dei settori economici strettamente legati agli IPR⁴⁹, evidenziando così la necessità per i paesi di tutelare le proprie innovazioni. Tra gli indicatori economici usati da Toivonen e Pico ci sono:

- Percentuale ed ammontare di occupati nelle attività che impiegano IPR;
- Ricchezza prodotta nel senso di valore aggiunto;
- Contributo di tali attività al Pil di un determinato paese;
- Contributo alle esportazioni.

Per capire appunto, quanto sia rilevante l'introito creato dall'attività brevettuale delle industrie e dunque, quanto sia importante la sua protezione all'interno di un paese si veda il grafico sottostante:

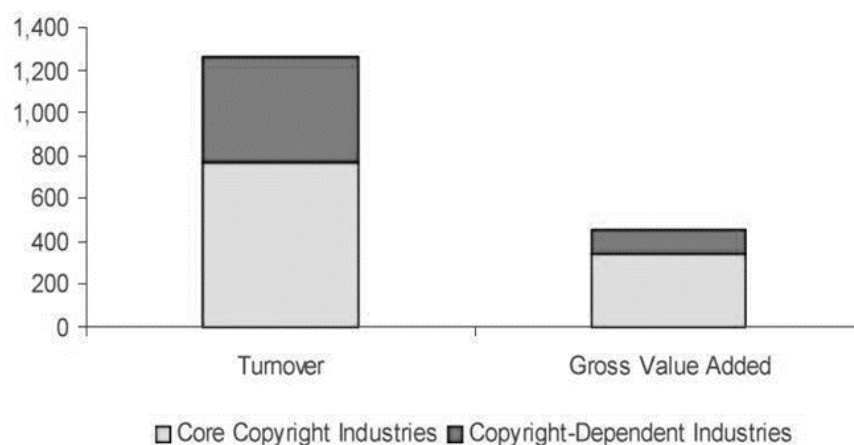


Grafico 1.3: Totale Fatturato e valore aggiunto dell'industria europea dipendente dall'attività brevettuale (in milioni di Euro) (Picard R.G., Toivonen T.E., Grönlund M., 20 Ottobre 2003, "The Contribution of Copyright and Related Rights to the European Economy", *Business Research and Development Centre Turku School of Economics and Business Administration*, Turku (Finland), p.2).

Il grafico 2 indica, appunto, quanto pesi l'attività brevettuale e dunque la protezione di quest'ultima in un'area come l'Unione Europea. Un fatturato industriale di poco più di 1200 milioni di euro è in qualche modo legato alla protezione dei diritti intellettuali; tal fatturato genera un valore aggiunto sulla produzione che arriva quasi a 500 milioni di euro.

⁴⁸ Picard R.G., Toivonen T.E., Grönlund M., 20 October 2003, "The Contribution of Copyright and Related Rights to the European Economy", *Business Research and Development Centre Turku School of Economics and Business Administration*, Turku (Finland).

⁴⁹ IPR sta per Intellectual Property Rights (diritti di proprietà intellettuale).

6) LIVELLO DI INFRASTRUTTURE PER LA COMUNICAZIONE E L'INFORMAZIONE:

Importante dal punto di vista della diffusione dell'innovazione è anche la creazione di una struttura informatica che da un lato appunto, informi e metta in contatto gli "addetti ai lavori" in tema di innovazione e dall'altro, dia la possibilità e l'accessibilità alla fornitura del capitale di rischio (Porter, 1999, p.20).

Soprattutto l'aspetto riguardante la diffusione dell'innovazione è di cruciale rilevanza, basti pensare alla capacità sviluppatasi nella rete di creare le community; esse si possono definire come luoghi d'incontro virtuali dove persone con determinati interessi si scambiano informazioni creando un flusso informativo interessante dal punto di vista innovativo ed implementativo.

In conclusione, sempre in riferimento alle infrastrutture di supporto al sistema innovativo di una nazione, ci sono da considerare un altro paio di aspetti che sono: l'apertura al mercato internazionale e la sofisticazione della domanda nel mercato interno (Porter, 1999, p.20-21).

Per quanto riguarda il primo di questi due punti conclusivi accennati da Porter è importante riconoscere nella competitività, non solo locale ma anche a livello internazionale, uno stimolo ad innovare i propri sistemi e prodotti allo scopo appunto di guadagnare un vantaggio competitivo nei confronti dei competitors globali.

Descritte le cosiddette infrastrutture di supporto all'innovazione è utile ora passare ad analizzare l'altro gruppo di parametri che appunto vanno a influenzare positivamente il contesto innovativo di un paese.

1.2.2. Le condizioni “Cluster-Specific”

Alla base della capacità innovativa di un paese ci stanno, oltre alle condizioni elencate nel precedente paragrafo, anche una serie di condizioni provenienti da circostanze di prossimità geografica, di interazione tra imprese e di flusso di informazioni⁵⁰ (Boari, 2001, p.1-2).

Porter, a riguardo, ha affermato che innovazione e crescita sono guidate a livello d'impresa da una serie di interazioni tra 4 elementi determinanti; si veda nella figura sottostante:

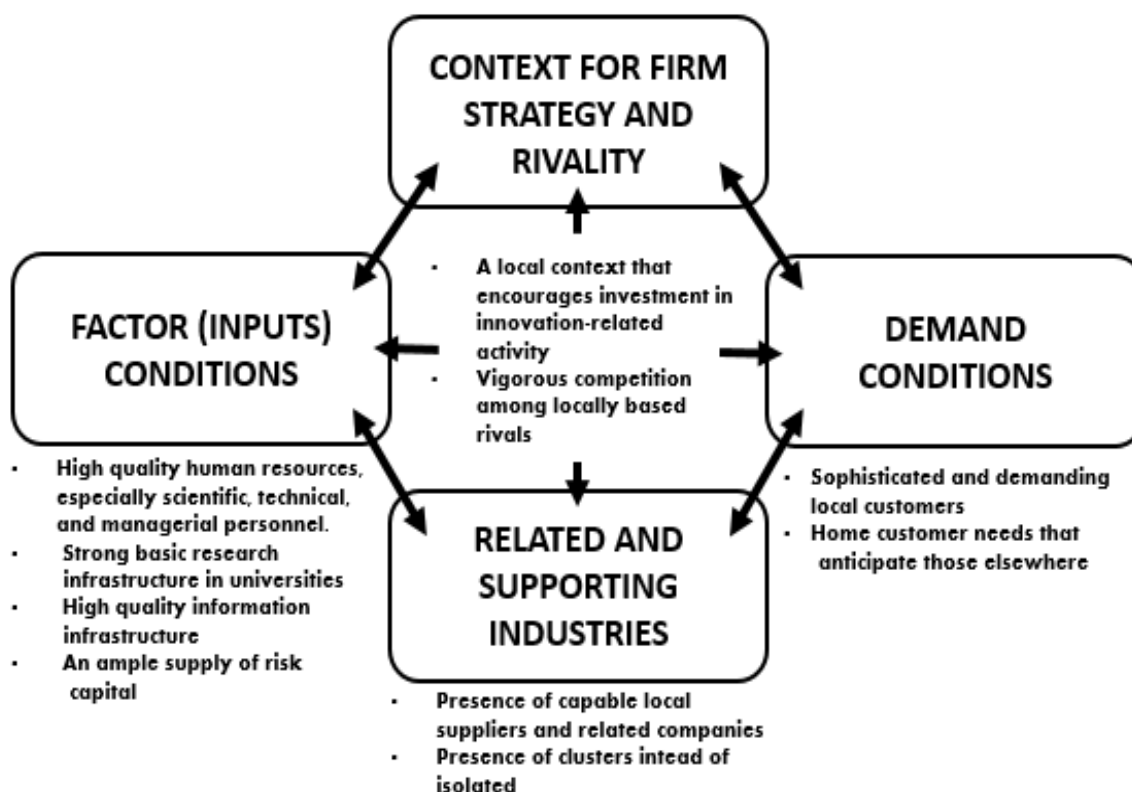


Figura 1.5: L'ambiente nazionale a supporto dell'innovazione (Le cluster-specific conditions) (Rielaborazione Personale della figura 1.2 tratta da: Porter E., Stern S., 1999, *"The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index"*, Council on Competitiveness, Washington, D.C, p.18.)

1. La presenza di "Input specializzati e di qualità"; Con il termine "Inputs" Porter fa riferimento a quei fattori che sono legati sia ad un alto livello di capitale umano

⁵⁰ Cluster in Italiano sta per agglomerazione ed indica la capacità delle imprese sottostanti ad una determinata area geografica di collaborare, interagire e competere in un contesto fortemente stimolante. *"These advantages stimulate the growth and persistence of localized clusters of firms. Spatial proximity brings competitive advantage if the firm has to manage a complex set of interdependencies with clients, suppliers and other institutions"* (Boari, 2001, p.1)

(personale tecnico/qualificato) sia alla qualità delle infrastrutture che permetta la comunicazione e la diffusione delle “Best Practices” (Porter, 1999, p.18).

2. La presenza di “industrie connesse e di supporto”; E’ largamente riconosciuto che le imprese che sorgono in un contesto di collaborazione e competizione sono sottoposte a pressioni che portano loro a stimolare il flusso d’idee ed implementare i processi innovativi (Porter, 1999, p.18), (Boari, 2001, pag.1-2).

A riguardo Christensen ha affermato che all’interno di un contesto di collaborazione e supporto, il processo innovativo sia frutto di una serie di risoluzioni di problematiche “Day by Day” emerse dai partecipanti a questa rete (Christensen, Andersen, 2005, p.7).

3. Le “Condizioni della domanda”; Esse sono fondamentali, secondo il pensiero di Porter, per il fatto che una domanda sofisticata crea la cosiddetta “market-pull innovation”. Un mercato esigente non fa altro che stimolare i produttori ad incontrare la domanda soddisfacendo i fabbisogni dei consumatori (Ameka, Dhewanto, 2013, p.1-2).
4. Un contesto di “rivalità e strategia d’impresa”; Qui si fa riferimento alla “clusterization”⁵¹ come fattore chiave della competitività tra imprese e innovazione. Porter scrive⁵²: *“le imprese che si trovano all’interno di un agglomerazione spesso sono in grado di commercializzare le loro innovazioni più rapidamente e efficientemente”* riferendosi appunto al vantaggio di cui risente un’impresa all’interno di un area clusterizzata rispetto ad un’impresa al di fuori di questo contesto.

Si noti dalla figura 4 come queste determinanti appena elencate interagiscano tra loro quasi a formare un reticolo che più è omogeneo, più tende ad essere efficace e più tende a produrre effetti positivi all’interno del sistema innovativo nazionale.

Inoltre c’è da tener conto del legame tra queste ultime condizioni “cluster-specific” e quelle del paragrafo precedente denominate con la dicitura infrastrutture di supporto all’innovazione. Dunque per fare un confronto tra le diverse nazioni non si dovrà tenere

⁵¹ Cluster inteso nel senso Porteriano di agglomerazione spaziale di imprese caratterizzate da forte orientamento alla specializzazione all’interno della stessa industria. Tal genere di agglomerazione oltre a generare un ambiente altamente competitivo porta al sorgere di processi innovativi attraverso il “learning by interacting” (Cainelli, 2004, p.2).

⁵² Porter E., Stern S., 1999, *“The New Challenge to America’s Prosperity: Findings from the Innovation Index”*, Council on Competitiveness, Washington D.C., p. 19.

conto di ciascuno dei singoli punti elencati precedentemente, ma si dovrà essere in grado di cogliere come essi interagiscono al fine di perseguire l'obiettivo ideale di una nazione, la crescita dell'economia e del welfare.

1.2.3 Focus sulle Cluster-conditions in Italia

L'Italia, dal punto di vista delle condizioni cluster-specific, risulta essere un modello organizzativo e un caso di studio molto apprezzato dagli economisti per le sue caratteristiche specifiche di dinamismo e innovazione.

Il concetto di cluster in Italia però, in distacco da quello inteso da Porter, si riconosce nel senso Marshalliano⁵³ di "Distretto Industriale" (Rullani, 2009, p.1).

La composizione distrettuale in Italia è suddivisa nelle attività tipiche del made in Italy come l'industria tessile-abbigliamento (28.8%), meccanica (24.4%), l'industria dell'arredo-casa (20.5%), pelletteria e calzature (12.8%); infine c'è da considerare l'ultima parte (13.5%) che se la suddividono i distretti dell'industria degli elettrodomestici, della meccanica strumentale, del packaging e dell'agroalimentare (Ricciardi, 2013, p.24).

L'ultimo censimento ISTAT ha rilevato in Italia la presenza di 156 distretti (Ricciardi 2013, p.23) localizzati, come indica la figura sottostante, nel centro-nord del paese.

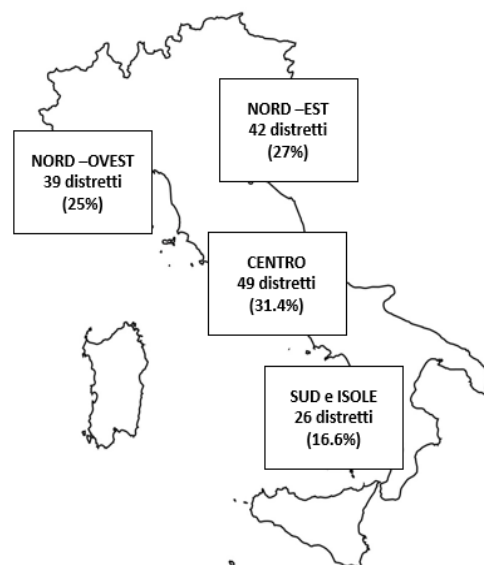


Figura 1.6: Distretti Industriali per area geografica (Ricciardi A., agosto 2013, "I Distretti Industriali Italiani: recenti tendenze evolutive", *Sinergie, Riviste di Studi e Ricerche* n.91, p. 23).

⁵³ Distretto industriale secondo l'accezione di Marshall sta ad indicare un territorio caratterizzato da una forte predominanza di uno specifico settore industriale che combinato con la struttura economica di quel determinato territorio "qualifica le relazioni spazio-sociali" (Valentino, 2001, p.2).

La caratteristica principale del distretto industriale è data dalla sua strutturazione; piccole e medie imprese dotate di una forte specializzazione, strettamente legate da un network di relazioni di cooperazione e competizione all'interno di un'area geografica limitata (Gattoni, Modena, Balconi, 2001, p.16). Proprio questo ambiente di cooperazione e competizione fa sì che, oltre alla creazione e alla riproduzione di risorse produttive, si vada a generare un surplus di valore economico⁵⁴ aggiunto all'interno del perimetro geografico interessato.

Enzo Rullani in "Cluster: tendenze e scenari nell'economia globalizzata" (2009, p.1) identifica nei cluster italiani due specificità distinte che negli anni hanno portato al loro sviluppo e consolidamento:

1. Prossimità Geografica;
2. Convivenza Sociale.

Per ambo le specificità sopraindicate ne ha messo in evidenza gli eventuali vantaggi: la prossimità geografica permette la generazione di economie esterne (di tipo relazionale/cooperativo e competitivo) mentre la convivenza sociale *"fornisce agli attori e alle idee produttive una identità condivisa (nel territorio) e distintiva, differente da altri luoghi"* (Scrive Rullani in "Cluster: tendenze e scenari nell'economia globalizzata").

Per precisione Rullani, parlando di prossimità geografica e convivenza sociale, non fa altro che modellare e semplificare il pensiero di Rallet A. e Torre A. (1998).

Essi, parlando di prossimità geografica⁵⁵, tendono a distinguere due accezioni differenti: la prima intesa nel senso letterale di prossimità geografica; la seconda invece intesa come prossimità organizzativa entro l'agglomerazione, una prossimità che combina sia la mobilità tra le risorse umane e che lo scambio di conoscenze tra agenti economici entro il cluster (che quindi incorpora entro di sé i temi sulla trasmissione della conoscenza tacita attraverso le frequenti relazioni tra soggetti già affrontate parlato di esternalità).

⁵⁴ Surplus di valore economico inteso come flusso di informazioni tra imprese all'interno del cluster che generano processi di Knowledge-Creation e Knowledge-Trasfer (Boari, Odorici, Zamarian, 2003, p.2)

⁵⁵ Rallet A., Torre A., 1998, "On Geography and Technology: Proximity Relations in Localised Innovations Networks", in Steiner M. (ed.), *Clusters and Regional Specialisation*, Pion Publication, London.

La questione sollevata da Rallet e Torre è però più profonda; Quello che si chiedono è in che modo l'avanzamento delle "Information & Communication Technologies" può andare a cambiare il bisogno di prossimità tra imprese.

La loro posizione sembra esser positiva quando, parlando dell'aumento del ICT, vedono nelle tecnologie l'opportunità di migliorare i sistemi di relazione tra imprese e quindi il diffondersi delle conoscenze tacite; dall'altro lato invece sembrano negare la possibilità che queste tecnologie siano in grado di cambiare le necessità di prossimità tra imprese (Rallet A., Torre A., 1998).

Quello che sembrano non cogliere Rallet e Torre⁵⁶, è come le ICT siano potenzialmente in grado di coordinare, secondo l'ottica della specializzazione intelligente, diversi cluster anche non caratterizzati da una forte prossimità; permettendo in tal modo una crescita più uniforme e sinergica tra le diverse regioni di un paese.

Quindi, tornando alla questione italiana, l'uso crescente delle ICT dovrebbe, "almeno secondo la teoria", permettere un miglior coordinamento tra cluster anche geograficamente dispersi. Senza dimenticare il fatto che la diversità tra essi stimola il pensiero laterale e quindi il potenziale sorgere di innovazioni anche su di un paese come l'Italia che, presenta un forte legame con le sue tradizionali origini industriali.

⁵⁶ Si ricordi che il concetto di Smart Specialisation è sorto circa un decennio dopo la pubblicazione di Rallet e Torre (2008).

1.3 Osservazioni di Sintesi

Alla luce di quanto analizzato finora (da un punto di vista prettamente teoretico) si può ora provare a rispondere alla domanda che in precedenza era stata posta:

“Perché alcune nazioni sono più innovative di altre??”

A questa domanda si potrebbe rispondere che: le nazioni che dal punto di vista innovativo hanno avuto successo sono state quelle le quali hanno sviluppato negli anni questa rete di infrastrutture volte ad innovare il sistema nazionale e a creare valore aggiunto; tutto ciò tenendo conto della valorizzazione delle caratteristiche territoriali di ciascun paese o area geografica.

Tuttavia va considerato il fatto quando si parla di innovazione si fa riferimento ad un moto o ad una situazione in continuo divenire in cui il contesto globale cambia allo stesso tempo generando, soprattutto in quest’ultimo periodo post-crisi, un sentimento di forte incertezza su quale sia la strada della crescita economica e del miglioramento de welfare.

Entro il presente capitolo sono state gettate le basi per un’analisi completa in un’ottica dinamica della situazione innovativa italiana; quello che si intenderà verificare⁵⁷ saranno le opportunità di crescita e di innovazione secondo le politiche di Smart Specialisation.

Nell’eventualità dell’individuazione di qualche carenza l’obiettivo sarà quello di trovare soluzioni plausibili all’attuazione della specializzazione intelligente all’interno del programma europeo “Europa 2020”.

Nel capitolo successivo l’obiettivo che si cercherà di perseguire sarà dunque quello di andare ad identificare in che misura lo sviluppo delle infrastrutture di supporto all’innovazione abbiano influito alla generazione di quest’ultima e di valore aggiunto; focalizzando l’attenzione sul paese italiano, cercando di individuarne i punti di forza e le carenze.

⁵⁷ Analizzando la questione in chiave critica.

CAPITOLO 2:

Innovazione: La Posizione Italiana nel Contesto Internazionale

Nel proseguo del seguente capitolo quello che si procederà a fare sarà: un'analisi di una serie di parametri, largamente riconosciuti dalle più importanti organizzazioni per lo sviluppo come l'OECD⁵⁸, che sono in grado di cogliere quanto un paese sia avanzato in termini di innovazione e infrastrutture ad essa connesse.

L'obiettivo sarà quello di confrontare l'attuale situazione innovativa italiana in un contesto globale e di identificare, nei successivi capitoli, le opportunità di crescita e innovazione emerse dall'analisi.

Una riflessione ante-analisi va fatta sul contesto economico globale in uscita dalla recente crisi finanziaria. È assodato oramai che la ricerca di nuove fonti di crescita rappresenta la nuova sfida per lo sviluppo della società moderna per la maggior parte se non per la totalità dei paesi industrializzati; tuttavia ciò assume un ruolo di vitale importanza per il paese italiano che, in un'ottica di medio-lungo periodo, dovrà far fronte al progressivo invecchiamento della popolazione e alle sue possibili ricadute negative sul trend dell'output potenziale (Beltramelli, 2012, p.4).

Si passi ora a definire gli indicatori che possono essere definiti come “*statistiche che misurano aspetti quantificabili della creazione, disseminazione, dell'applicazione e dell'impatto della scienza e della tecnologia*”⁵⁹ nel contesto innovativo nazionale.

Il fatto che da molti decenni si raccolgano statistiche e si costruiscano indici dimostra che le teorie su di essi formulate sono in parte confermate e quindi utili all'individuazione delle esigenze di una nazione (Sirilli, 2010, p.156).

Gli indicatori presi in esame nei successivi paragrafi rispondono a due macro-categorie nominate:

- Indicatori Generali dell'innovazione; essi non sono propriamente riconosciuti come indicatori della capacità innovativa, ma sono in grado di offrire un quadro

⁵⁸ Organization Co-Operation and Development.

⁵⁹ Sirilli G., Luglio 2010, “*La produzione della diffusione e della conoscenza, Ricerca, innovazione e risorse umane*”, Fondazione CRUI (Roma).

completo di come la situazione macroeconomica sta evolvendo all'interno di un paese.

- Indicatori Specifici dell'Innovazione; essi sono spesso usati per descrivere i diversi aspetti che caratterizzano il sistema innovativo di un paese.

La prima macro-categoria si riferisce ad una serie di indici che sono il risultato di operazioni complesse, cioè costruiti su di operazioni tra più componenti. Essi, definiti appunto generali, sono indicatori perlopiù macro-economici; dunque, se presi singolarmente, non sono in grado di offrire un loro contributo in materia. Per tal motivi quindi, questi indicatori sono soggetti a critiche sul loro apporto a descrivere la situazione innovativa di un paese.

Quello che si proverà a fare perciò, sarà contestualizzare questi indicatori all'interno di un'analisi più completa al fine di, per quanto possibile, fornire un quadro più completo al seguente capitolo.

La seconda macro-categoria invece, si riferisce a degli indicatori più "semplici", che sono frutto di collezioni statistiche e che quindi sono accettati e menzionati nella maggior parte degli studi economici sull'innovazione. Essi sono semplicemente frutto di una raccolta statistica per periodo in un determinato paese.

2.1 Gli Indicatori Generali dell'innovazione per i paesi OECD

2.1.1 La Multi-Factor Productivity

La Multi-Factor Productivity, chiamata anche Total Factor Productivity, generalmente misura l'efficienza degli input nella produzione (OECD); essa è pure usata come indicatore della capacità innovativa di un paese ma, da questo punto di vista, è soggetta a numerose critiche da un cospicuo numero di studiosi.

Prima di passare all'analisi dei dati sulla MFP⁶⁰ è utile, quanto interessante, capire perché questo indicatore sia così criticato nel suo utilizzo a quantificare la capacità produttiva di un paese.

A tal fine Bronwyn H. Hall nel suo report⁶¹ ha proposto un'analisi critica della formula della MFP evidenziandone le problematiche di stima e di veridicità di tal

⁶⁰ Acronimo che sta per Muti-Factor Productivity

⁶¹ Hall B.H., October 2011, "Using Productivity growth as an innovation Indicator", *Report for the High Level Panel on Measuring Innovation*, European Commission, University of Maastricht.

misura. Egli parte definendo la produttività come “*quantità di output che può esser prodotta usando un determinato livello di input*” (Hall, 2011, p.7).

Da qui la implicita assunzione che un aumento nel livello di output non collegato ad un aumento degli input debba esser necessariamente collegato ad un fattore innovativo.

La relazione⁶² tra input e output è descritta come segue (2.1) ed è largamente riconosciuta da molteplici economisti:

$$Q = AC^{\alpha}L^{\beta} \quad (2.1)$$

Dove:

- Q Output (inteso come produzione)
- A Grado di produttività della tecnologia impiegata
- C Stock di capitale
- L Stock di lavoro (potenzialmente comprende anche input che non siano capitale tangibile)
- α Rendimenti di scala
- β Elasticità di sostituzione

Da essa, per ricavare la MFP, si fa il logaritmo ottenendo:

$$q_{it} = \alpha c_{it} + \beta l_{it} \quad (2.2)$$

Dove:

- i Entità (le imprese)
- t Periodo di tempo

L'equazione (2.2) infine è in grado di fornire l'espressione della MFP:

$$MFP \equiv a_{it} - q_{it} - \alpha c_{it} - \beta l_{it} \quad (2.3)$$

Non vi sorgono problemi nella determinazione formulare della MFP, tuttavia i problemi insorgono nella determinazione e nella quantificazione dei suoi parametri.

Il problema sta nella determinazione della misura degli input (soprattutto e considerato il contributo dei settori dei servizi) e dell'output per il fatto che non esiste un'univoca soluzione. Hall afferma che alcuni problemi insorgono considerando l'inflazione che potrebbe alterarne la misurazione nel tempo.

⁶² Le formule a cui si farà riferimento sono tratte dal Report “Using Productivity growth as innovation Indicator” di Hall, perciò si farà riferimento alla sua stessa notazione.

Altre problematiche nella sua misurazione potrebbero infine insorgere anche a causa di cambiamenti nei “price market share”⁶³ delle imprese entro un paese.

Continua evidenziando un altro problema di carattere deterministico; riferendosi al parametro L , in particolare alla determinazione del capitale intangibile, egli anche qui trova una serie di molteplici definizioni di “intangible asset” che possono andar ad influenzare in maniera non trascurabile il valore della Muti-Factor Productivity.

Fatto questo breve excursus sulle problematiche nell’utilizzo della MFP come indicatore della capacità innovativa; si può procedere ora ad una visione comparativa della MFP tra Italia e i paesi OECD.

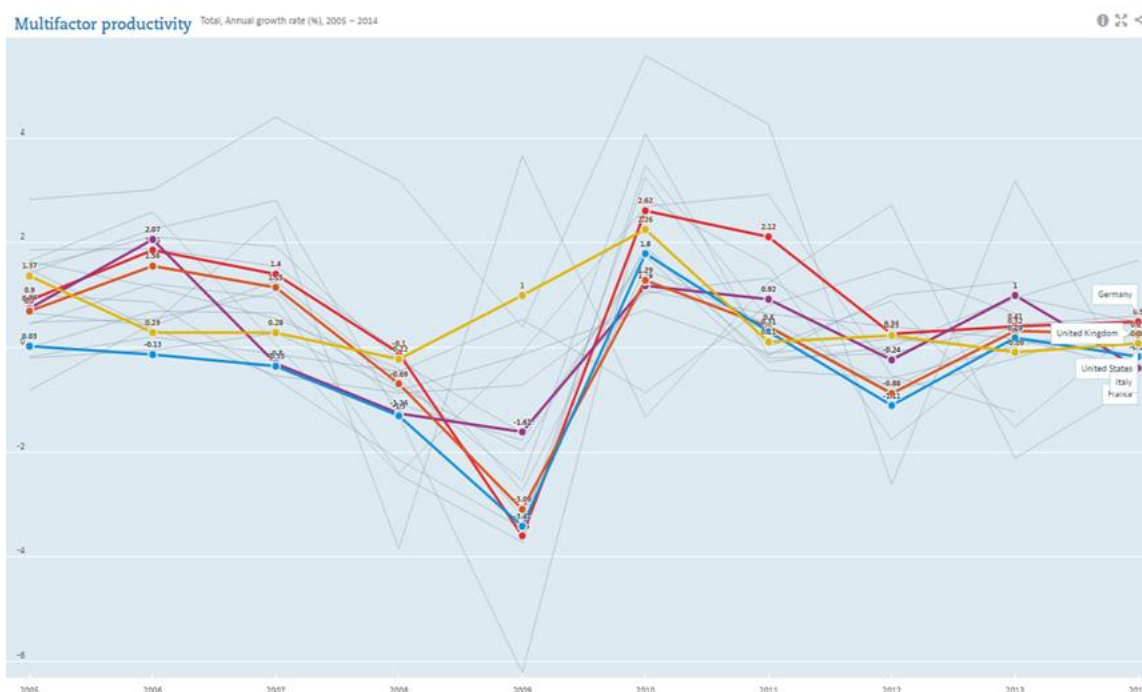


Grafico 2.01: Multi-Factor Productivity, tasso annuale di crescita nel periodo 2005-2014. (OECD, 2016), Multifactor Productivity (indicator). doi: 10.1787/a40c5025-en (Accessed on 30 April 2016).

⁶³ Price Market Share è un elemento di ponderazione importante considerato il fatto che imprese con un alto market share hanno un valore più grande nella determinazione della Mfp di un paese.

PAESI OECD	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Australia	-0.18	0.21	-0.13	-0.45	0.54	-0.86	0.81	1.52	0.65	
Austria	1.53	2.12	1.93	-0.26	-1.63	1.09	0.64	0.40	0.17	-0.39
Belgium	0.49	0.54	1.07	-1.08	-1.77	1.76	-0.43	-0.58	0.02	0.48
Canada	1.49	0.36	-0.54	-0.87	-0.72	1.04	1.33	-0.20	0.95	1.67
Denmark	1.01	0.87	-0.60	-2.14	-3.45	3.26	0.02	0.89	-1.52	0.39
Finland	1.43	2.26	2.81	-1.32	-6.21	2.85	1.57	-1.76	0.16	-0.18
France	0.75	2.07	-0.30	-1.26	-1.61	1.18	0.92	-0.24	1.00	-0.39
Germany	0.90	1.86	1.40	-0.10	-3.60	2.62	2.12	0.26	0.41	0.50
Ireland	0.43	1.22	0.94	-2.40	-0.08	2.70	2.93	-0.54	-1.23	
Italy	0.03	-0.13	-0.35	-1.30	-3.41	1.80	0.31	-1.11	0.19	-0.17
Japan	0.67	0.42	1.28	-0.61	-2.54	4.09	-0.15	1.01	1.26	
Korea	2.83	3.01	4.40	3.19	0.39	5.58	4.27	-2.61	3.19	-0.84
Netherlands	1.65	1.16	0.55	-0.40	-3.23	1.51	0.43	-0.84	-0.20	0.54
New Zealand	-0.82	0.45	2.50	-3.85	3.66	-1.32	1.24	2.72	-2.11	-0.69
Portugal	-0.00	0.70	0.66	-0.75	-1.97	1.87	-0.20	-0.10	0.46	
Spain	-0.20	-0.05	0.28	-0.82	-0.14	0.72	-0.11	0.17	-0.05	
Sweden	1.66	2.59	0.06	-2.43	-3.72	3.48	0.55	-0.79	0.44	0.61
Switzerland	1.87	1.89	1.56	-0.08	-2.74	1.93	-0.27	0.02	0.97	0.48
United Kingdom	0.70	1.56	1.15	-0.69	-3.09	1.29	0.40	-0.88	0.32	0.25
United States	1.37	0.29	0.28	-0.22	1.00	2.26	0.11	0.23	-0.09	0.08

Tabella 2.01: Multi-Factor Productivity, tasso annuale di crescita nel periodo 2005- 2014. (OECD, 2016, Multifactor Productivity (indicator). doi: 10.1787/a40c5025-en (Accessed on 30 April 2016).

Quello che appare dal Grafico e dalla Tabella sovrastante è che il trend della Multifactor Productivity per il paese italiano, dopo esser crollato pesantemente di meno 3,41 % nel periodo successivo alla crisi, sembra esser abbastanza stabile non evidenziando alcuna tendenza “fuori dal coro” (considerati i paesi appartenenti all’OECD⁶⁴).

Questa stabilità ed uniformità nella MFP, che rappresenta inoltre uno standard di misura dell’efficienza nell’utilizzo degli input fattoriali (Beltramelli, 2012, p.6) non permette (se preso singolarmente) di indentificare alcuna carenza e/o punto di forza del sistema innovativo di un paese.

Essendo dunque la MFP un indicatore non del tutto affidabile, è utile affrontare il tema da un punto di vista più ampio; da un’ottica che sia in grado di cogliere in modo più dettagliato le difficoltà che sta affrontando il paese italiano in questi anni post-crisi.

⁶⁴ OECD sta per Organization Co-Operation and Development ed è un organizzazione internazionale allo scopo di creare un mercato comune internazionale (OECD).

2.1.2 La GDP pro-capite e la sua scomposizione

Per una questione di completezza informativa, a chiarire il quadro introdotto dall'analisi della Multi-Factor Productivity, è utile andare ora a visionare la questione dal punto di vista macro-economico.

Si procederà dunque a visionare l'andamento del GDP⁶⁵ e, in secondo luogo, lo si scomporrà nelle sue componenti basilari.

Dal grafico 2.02 e dalla successiva tabella 2.02 si evince la situazione italiana in termini di produttività; appare immediatamente come il trend del GDP scenda a picco dopo lo scoppio della crisi nel 2007 (ciò per tutti i paesi indicati in tabella).

Dal grafico si vede come mentre negli anni successivi al periodo 2007-2008 il recupero per paesi come Stati Uniti, Regno Unito e Germania sembra esser più deciso, per l'Italia effettivamente il recupero sembra esser meno incisivo e pare stazionare, dopo un breve ma intenso recupero, fino ai giorni nostri.

Tutto ciò apparentemente non ha nulla a che vedere con il sistema innovativo di un paese; tuttavia se si procede alla scomposizione di quest'ultimo parametro (GDP pro-capite) apparirà più chiara la stretta correlazione che c'è tra la crescita del welfare pro-capite (misurata appunto dal GDP) e capacità innovativa di un paese.

Ciò che si proverà a fare sarà dunque: cercare una spiegazione alle difficoltà del paese italiano a intraprendere la via della crescita del GDP pro-capite e quindi la ripresa economica.

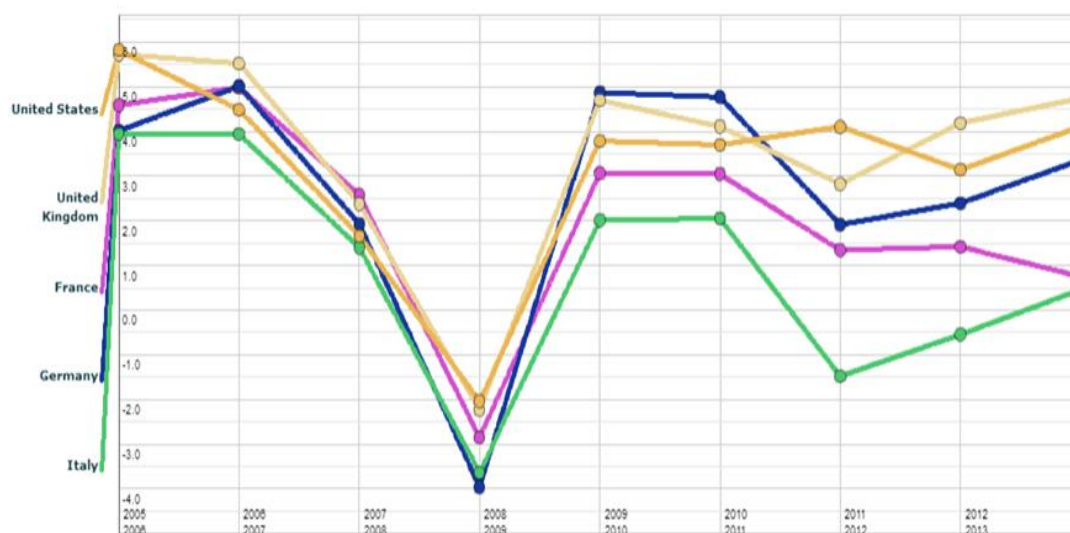


Grafico 2.02: GDP pro-capite, tasso annuale (in percentuale) di crescita nel periodo 2005-2015 (OECD, 2016, source https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).

⁶⁵ Acronimo di Gross Domestic Product.

PAESI OECD	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Australia	47.1	47.5	47.8	48.1	49.1	49	50	51.6	52.5	53.1
Austria	48.1	49.3	50,5	50,5	50,4	51,2	51,6	52,1	52,6	52,5
Belgium	59.9	60,5	61,4	61	60,5	61,8	61,6	61,4	61,7	62,3
Canada	44.9	45.3	45,3	45,2	45,5	46,1	46,8	46,8	47,4	48,4
Denmark	57.1	57,8	57,9	57	55,9	58,6	58,5	59,6	58,5	58,8
Finland	48.2	49,4	50,9	50,4	48,1	49,6	50,4	49,6	49,9	49,9
France	56.5	58,1	58	57,6	57,2	58,1	58,7	58,9	59,9	59,9
Germany	54.9	56	56,8	56,9	55,5	56,9	58	58,3	58,7	58,9
Ireland	51,3	52,3	53,2	53	55,3	58,2	60,7	61	60,2	62
Italy	47,1	47,1	47	46,7	45,7	46,8	47	46,8	47,2	47,1
Japan	36,6	36,8	37,4	37,5	37,2	38,7	38,7	39	39,5	39,4
Korea	22,9	23,8	25,3	26,5	26,9	28,9	30,8	29,9	31,5	31,2
Netherlands	58,4	59,3	59,8	59,8	58,4	59,6	60,1	59,9	60,1	60,6
New Zealand	33,8	34	35,6	34,5	36,3	35,9	36,6	38	37,2	36,9
Portugal	28,9	29,4	29,9	30,1	30	30,9	31,4	31,7	32,1	31,8
Spain	41,9	42,1	42,6	42,8	43,9	44,9	45,5	46,6	47,4	47,5
Sweden	51,9	56,1	53,7	52,8	51,5	53,3	53,6	53,5	54	54,4
Switzerland	51,4	52,7	53,8	54,4	52,9	54,2	54,1	54,4	55,2	55,6
United Kingdom	45,8	46,7	47,4	47,4	46,3	47,3	47,6	47,2	47,4	47,4
United States	57,1	57,5	58,1	58,5	60,2	61,9	62,1	62,2	62,2	62,4

Tabella 2.02: Gdp pro-capite, in migliaia di dollari 2005-2015 (OECD, 2016, source https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#)

Per individuare i fattori determinanti del freno nella crescita del GDP pro-capite italiano è utile, seguendo la logica proposta dall' OECD⁶⁶, procedere alla scomposizione di quest'ultima nelle sue due componenti atomistiche: la crescita nella produttività del lavoro e la crescita nell'utilizzo del lavoro (si veda grafico 2.06).

⁶⁶ OECD, 2010, "The Innovation Imperative: Findings new sources of Growth", OECD, Paris, p.20.

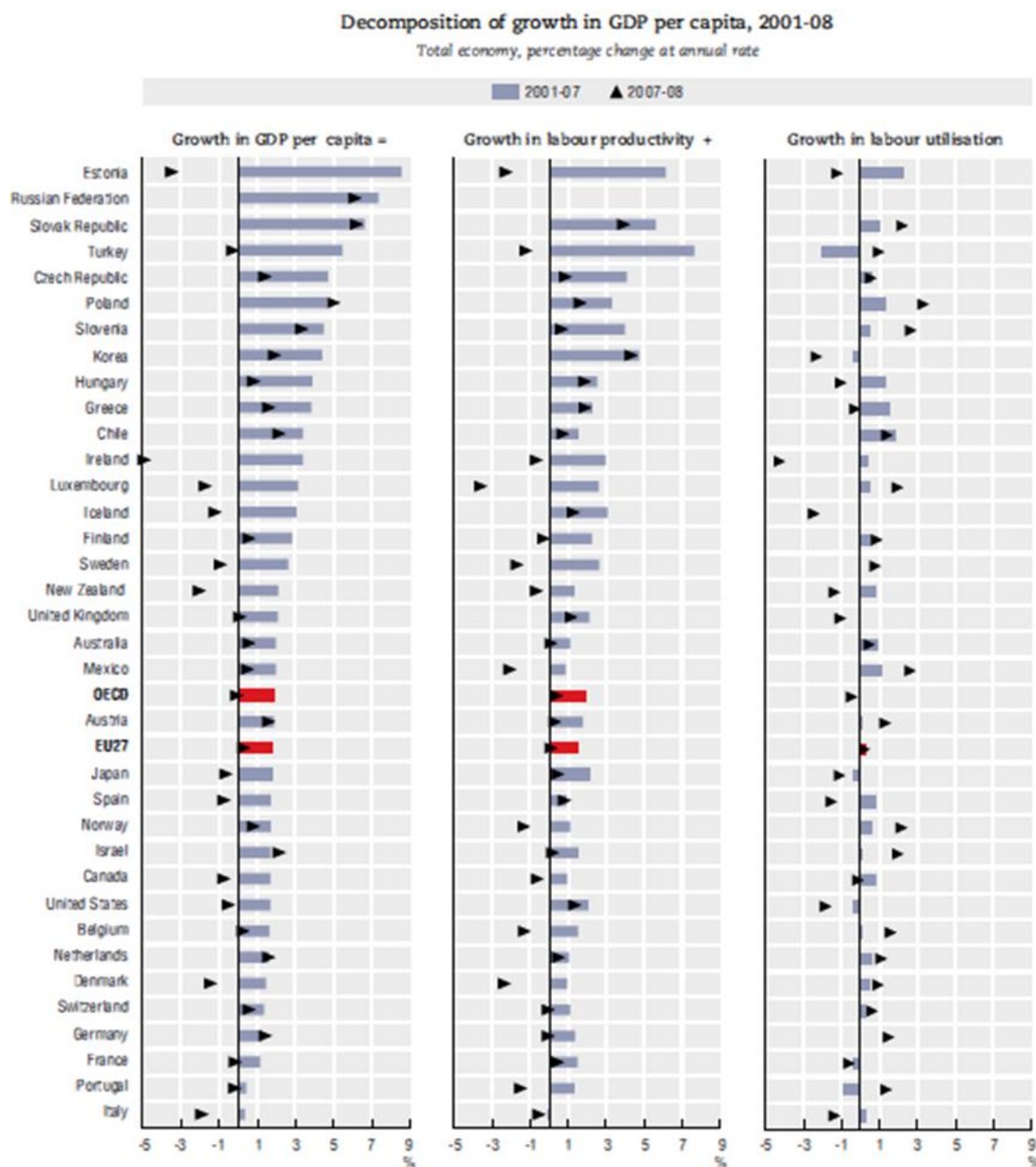


Grafico 2.03: Scomposizione del GDP pro-capite 2001-2008 (OECD, Productivity Database, November 2009; www.oecd.org/statistics/productivity and for EU27; EUROSTAT, National Accounts Database, March 2010.)

Il grafico sovrastante è interessante sotto diversi punti di vista; prima di tutto mette a confronto la crescita del GDP pro-capite e le sue componenti seguendo un ordine ben preciso mostrando una sorta di ranking costruito dall'OECD⁶⁷.

⁶⁷ Il termine ranking sta ad indicare una classifica stimata alla luce del confronto tra un singolo parametro dunque la posizione di ciascun paese è da considerarsi limitatamente a quel indice di confronto. Se considerati in toto gli elementi per valutare un paese in termini innovativi parlare di ranking sarebbe

In secondo luogo esso fa la distinzione tra due periodi temporali: Il periodo ante crisi economica 2001-2007 e il periodo delle “turbolenze” tra il 2007 e il 2008. Ciò permette l’individuazione delle problematiche comparse con lo scoppio della crisi finanziaria che poi hanno influenzato la crescita degli anni successivi.

Se si guarda ora alle componenti del GDP pro-capite risulteranno evidenti i fattori che hanno influenzato negativamente la crescita.

La crescita nella produttività del lavoro, che già negli anni precedenti alla crisi risultava prossima allo zero, durante il biennio recessivo ha segnato un segno di poco negativo; questo che cosa significa?

Per capirlo è utile domandarsi che cosa sia la Labour Productivity indicata dal grafico e da che cosa essa sia influenzata.

Essa quantifica la qualità con cui un individuo applica le sue risorse (input) per produrre un output (Attar, Gupta, Desai, 2014, p.12) ed è indicata dalle formule sottostanti⁶⁸:

$$\text{Produttività del lavoro} = \frac{\text{Output}}{\text{Costo del Lavoro}} = \frac{\text{Output}}{\text{Ora di Lavoro}} \quad (2.4)$$

La crescita della produttività del lavoro, come si evince dalla formula, può essere incrementata attraverso l’inserimento o il miglioramento di fattori che vanno a ridurre il valore del denominatore o ad aumentare il numeratore; essi in specifico possono essere: l’introduzione di un’innovazione di processo o di prodotto, l’accumulazione di capitale (Gomez-Salvador, Musso, Stocker, Turunen, 2006, p.8) oppure l’introduzione della cosiddetta “high-Skilled labour Force” (forza lavoro altamente specializzata).

Si passi ora a discernere la seconda componente del GDP pro-capite: la crescita nell’utilizzo del lavoro.

Questa seconda componente della GDP pro-capite, confrontando i due periodi, ha mostrato un andamento ancor peggiore di quello della produttività del lavoro segnando meno 1% nel periodo recessivo 2007-2008.

riduttivo per il fatto che risulterebbe impossibile stilare una classifica che riunisca e sommi taluni elementi specifici dell’innovazione.

⁶⁸ Le formule a cui si farà riferimento sono tratte da “A Study Of Various Factors Affecting Labour Productivity and Methods to Improve It” di Attar A.A., Gupta A.K., Desai D.B.(p.12).

La crescita nell'utilizzo del lavoro non riflette altro che la quantità di lavoro impiegata nella produzione e, un calo in tal parametro mostra in pratica come la quantità di forza lavoro nel biennio 2007-2008 sia calata a seguito della crisi.

L'OECD, per approfondire il tema nel report "OECD's Measuring Innovation: a new perspective", ha provveduto quindi alla scomposizione della crescita media della produttività del lavoro nelle sue componenti (si veda grafico 2.04).

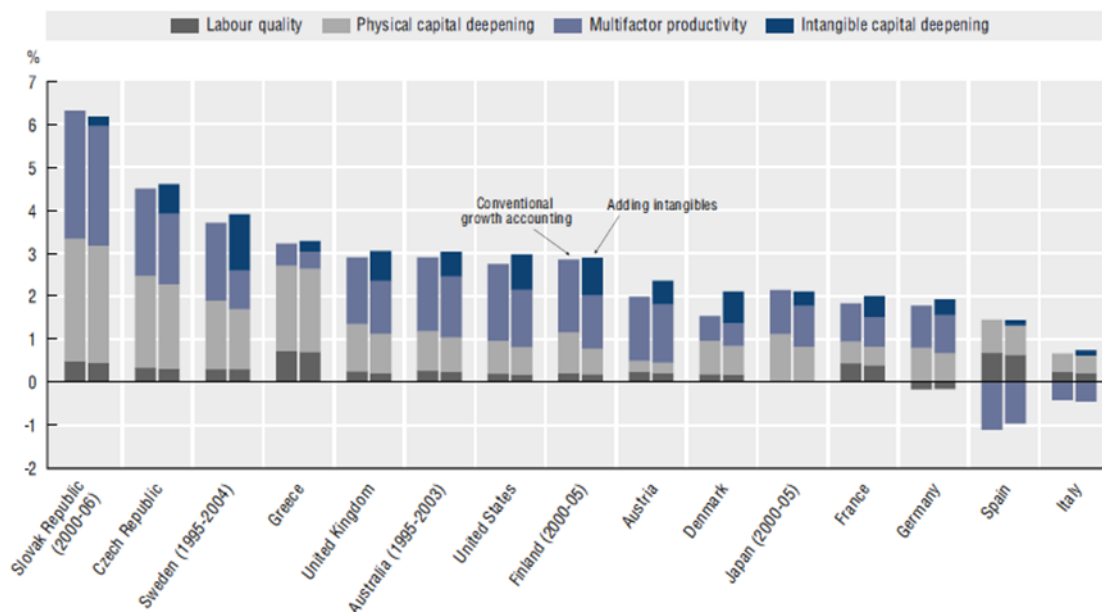


Grafico 2.04: Fattori che hanno sostenuto la crescita della produttività del lavoro 1995-2006 (in %) (OECD, Productivity Database, November 2009; www.oecd.org/statistics/productivity and for EU27; EUROSTAT, National Accounts Database, March 2010.)

Nel periodo preso in considerazione dall'OCSE (1995-2006, un arco di tempo più ampio rispetto a quello indicato nel precedente grafico), l'Italia ha registrato una crescita della produttività media del lavoro alquanto modesta, attorno all'8%⁶⁹.

Ciò è dipeso da che cosa? Principalmente da un livello molto basso di Capitale Intangibile e da un livello basso di investimenti in capitale "tangibile" (Physical Capital Deepening).

Si noti ancora come la qualità del lavoro sia scarsa e come la TFP (componente basilare della Produttività del lavoro) mostri, ancora una volta, un segno mediamente negativo nel periodo considerato.

⁶⁹ Il Grafico 2.04 comprende un arco di tempo più ampio rispetto a quello indicato dal Grafico 2.03 dunque si delinea una situazione (in termini di produttività del lavoro) che è andata peggiorando sempre più, fino ad arrivare alla Recessione iniziata nel 2007.

Sorge spontaneo qui un confronto tra paesi a livello internazionale. I dati espressi dal grafico 2.04 suggeriscono come paesi “leader” tra cui Stati Uniti, Regno Unito e Finlandia (ma anche Australia, Danimarca e Francia) abbiano, fra il 1995 e il 2006, investito molte più risorse in capitale intangibile; ciò a giustificare il fatto che il livello della MFP (visto precedentemente) si sia mantenuto positivo negli anni precedenti alla crisi e negli anni successivi abbia mostrato una contrazione meno evidente (Beltramelli, 2012, p.6).

2.1.3 Gli Investimenti in Immobilizzazioni materiali e immateriali

Seguendo di pari passo quanto fatto dal report OECD, è interessante vedere la scomposizione degli investimenti aggregati nazionali distinguendoli secondo due macro-categorie: investimenti in capitale tangibile e investimenti in capitale intangibile (contenenti al suo interno le voci del grafico 2.05: *R&D and other Intellectual Property Rights, Brand Equity, Firm Specific Human capital, Organizational Capital, Software and Databases*) (si veda grafico 2.05).

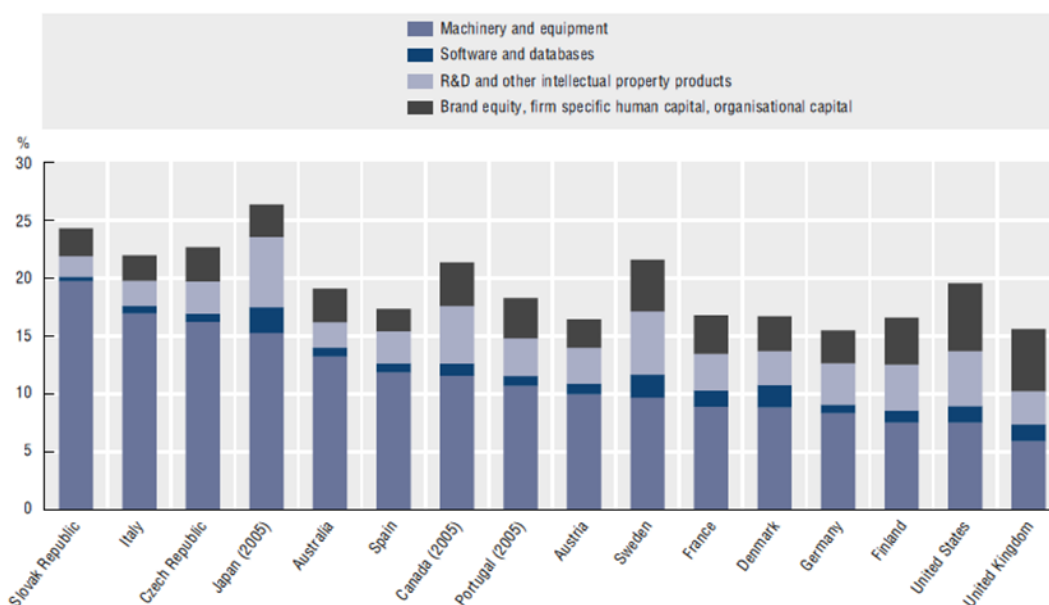


Grafico 2.05: Investimenti in capitale fisso materiale e immateriale (in % del GDP) (OECD, Productivity Database, November 2009; www.oecd.org/statistics/productivity and for EU27; EUROSTAT, National Accounts Database, March 2010.)

Il grafico 2.05 conferma quanto precedentemente suggerito dal grafico 2.04: l'Italia nel periodo considerato ha investito più di 4/5 delle sue risorse in macchinari, apparecchiature e costruzioni mentre il rimanente 1/5 è stato investito in attività di ricerca e sviluppo, in IPR, in marchi e capitale umano altamente specializzato.

Al contrario invece paesi come Svezia, Stati Uniti e Regno Unito hanno fatto una scelta di investimento diametralmente opposta investendo all'incirca la metà del GDP nazionale in risorse intangibili come ricerca e sviluppo e risorse umane impattando positivamente sulla MFP (questi paesi in riferimento al grafico 2.01 e alla tabella 2.01 sembrano esser quelli che hanno sofferto di meno la crisi economica secondo l'ottica della Total Factor Productivity).

Domanda da porsi è: come mai l'Italia non ha investito risorse in capitale intangibile vista la sua importanza a generare crescita economica e benessere sociale?

Fino ad ora però si è fatta solamente una breve introduzione, volta ad identificare la situazione innovativo-economica da un punto di vista prettamente macro-economico.

Tuttavia questo non è sufficiente a valutare un paese dal punto di vista innovativo dunque, nel successivo paragrafo, si analizzeranno i cosiddetti "Innovation-Specific Indicators". Tutto ciò al fine di approfondire la questione e individuare in modo accurato le carenze che hanno caratterizzato i risvolti macro-economici "negativi" appena analizzati in questa sezione.

2.2 Gli Indicatori Specifici dell'Innovazione

Gli indicatori presi in analisi nei successivi paragrafi sono, sotto il profilo della misurazione una prassi attualmente utilizzata dall' OECD e dall'Unione Europea per la valutazione delle politiche da attuare nei paesi più avanzati (Sirilli, 2010, p. 155).

Essi, in pratica, sono volti a descrivere e quantificare la qualità e lo sviluppo delle infrastrutture di supporto all'innovazione descritte da M. Porter e riassunte nel corso del primo capitolo.

2.2.1 L'attività di Ricerca e Sviluppo

L'indicatore dell'attività di Ricerca e sviluppo per paese è uno tra quelli più usati nell'ambito del tema dell'innovazione e della tecnologia.

L'attività di R&D⁷⁰ è definita, secondo il Manuale di Frascati come segue:

“La ricerca e lo sviluppo sperimentale comprende una serie di attività sistematiche e creative intraprese al fine di aumentare la quantità di conoscenza, compresa la

⁷⁰ Research and Development.

conoscenza dell'uomo, della cultura e della società, e di elaborare nuove applicazioni delle conoscenze disponibili".

(OECD, Frascati Manual, 2015, p.44)

Essa, riporta il suddetto Manuale, è soggetta a caratteristiche comuni (sebbene possa avere diversi scopi e diversi esecutori) che possono esser soddisfatti e circoscritti entro i seguenti 5 criteri. L'attività dev'esser:

1. Una **Novità**, nel senso che dev'essere il risultato di qualcosa completamente nuovo nel mercato e non già in uso o esistente. Tuttavia l'innovazione può esser anche il risultato di un progetto volto a migliorar l'efficienza di un processo.
2. **Creativa**; l'innovazione dev'esser al di fuori di qualsiasi processo routinario. Per tal motivo, scrive il manuale, "è richiesto il contributo di un ricercatore"
3. **Incerta**; l'innovazione non sempre è il grado di remunerare l'investimento fatto per la sua creazione.
4. **Sistematica**; l'innovazione segue un processo che si manifesta attraverso la presenza di determinate condizioni, e quindi la sua creazione è verificabile e dimostrabile.
5. **Trasferibile e/o riproducibile** infinite volte senza che il risultato cambi di volta in volta rendendo in tal modo incontrollabile la sua replicazione.

Inoltre, il termine Ricerca e Sviluppo (R&D) racchiude entro sé tre tipologie di attività⁷¹:

- **Ricerca di Base**: essenzialmente basata su studi e lavori teorici svolti allo scopo di acquisire nuove conoscenze su fenomeni e fatti osservabili senza però che vi sia alcuna applicazione di tipo pratico o d'uso specifico.
- **Ricerca Applicata**: è una tipologia di ricerca intrapresa con lo scopo unico e mirato di creare conoscenza in un determinato ambito di applicazione pratico.
- **Sviluppo Sperimentale**: è un lavoro sistematico per il tramite del quale, attraverso le conoscenze sorte nell'ambito della ricerca applicata, è possibile sviluppare nuovi prodotti o processi allo scopo di migliorar prodotti e processi già esistenti.

⁷¹ Le tipologie di attività di ricerca che si andrà a distinguere fanno espressamente riferimento a quanto riportato nel Manuale di Frascati, p.45.

La relazione tra queste tre tipologie di ricerca è da intendersi in senso dinamico, dunque delinearne i confini tra una tipologia ed un'altra potrebbe esser difficoltoso.

Prima di passare a visionare le raccolte statistiche è utile fare un chiarimento su che cosa queste ultime rappresentano. I dati sulla ricerca e sviluppo rappresentano gli input utilizzati all'interno del processo innovativo del paese ma in nessun modo forniscono informazioni riguardo l'efficienza del processo di creazione di una determinata conoscenza (Sirilli G., 2010, p.158).

Si proceda ora ad un'analisi dei dati sulla spesa in ricerca e sviluppo facendo in modo da visionare distintamente:

- **GERD**⁷², la spesa lorda in ricerca e sviluppo per paese;
- **BERD**⁷³, la spesa per ricerca e sviluppo sostenuta dal settore privato.

La Figura ed il Grafico sottostanti evidenziano un confronto tra la situazione italiana e i paesi OCSE in termini di spesa lorda in ricerca e sviluppo.

Ciò che appare sia dall'esposizione grafica che dalla tabella (per un confronto tra più paesi) è che L'Italia ha una spesa lorda nella R&D (GERD) molto bassa, di circa l'1.3% del proprio GDP; valore che può esser ritenuto scarso se considerata la media OCSE di 2.3% del GDP.

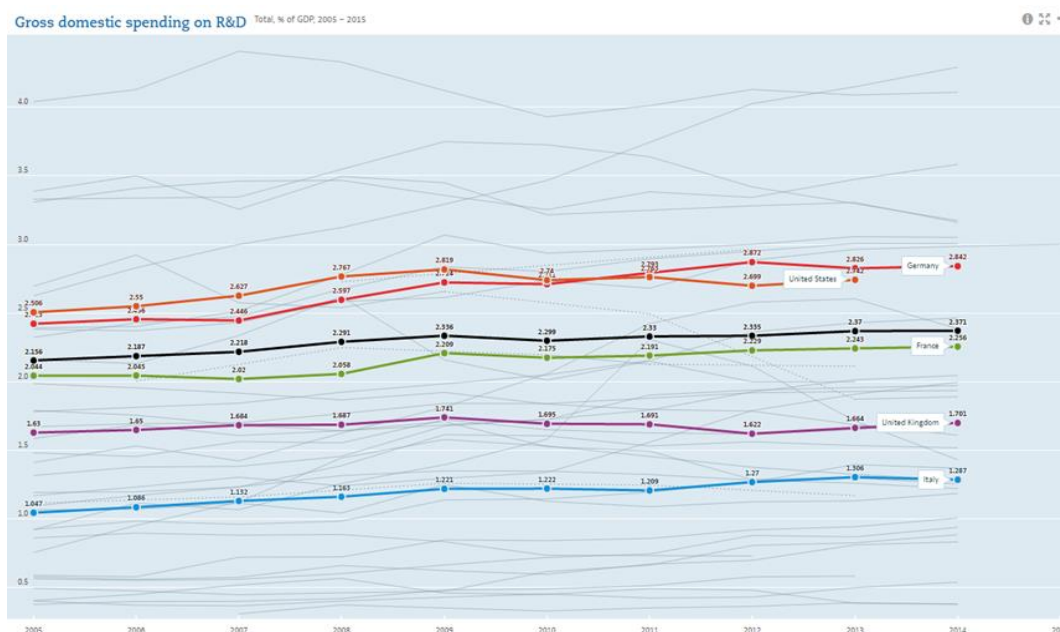


Grafico 2.06: Spesa lorda in R&D per paese nel periodo 2005-2015 (espressa in percentuale del GDP) (OECD, 2016, Gross Domestic Spending on R&D (Indicator). doi: 10.1787/d8b068b4-en (Accessed on 07 May 2016))

⁷² Gross Domestic Expenditures on R&D.

⁷³ Business Enterprise R&D Spending.

PAESI OECD	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Australia		2.003		2.249		2.196	2.128		2.114	
Austria	2.383	2.371	2.432	2.586	2.614	2.738	2.682	2.886	2.964	2.986
Belgium	1.782	1.814	1.844	1.924	1.985	2.051	2.155	2.363	2.430	2.465
Canada	1.986	1.956	1.918	1.868	1.923	1.838	1.799	1.786	1.688	1.612
Denmark	2.393	2.402	2.515	2.780	3.069	2.937	2.966	3.001	3.057	3.051
Finland	3.330	3.338	3.346	3.547	3.749	3.726	3.639	3.419	3.297	3.174
France	2.044	2.045	2.020	2.058	2.209	2.175	2.191	2.229	2.243	2.256
Germany	2.423	2.456	2.446	2.597	2.724	2.711	2.793	2.872	2.826	2.842
Ireland	1.194	1.199	1.234	1.389	1.615	1.607	1.533	1.564	1.536	1.519
Italy	1.047	1.086	1.132	1.163	1.221	1.222	1.209	1.270	1.306	1.287
Japan	3.309	3.409	3.461	3.467	3.357	3.254	3.383	3.343	3.474	3.583
Korea	2.626	2.831	3.000	2.123	3.293	3.466	3.744	4.026	4.149	4.292
Netherlands	1.791	1.757	1.686	1.643	1.685	1.725	1.903	1.939	1.958	1.973
New Zealand	1.117		1.161		1.262		1.248		1.172	
Portugal	0.757	0.955	1.124	1.445	1.580	1.533	1.457	1.378	1.326	1.285
Spain	1.096	1.172	1.234	1.317	1.351	1.350	1.325	1.284	1.262	1.222
Sweden	3.387	3.500	3.257	3.495	3.450	3.216	3.249	3.281	3.306	3.161
Switzerland				2.729			2.967			
United Kingdom	1.630	1.650	1.684	1.687	1.741	1.695	1.691	1.622	1.664	1.701
United States	2.506	2.550	2.627	2.767	2.819	2.740	2.763	2.699	2.742	

Tabella 2.03: Spesa lorda in R&D per paese nel periodo 2005-2015 (espressa in percentuale del GDP) (OECD, 2016, Gross Domestic Spending on R&D (indicator). doi: 10.1787/d8b068b4-en (Accessed on 07 May 2016)

Se dalla spesa lorda in ricerca e sviluppo si passa a visionare la cosiddetta BERD (spesa in R&D del settore privato) si noterà una situazione non tanto migliore della precedente per l'Italia.

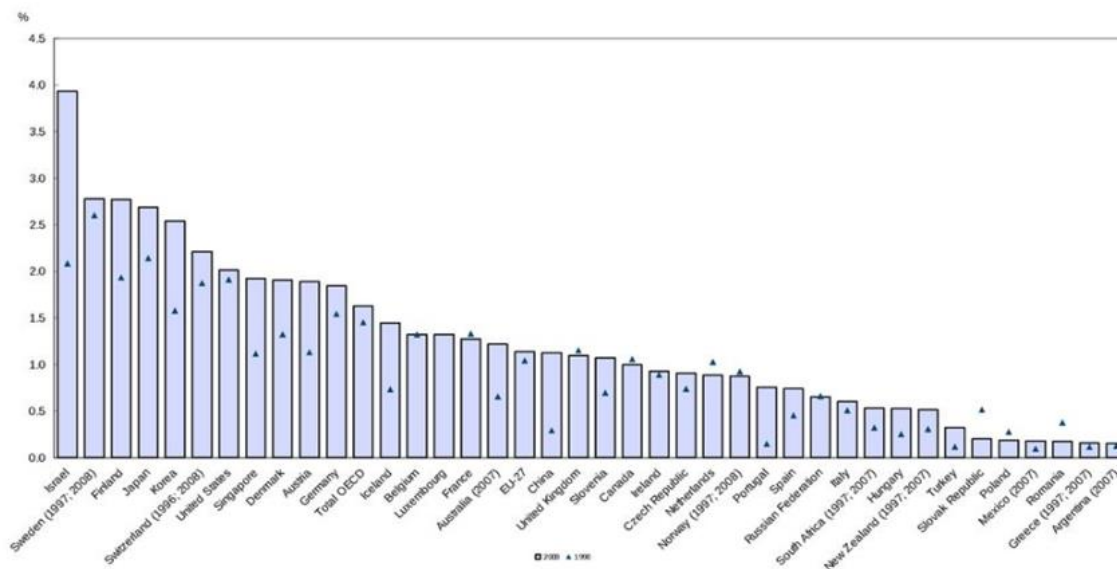


Grafico 2.07: Spesa per R&D del settore privato (in % del GDP) (http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-outlook-2010_sti_outlook-2010-en)

	2008	1998
Israel	3.93	2.08
Sweden	2.78	2.60
Finland	2.77	1.93
Japan	2.69	2.14
Korea	2.54	1.58
Switzerland	2.21	1.87
United States	2.01	1.91
Singapore	1.92	1.11
Denmark	1.91	1.32
Austria	1.89	1.13
Germany	1.85	1.54
TOTAL OECD	1.63	1.45
Iceland	1.45	0.73
Belgium	1.32	1.32
Luxembourg	1.32	
France	1.27	1.33
Australia	1.22	0.66
EU 27	1.13	1.04
China	1.12	0.29
United Kingdom	1.10	1.15
Slovenia	1.07	0.70
Canada	1.00	1.06
Ireland	0.93	0.89
Czech Republic	0.91	0.74
Netherlands	0.89	1.03
Norway	0.87	0.92
Portugal	0.76	0.15
Spain	0.74	0.46
Russian	0.65	0.66
Italy	0.60	0.51
South Africa	0.53	0.32
Hungary	0.53	0.25
New Zealand	0.51	0.31
Turkey	0.32	0.12
Slovak Republic	0.20	0.51
Poland	0.19	0.28
Mexico	0.18	0.10
Romania	0.17	0.38
Greece	0.16	0.12
Argentina	0.15	0.12

Tabella 2.04: Spesa per R&D del settore privato (in % del GDP) (http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-outlook-2010_sti_outlook-2010-en)

I dati del grafico sovrastante mostrano ancora una volta la carenza di investimenti anche da parte del settore privato che si attestano attorno al 0.6% (circa la meta della GERD) e al di sotto della media OECD pari a 1.63 % del GDP.

La domanda da porsi è perché l'Italia non ha investito a sufficienza in ricerca e sviluppo? Questa domanda trova risposta all'interno dell'analisi degli investimenti pubblici a supporto del settore privato in questa tipologia di attività.

2.2.2 I Finanziamenti Pubblici diretti e indiretti alle attività di Ricerca e Sviluppo

Il supporto degli investimenti pubblici ha un ruolo essenziale in un'attività incerta e rischiosa come quella della ricerca e sviluppo, soprattutto dopo un periodo recessivo come quello odierno.

Il grafico sottostante è in grado di offrire un piano di confronto tra l'Italia e altri paesi OECD per quanto riguarda i finanziamenti pubblici all'attività di ricerca e sviluppo.

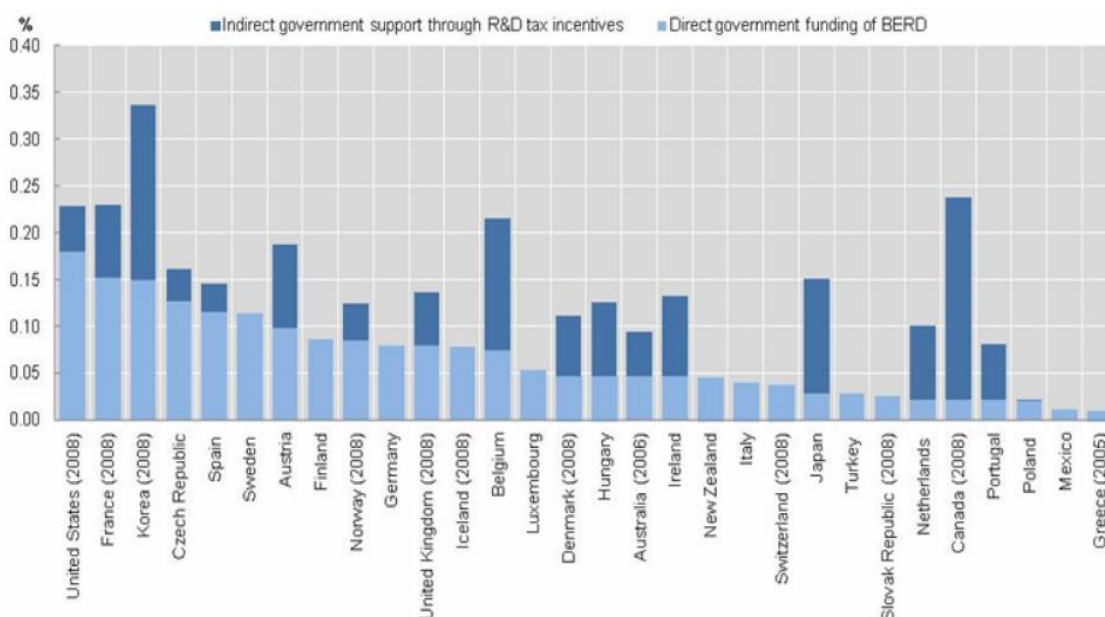


Grafico 2.08: Finanziamenti Pubblici diretti e indiretti all'attività di Ricerca e Sviluppo dal 1995 al 2007 (valori espressi in % del Pil) (OECD, Productivity Database, November 2009; www.oecd.org/statistics/productivity and for EU27; EUROSTAT, National Accounts Database, March 2010.)

Il grafico 2.08 è interessante per diversi aspetti: oltre a mostrare i finanziamenti pubblici alle attività di ricerca e sviluppo espressi in % del Pil per paese, fa un'ulteriore distinzione: quella tra incentivazioni dirette⁷⁴ e incentivazioni indirette⁷⁵ alla ricerca e sviluppo.

Anzitutto si nota immediatamente come il livello di supporto pubblico all'attività di R&D sia molto basso rispetto alla media dei paesi OECD fermandosi solamente al 5% del Pil nazionale.

La seconda cosa interessante da notare è come il sistema pubblico Italiano supporti l'attività di ricerca solamente attraverso incentivi diretti, mentre la maggior parte dei paesi OECD affianca agli incentivi diretti alle attività di questo genere anche agevolazioni indirette.

⁷⁴ Per incentivazioni dirette si intende una serie di finanziamenti pubblici volti ad supportare e stimolare direttamente le imprese ad investire in ricerca.

⁷⁵ Per incentivazioni indirette si intende una serie di incentivi non con lo scopo di finanziare la spesa ma bensì ad alleggerire, ad esempio, il carico fiscale su questa tipologia di attività.

Dunque il grafico 2.08 chiarisce il quadro introdotto dalla spesa in ricerca e sviluppo dei grafici precedenti: i paesi che hanno investito maggiormente in R&D sono i paesi che hanno ricevuto dai propri governi più agevolazioni e finanziamenti rispetto agli altri.

Tutto questo a conferma della tesi sostenuta da Mazzuccato M.⁷⁶ (2014); tesi secondo la quale lo stato gioca un ruolo chiave nell'alimentare il cambiamento tecnologico e la crescita economica di un paese.

Si procederà ora con l'analisi comparativa di altri diversi aspetti che caratterizzano un paese dal punto di vista del sistema innovativo.

2.2.3 L'Attività Brevettuale

Aspetto di centrale interesse, per una completa analisi del sistema innovativo di un paese, è quello dell'attività brevettuale.

La domanda che è utile porsi è perché questa tipologia di attività è usata come un indicatore dell'innovazione?

L'OECD, in "Measuring Innovation: a new perspective" (2010), spiega che le imprese il più delle volte brevettano i loro nuovi prodotti prima che essi siano lanciati sul mercato. Dunque è chiaro che l'attività brevettuale aiuta l'impresa innovatrice a creare e a mantenere quel monopolio di breve periodo volto a remunerare l'investimento per la creazione dell'innovazione.

Nel corso degli ultimi decenni si è assistito a grandi cambiamenti nel sistema dei diritti di proprietà intellettuale. Si è assistito ad un profondo rafforzamento di essi sia mediante l'ampliamento delle conoscenze da tutelare sia mediante l'innalzamento del livello di protezione (Sirilli G., 2010, p.54); tutto ciò al fine tutelare sempre più l'innovatore da eventuali abusi da parte di soggetti non autorizzati.

L'innalzamento del livello di protezione dei diritti intellettuali inoltre rappresenta un modo di stimolare, seppure indirettamente, le imprese ad investire sulla ricerca e sviluppo.

Per capire quanto sia diventato importante il ruolo della protezione dei diritti intellettuali basta dare uno sguardo alle crescenti domande di brevetto depositate presso L'Ufficio europeo dei brevetti di Monaco di Baviera negli ultimi trent'anni (si veda la tabella sottostante).

⁷⁶ Mazzuccato M., 2014, "Lo Stato Innovatore", Laterza Editori, Roma.

Anno	Domande di Brevetto Depositare
1981	28'000
1991	59'000
2005	118'000

Tabella 2.05: Domande di Brevetto depositate presso L'Ufficio dei brevetti Europeo (Sirilli G., Luglio 2010, "La produzione della diffusione e della conoscenza, Ricerca, innovazione e risorse umane", Fondazione CRUI (Roma), ISBN: 978-88-96524-02-2, p.55).

Le imprese europee ricorrono a varie tipologie di tutela delle proprie invenzioni; gli strumenti che in genere sono più soggetti a registrazione sono i marchi (33%), la domanda di brevetto (28%), la registrazione del design industriale (28%) e infine i diritti d'autore (11%) (Sirilli G., 2010, p.55).

Si passi ora ad un confronto tra le attività brevettuali fatte tra i diversi paesi OECD.

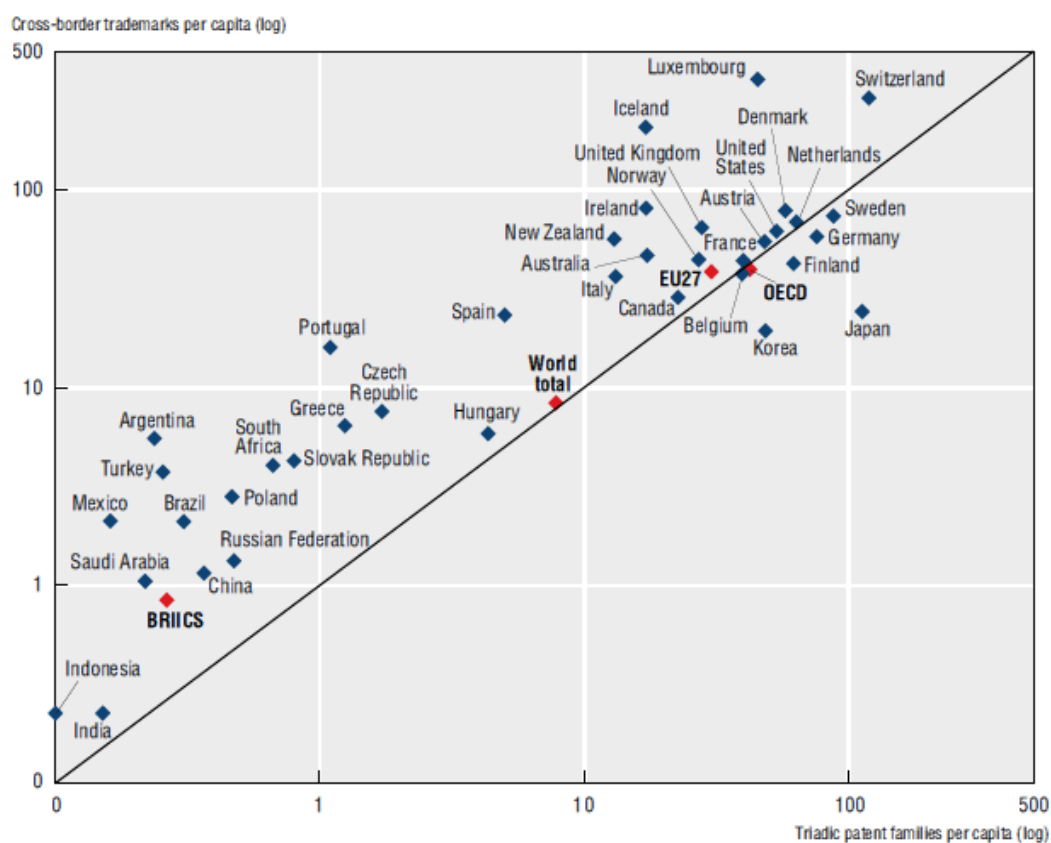


Grafico 2.09: Brevetti e Marchi Registrati (pro capite) dal 2005 al 2007 (OECD, Patent Database, January 2010; USPTO Trademark BIB ACE Database (Cassis), June 2008; OHIM and JPO annual reports 2005-08; *World Intellectual Property Organization (WIPO) Trademark Statistics*, January 2010)

Il grafico 2.09 mostra l'attività brevettuale dei paesi OCSE e di quelli in via di sviluppo; i paesi sono disposti all'interno del grafico seguendo due parametri di misurazione⁷⁷ che sono:

⁷⁷ Che esprimono gli assi del piano cartesiano che va a formarsi.

- **Triadic Patent Families per capita**, che esprime il livello di brevetti depositati dalle imprese dei diversi paesi presso l'European Patent Office (EPO), lo United States Patent and Trademark Office (USPTO) e il Japan Patent Office (JPO);
- **Cross-border trademarks per capita**, che esprime una misura in grado di cogliere i brevetti che sono commercializzati in diversi paesi del mondo.

Ciò che si evidenzia dal grafico è il marcato divario che c'è tra i paesi OECD e quelli in via di sviluppo: i primi mostrano un maggior numero di brevetti depositati rispetto ai secondi che presentano un'attività molto più scarsa.

Focalizzando ora l'attenzione tra i paesi OECD si può notare la posizione italiana; l'Italia anche in questo caso risulta esser al di sotto della media OECD con uno scarso livello di registrazione dei brevetti presso la "Triadic Patent Family" (tra i più bassi nel gruppo OECD).

Il grafico sottostante evidenzia invece un'altra prospettiva riguardante la brevettazione: esso esprime da un lato le imprese che fanno la domanda di brevetto e dall'altro i brevetti depositati dalle stesse imprese⁷⁸.

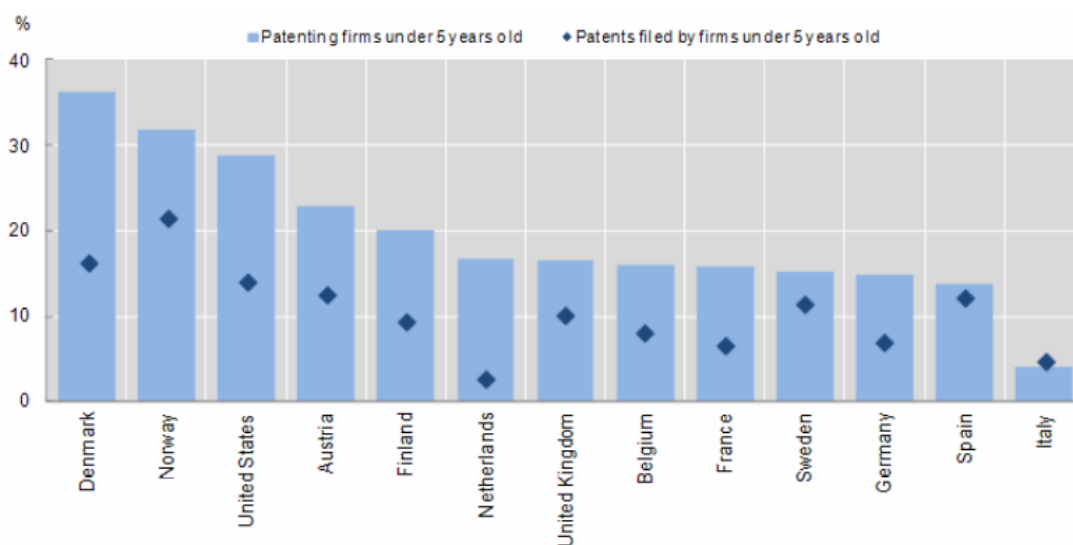


Grafico 2.10: Attività brevettuali delle imprese giovani per il periodo 2005-2007 (Beltramelli M., Boaretto L., Di Pietro A., marzo 2012, "l'innovazione come chiave per render l'Italia più competitiva", *Comunità / protagonisti italiani all'estero*, Aspen Institute Italia, Roma p. 10).

La situazione italiana espressa dal grafico 2.10 mostra una realtà in cui solamente una piccola parte (inferiore al 5%) delle imprese italiane fa la domanda di brevetto. Anche in tal caso quindi l'attività brevettuale delle giovani imprese risulta esser tra le più scarse tra i paesi OECD.

⁷⁸ Il grafico fa riferimento ad imprese giovani, che sono al di sotto dei 5 anni vita.

Interessante sotto diversi punti di vista sarebbe interrogarsi sul motivo di questa scarsa attività brevettuale dell'impresa Italiana. Forse l'impresa italiana non è in grado di contribuire all'innovazione a causa della sua struttura tradizionale? O forse l'impresa italiana non gode della dinamicità che presentano invece le imprese dei paesi leader OECD?

Si proverà ad affrontare la questione nei successivi capitoli; per ora si continuerà con l'analisi degli indicatori dell'innovazione che caratterizzano il nostro paese.

2.2.4 Risorse Umane nell'ambito Science & Technology

Il volume di Sirilli G.⁷⁹ (2010) apre la sezione dedicata alle risorse umane con le seguenti parole: *“Nella società della conoscenza la qualità delle risorse umane rappresenta uno degli elementi decisivi della base competitiva dell'economia nazionale”*; in tal modo egli sembra voler evidenziare la centralità delle risorse umane nella loro capacità di generare ed applicare conoscenze scientifiche in ambito economico al fine di generare innovazione e crescita.

Il manuale di riferimento adottato dall'OECD per la definizione e la misurazione delle risorse umane è il “Manuale di Canberra” (OECD, Eurostat, 1994). Esso non fa altro che definire delle linee guida volte a raccogliere ed elaborare dati sulle risorse umane di diversi paesi per poi permetterne il confronto.

Trattando l'argomento sulla qualificazione delle risorse umane il “Manuale di Canberra” parte proprio dalla definizione di Risorse Umane nell'ambito Science & Technology⁸⁰.

La ragione per la quale queste ultime assumono oggi un ruolo centrale risiede nel fatto che il mercato richiede sempre più risorse qualificate (quindi con elevate competenze professionali) per la futura pianificazione strategica e di conseguenza per la crescita.

Si passi ora alla definizione di Human Resources in Science and Technology; il Manuale scrive che si tratta di persone che soddisfano una delle seguenti condizioni:

⁷⁹ Sirilli G., Luglio 2010, *“La produzione della diffusione e della conoscenza, Ricerca, innovazione e risorse umane”*, Fondazione CRUI (Roma).

⁸⁰ Human Resources in Science and Technology (HRST).

- Devono aver ottenuto un'educazione di terzo livello in area di studio appartenente alle S&T⁸¹;
- Non formalmente qualificate da un'educazione di terzo livello ma occupate in un'area dove sono normalmente richiesti i requisiti di quel genere.

La figura sottostante, tratta dal Manuale di Canberra, chiarisce le diverse categorie di risorse umane occupate in tale ambito.

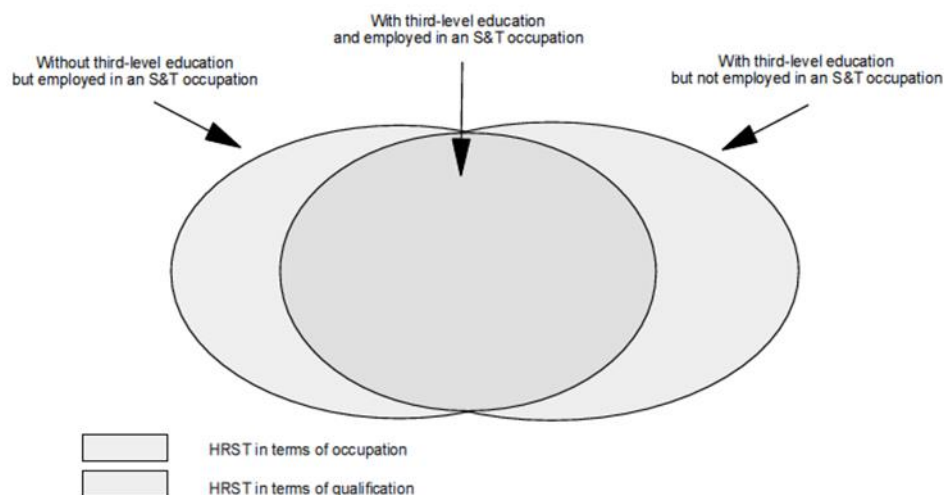


Figura 2.01: Principali categorie di risorse umane nell'ambito delle S&T (OECD, 1995, *Manual of the Measurement of Human Resources Devoted to S&T "CANBERRA MANUAL"*, OECD, Paris, p.16).

Fatta questa introduzione, volta a definire la categoria di risorse umane che meglio si presta a fornire un indicatore di quanto un paese sia avanzato a livello innovativo, è utile passare ora all'analisi comparativa dei dati sulle risorse umane nell'area S&T per i diversi paesi OECD. Un buon indicatore, in grado di offrire un quadro dinamico dell'evoluzione delle risorse umane per paese, può essere il numero di laureati per anno nell'ambito scientifico-tecnologico.

⁸¹ Science and Technology.

PAESI OECD	2013	2014
European Union (28 countries)	4.755.521	4.752.477
Belgium	107.884	110.888
Denmark	66.467	70.246
Germany	495.808	521.845
Ireland	61.297	64.955
Spain	407.036	443.321
France	733.552	741.044
Austria	85.278	81.990
Netherlands	138.295	141.270
Italy	361.907	374.353
Portugal	94.867	88.503
Finland	52.730	53.878
Sweden	72.782	74.736
United Kingdom	791.945	772.362
Switzerland	81.909	85.750
United States	3.784.640	3.784.640
Japan	977.214	980.726

Tabella 2.06: numero di laureati con formazione di terzo livello in aree S&T nei paesi OECD (Eurostat, Graduates by education level, program orientation, sex and field of education, 8 July 2016)

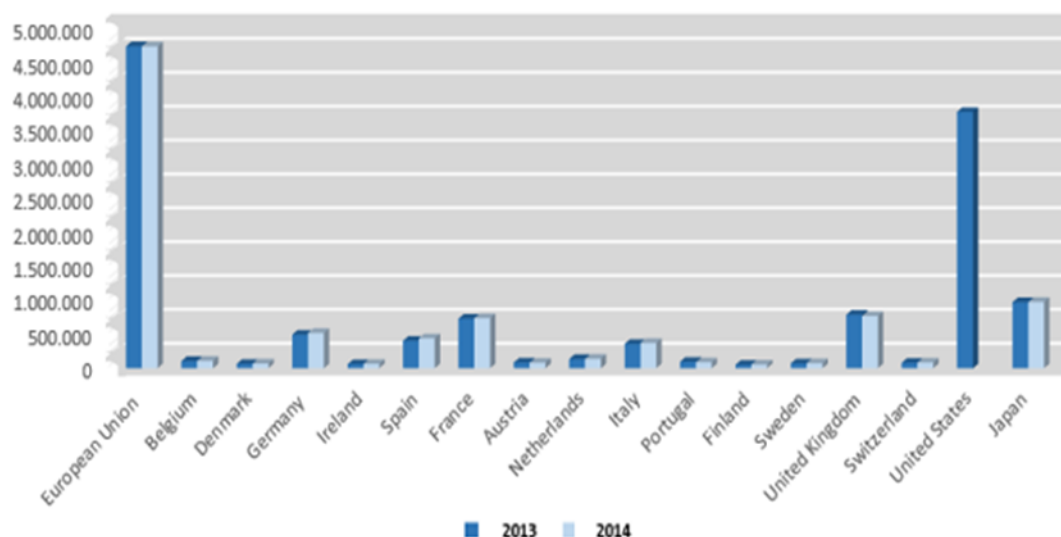


Grafico 2.11: numero di laureati con formazione di terzo livello in aree S&T nei paesi OECD (Rielaborazione personale dei dati forniti da Eurostat, Graduates by education level, program orientation, sex and field of education, 8 July 2016)

Nella tabella 2.06 e nel grafico 2.11 appare la situazione italiana dei laureati nell'ambito S&T per gli ultimi due anni disponibili che oltre a mostrare un trend crescente si attesta attorno alla media dei paesi OECD.

Dunque sicuramente questo è un dato positivo ma non sufficiente se considerato il divario con Francia e Germania (paesi leader in Europa).

2.2.5 L'attività Bibliometrica

Proseguendo con l'analisi si è ritenuto opportuno inoltre dedicare una parte della seguente ricerca al confronto dell'attività bibliografica tra i diversi paesi.

Un indicatore di questo genere⁸² esprime una misura quantitativa dell'output della ricerca di base, svolta principalmente all'interno degli ambienti accademici come le università (Van Raan A.F.J., 1988).

Ci sono però alcuni aspetti critici da considerare prima di procedere al confronto di questo indicatore tra paesi; Sirilli G. in "La produzione della diffusione e della conoscenza, Ricerca, innovazione e risorse umane" (2010) solleva alcuni punti critici riguardante questo indicatore:

- La propensione alla pubblicazione di articoli scientifici varia di paese in paese e a seconda delle diverse aree scientifiche;
- Considerato il fatto che le pubblicazioni, sempre più di frequente, vengono usate per valutare i ricercatori delle università e degli enti pubblici di ricerca, la qualità dovrebbe essere premiata rispetto alla quantità di pubblicazioni.
- Per introdurre il fattore qualitativo all'interno dell'analisi sarebbe inoltre opportuno valutare anche il numero di citazioni (sia di natura positiva che di natura critica).

A seguito si riporta la raccolta dei dati sulla produzione Scientifico-Bibliometrica pubblicata dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (2013).

⁸² Basato solitamente sul numero di pubblicazioni (o di citazioni e co-citazioni).

Paese	1981-1990			1991-2000			2001-2010		
	Numero pubblicazioni	Quota mondiale	Crescita media annua	Numero pubblicazioni	Quota mondiale	Crescita media annua	Numero pubblicazioni	Quota mondiale	Crescita media annua
Francia	27.839	5,4	3,2	42.427	6,2	4,3	55.286	5,8	2,7
Germania	35.043	6,8	4,8	56.578	8,2	4,0	76.876	8,1	2,8
ITALIA	13.561	2,6	6,3	26.104	3,8	6,3	42.444	4,4	4,9
Olanda	9.903	1,9	6,7	16.926	2,5	4,2	24.490	2,5	4,9
Regno Unito	44.081	8,6	2,5	61.874	9,0	4,1	79.190	8,3	2,4
Spagna	6.307	1,2	11,0	16.782	2,4	9,2	33.144	3,4	7,2
Svezia	8.885	1,7	4,6	13.220	1,9	4,0	17.451	1,8	2,7
UE 15	124.906	24,2	3,9	194.772	28,3	4,6	272.664	28,5	3,5
UE 27	134.557	26,1	3,6	210.637	30,6	4,8	302.729	31,6	3,8
Svizzera	7.501	1,5	2,9	11.860	1,7	5,3	17.766	1,8	4,6
Australia	11.662	2,3	2,7	17.948	2,6	5,2	29.294	3,0	6,3
Canada	24.437	4,7	4,5	32.560	4,8	1,6	44.088	4,6	4,9
Giappone	36.020	7,0	5,2	61.623	9,0	5,1	76.239	8,1	0,1
Corea del Sud	770	0,1	23,1	7.029	1,0	23,7	27.559	2,8	11,6
Stati Uniti	197.479	38,4	2,6	244.140	35,8	1,6	294.877	30,9	2,7
OCSE	366.560	71,1	3,2	510.645	74,6	3,2	687.538	71,9	3,5
Brasile	2.680	0,5	6,7	6.769	1,0	11,5	20.780	2,1	11,5
Russia *	-	-	-	26.654	1,6	3,8	26.041	2,8	-0,1
India	13.796	2,7	0,3	15.715	2,3	1,8	28.635	2,9	9,5
Cina	4.254	0,8	18,9	15.366	2,2	14,9	80.679	8,1	16,6
BRIC	58.570	11,4	2,7	67.743	9,9	2,5	155.069	15,7	10,9
Mondo	515.043	100,0	3,0	684.763	100,0	2,8	961.015	100,0	4,4

Tabella 2.07: Produzione Scientifico-Bibliometrica mondiale nel periodo 1981-2012 (Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca, 2013, "Rapporto sullo Stato del sistema universitario e della ricerca 2013", ANVUR, Roma, p. 490).

La tabella 2.07 mostra il numero medio di pubblicazioni per ciascun periodo di riferimento, la quota media annua rispetto alle pubblicazioni mondiali e infine la crescita media annua per ciascun periodo.

Com'è evidenziato dalla tabella il numero di pubblicazioni per l'Italia per i periodi di riferimento è in aumento, come è in aumento pure la quota media annua di pubblicazioni rispetto a quelle mondiali; la crescita media annua invece nell'ultimo decennio ha mostrato un leggero calo.

Allargando la visione d'analisi ai paesi OECD (e anche ai paesi mondiali) l'Italia si posiziona appena al di sotto dei paesi leader in termini di paese con più pubblicazioni scientifiche.

2.2.6 Collaborazioni tra imprese a scopo innovativo

Infine, considerato il fatto che l'innovazione dipende sempre più da un insieme di fattori correlati tra loro e considerata la complessità dei processi innovativi odierni, si è pensato di includere all'interno della seguente all'analisi anche la collaborazione tra imprese⁸³.

E' interessante, come scrive Beltramelli⁸⁴ (2012), tenere conto del fatto che le collaborazioni tra imprese non permettono solamente il risparmio dei costi del processo innovativo; esse rappresentano *“un modo per estendere la portata di un progetto innovativo e sfruttare le complementarità con altre aziende”*.

Il report OECD *“Measuring Innovation: a new perspective”* (2010) conferma la tesi di Beltramelli sostenendo inoltre che le aziende coinvolte all'interno di collaborazioni internazionali tendono a spendere di più per la ricerca e sviluppo, di conseguenza hanno una maggior propensione ad innovare.

Quindi collaborazioni di vario genere tra imprese rappresentano grandi opportunità per acquisire know-how e informazioni che senza di esse non sarebbero sfruttate a pieno regime.

Fatto questo breve chiarimento si passi ora ad analizzare i dati OECD riguardanti la questione collaborativa (si veda grafico 2.12 e 2.13).

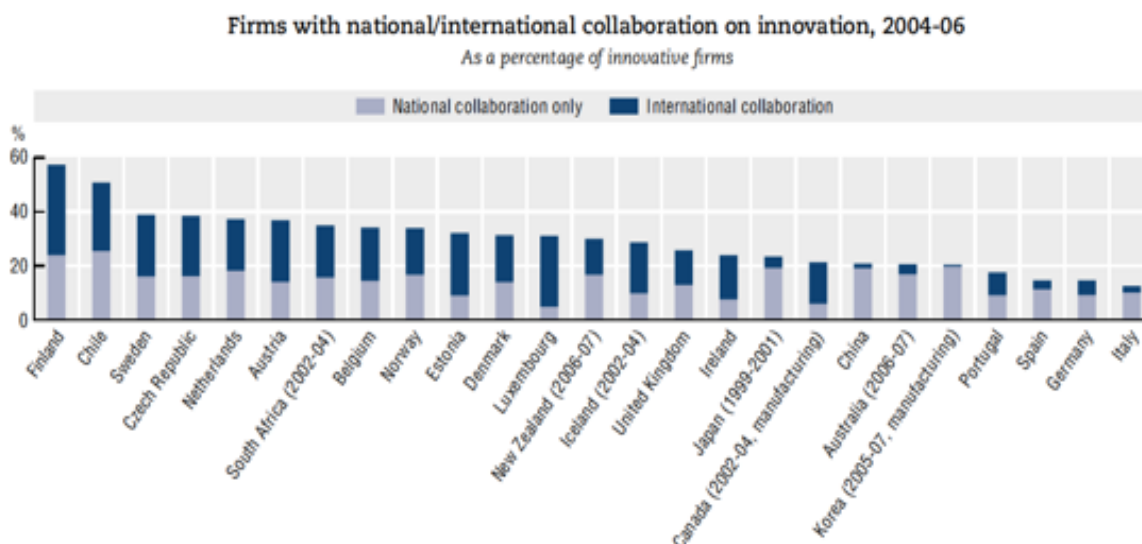


Grafico 2.12: Imprese con collaborazioni nazionali e internazionali sull'innovazione (per il periodo 2004-2006) (OECD, 2009, *“Working Party of National Experts in Science and Technology (NESTI)”* Innovation microdata project based on CIS-2006, and national data sources, Paris p.27).

⁸³ Essa oggi giorno costituisce un elemento chiave di successo per poter innovare e restare competitivi.

⁸⁴ Beltramelli M., Boaretto L., Di Pietro A., marzo 2012, *“l'innovazione come chiave per render l'Italia più competitiva”*, *Comunità I protagonisti italiani all'estero*, Aspen Institute Italia, Roma.

Il grafico sovrastante illustra le collaborazioni per l'innovazione tra imprese a livello globale distinguendo tra collaborazioni entro i confini nazionali e collaborazioni internazionali.

Ciò che appare dal grafico è che l'impresa italiana sia solo marginalmente coinvolta in collaborazioni tra imprese: circa il 10% delle imprese ha collaborazioni per l'innovazione entro la nazione mentre solamente il 3% delle imprese italiane fa parte di partnership con imprese straniere.

Nel complesso si nota quindi come l'Italia sia ultima nel ranking stabilito dall'OECD sulle collaborazioni a scopi innovativi.

Una chiave di lettura critica del grafico 2.12 potrebbe suggerire la paradossalità del dato inerente alle collaborazioni per l'innovazione entro i confini nazionali: infatti un dato di tal genere potrebbe non cogliere quelle che da sempre sono le specificità che caratterizzano l'impresa italiana.

In precedenza si è visto infatti che il tessuto imprenditoriale italiano è costituito in prevalenza da piccole e medie imprese strettamente legate tra loro attraverso collaborazioni informali piuttosto che formali.

Questa informalità nelle collaborazioni tra le imprese italiane potrebbe non essere stata colta dai dati OECD riguardanti le collaborazioni nazionali tra imprese rendendo il dato meno attendibile.

Il grafico successivo illustra invece le collaborazioni tra imprese facendo la distinzione tra collaborazioni "High R&D", "Low R&D" e collaborazioni "Without R&D".

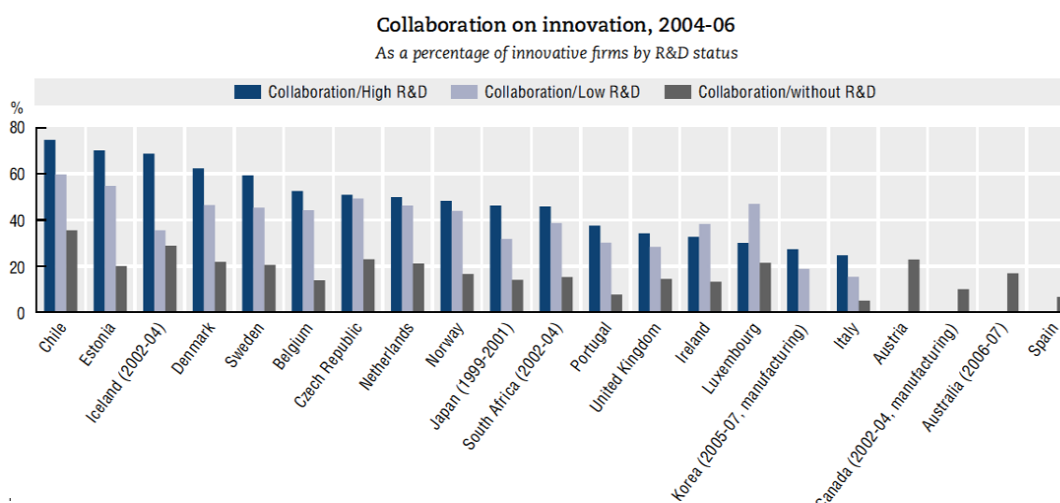


Grafico 2.13: Collaborazioni tra imprese per l'innovazione distinguendo tra High-R&D, Low-R&D e Without R&D (per il periodo 2004-2006) (OECD, 2009 "Working Party of National Experts in Science and Technology (NESTI)" Innovation microdata project based on CIS-2006, and national data sources, Paris, p.27).

Se anche qui si prende in analisi la situazione italiana si potrà cogliere alcune informazioni utili per il proseguo della seguente analisi.

Il grafico evidenzia come la maggior parte delle imprese italiane che intraprendono collaborazioni tra imprese siano per oltre il 20%⁸⁵ imprese con un'elevata spesa in attività di ricerca e sviluppo. Dall'altro lato invece, le imprese senza spesa in attività di ricerca e sviluppo intraprendono partnership con il fine innovativo per una quota attorno al 5%.

Se anche qui si analizza la questione dal punto di vista OECD si nota immediatamente come le imprese straniere siano più propense a collaborazioni a scopo innovativo, oltre che per le imprese High R&D e Low R&D, anche per le imprese "più tradizionali" (senza contenuto R&D).

2.3 Osservazioni di sintesi

Fino a questo momento ci si è limitati a valutare e confrontare la posizione innovativa italiana nei ranking stilati dall'OECD attraverso i vari indicatori largamente riconosciuti dai manuali sulla disciplina innovativa.

Quello che si è cercato di mettere in evidenza sono sia gli aspetti critici che quelli di forza sul fronte dell'innovazione.

L'Italia da quanto visto fino ad ora sembra esser essere ben posizionata nel contesto internazionale anche se ci sono degli aspetti che andrebbero migliorati; aspetti che sarebbero essenziali per garantire l'innovazione e una crescita economica più decisa del nostro paese.

Si è visto come dal punto di vista del capitale umano l'Italia non abbia nulla da invidiare rispetto ai paesi leader OECD: si veda come sia il numero di laureati nell'ambito Science & Technology sia il numero di pubblicazioni scientifiche sia in crescita di anno in anno.

Tuttavia il sistema italiano presenta alcune carenze se si tiene conto: del basso livello di investimenti in capitali intangibili e in ricerca e sviluppo e della scarsa attività brevettuale effettuata dalle imprese. Alcuni di questi elementi di debolezza sono, come si vedrà nel capitolo successivo, di natura strutturale e perciò legati alle caratteristiche

⁸⁵ Il dato è da intendere come: per oltre il 20% delle imprese che operano in ambiti in cui è richiesto un alto livello di investimenti in ricerca e sviluppo.

del sistema economico italiano; altri invece legati ad uno scarso contributo da parte dello Stato.

Altra carenza che caratterizza il sistema innovativo italiano, e che lo condiziona in modo negativo, sta nella scarsa propensione delle imprese a collaborare per fini innovativi.

Tuttavia a questo aspetto l'Unione Europea, e di conseguenza l'Italia, stanno cercando di porre rimedio attraverso la promozione di collaborazioni ed eventi d'incontro col fine di individuare nuovi mercati emergenti, nuove nicchie di mercato e nuove tecnologie. Tutto ciò al fine di stimolare le imprese ad investire in innovazione e di conseguenza generare benessere e crescita economico.

Non Trascurabile è il fatto che, essendo questi punti di forza e di debolezza complementari, il miglioramento di questi ultimi è essenziale per sfruttare a pieno le sinergie del sistema innovativo italiano.

Quello che si procederà a fare, nel proseguo del lavoro, sarà analizzare l'Italia da un punto di vista settoriale⁸⁶. Tutto ciò al fine di indagare profondamente su quali siano le potenzialità e i punti di debolezza che caratterizzano il sistema imprenditoriale nazionale.

Questo, dopo aver esaminato le politiche messe in atto con il programma europeo 2020⁸⁷, sarà utile a far emergere alcuni aspetti implementativi da suggerire alle attuali politiche per la crescita e l'innovazione del paese.

⁸⁶ Questo permetterà all'analisi di includere entro di essa gli aspetti di agglomerazione che caratterizzano il tessuto imprenditoriale italiano.

⁸⁷ Programma politico-economico a sostegno delle teorie sulla specializzazione intelligente (che verrà analizzato in seguito dal punto di vista nazionale).

CAPITOLO 3:

La Struttura Economico-Settoriale italiana e le politiche di Smart Specialisation

Mentre nel precedente capitolo è stato fatto un confronto tra Italia e paesi OECD su di una serie di indicatori comunemente usati per valutare la capacità innovativa di un paese; quello che si procederà a fare nel presente capitolo sarà un'analisi più approfondita del sistema innovativo italiano.

L'analisi che verrà condotta avrà l'obiettivo di: esaminare dettagliatamente la struttura economico-settoriale italiana al fine di dare una spiegazione alla scarsa performance manifestata nella Mfp, nel Gdp pro capite e nella produttività del lavoro del nostro paese.

Il capitolo 3 quindi, sarà suddiviso in tre paragrafi principali.

Il primo paragrafo sarà volto a descrivere le principali caratteristiche dell'*Innovation System* italiano affrontando il tema da un punto di vista economico-settoriale. In esso si prenderanno in esame le caratteristiche settoriali delle imprese italiane considerando il loro apporto a generare innovazione e crescita a livello nazionale.

Il secondo paragrafo avrà lo scopo di passare da un'analisi di tipo settoriale ad una di tipo regionale; tutto ciò al fine di identificare le aree geografiche⁸⁸ entro le quali l'attività economico-innovativa è esercitata con maggior efficacia.

Infine nell'ultimo paragrafo si passerà a descrivere le caratteristiche della "Smart Specialisation Strategy" in Italia. In esso verranno descritti anzitutto i punti cardine della Specializzazione Intelligente promossa a livello europeo tramite il progetto Europa 2020. Poi si passerà ad esaminarne la metodologia generale di sviluppo e creazione delle politiche Smart Specialisation a livello regionale per poi permettere, all'interno del capitolo successivo, l'analisi di esse sul piano applicativo.

⁸⁸ Che non per forza si limitano entro i confini delle regioni italiane.

3.1 Le caratteristiche dell'*Innovation System* Italiano

Alla luce di quanto visto fino ad ora, con una situazione innovativa che risulta esser al di sotto della media OECD, è interessante porsi la domanda di come sia strutturato il sistema innovativo italiano.

A questa domanda si può trovare risposta facendo riferimento agli studi di Belussi F. (2001) che trattò la questione⁸⁹ in modo chiaro e schematico definendo la struttura del sistema innovativo italiano come “dualistica”; dualistica nel senso che essa è costituita dalla presenza di due sottoinsiemi innovativi di natura completamente diversa.

Il primo sottoinsieme, che si può definire come il driver del sistema innovativo italiano, include quegli attori che si occupano di gran parte dell’attività di ricerca e sviluppo nazionale; il secondo sottoinsieme invece occupa un ruolo che si può definire marginale nel sistema di ricerca nazionale.

Definendo le caratteristiche degli autori entro questi due sottoinsiemi Belussi F. sembra riprendere quanto evidenziato precedentemente da Malerba (1993) che, in “The National System of innovation: Italy”, descrive entro due sottoinsieme diverse tipologie di attori. (Si veda la figura sottostante).

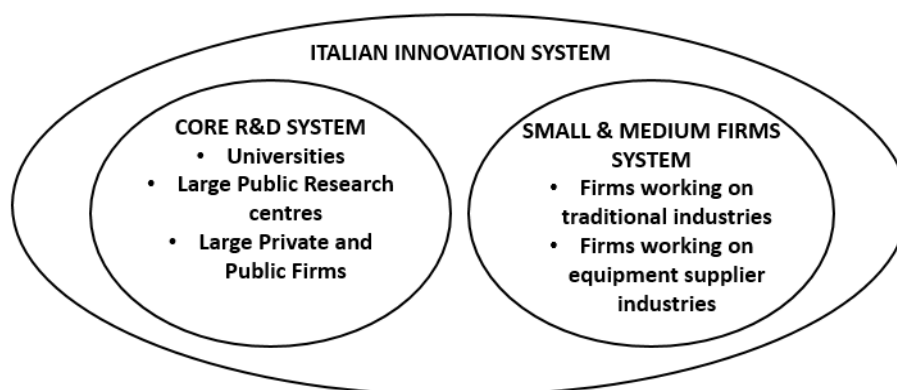


Figura 3.1: La struttura dualistica del sistema innovativo italiano ipotizzata da Malerba F. (rielaborazione schematica personale del pensiero di Malerba F., 1993, “The National System of Innovation: Italy”, in Nelson R.R., 1993, *National Innovation Systems. A comparative Study*, Oxford University Press.)

Malerba vuole far rientrare entro un unico insieme gli attori, come le università e i centri di ricerca pubblici (e le grandi imprese pubbliche e private), che rappresentano

⁸⁹ Belussi F., May 2001, “The Italian system of innovation: the gradual transition from a weak “mission-oriented” system to a regionalized learning system”, in BORRAS S., BIEGELBAUER P., 2001, *Innovation Policies in Europe and the US: the new agenda*, Ashgate, Aldershot.

il cuore dell'attività di ricerca e sviluppo del nostro paese. Nell'altro sottoinsieme invece, egli inserisce il sistema delle piccole e medie imprese "tradizionali".

Il secondo gruppo accomuna quegli attori che, secondo Ferrari S. (1999), non producono un'innovazione generata dalle attività di ricerca e sviluppo; all'interno di tali imprese l'innovazione è il frutto di un processo di apprendimento dovuto agli stretti rapporti che vanno a formarsi tra imprese. Innovazione che, scrivono Beccatini C. e Rullani E. (1996), non è da intendersi solamente come incrementale, ma può essere di tipo radicale grazie alla combinazione di diverse risorse e competenze provenienti da un ambiente specializzato di imprese.

Archibugi D. (1996), a conferma della tesi sostenuta da Malerba, riscontra da un'analisi dei dati ISTAT⁹⁰ che le grandi imprese (con più di 100 dipendenti) investono in ricerca e sviluppo il doppio delle piccole imprese (con meno di 100 dipendenti). In tal modo egli sembra giustificare l'inserimento (ideato da Malerba) delle grandi imprese all'interno del primo sottoinsieme e l'inserimento delle piccole e medie imprese all'interno del secondo.

La figura dell'Innovation System italiano che viene descritta dalla letteratura dunque pare essere molto disomogenea; da un lato le grosse imprese "innovative", con una grande capacità di spesa in attività di ricerca. Dall'altro invece, il sistema delle piccole e medie imprese organizzate in cluster all'interno di aree geografiche ben definite⁹¹.

Disomogeneità⁹² che per l'appunto è rafforzata anche dal fatto che tra i due sottoinsiemi appena descritti ci sono scarsi legami di relazione e collaborazione che stimolano il pensiero laterale tra imprese.

Oltre a questa disomogeneità, De Benedetti⁹³ (1990) ha messo in evidenza tutta una serie di critiche al sistema innovativo italiano. Critiche che possono essere riassunte entro i seguenti punti:

⁹⁰ Archibugi D., Evangelista R., Perani G., Rapiti F., 1996, L'innovazione nelle imprese italiane: un'analisi dai risultati dell'indagine ISTAT, *Economia e Politica Industriale* n. 89, pp. 147-185.

⁹¹ Il sistema dei cluster in Italia, scrive Belussi F. (2001), è particolarmente rilevante in due aree di produzione principali: la prima legata ai settori come l'abbigliamento, i prodotti in pellame, le calzature e la gioielleria; l'altra invece legata ai settori delle "nicchie industriali" come ad esempio macchine per imballaggio, strumentazioni mediche, machine utensili....

⁹² Che rappresenta un punto di debolezza del sistema innovativo italiano.

⁹³ De Benedetti, 1990, "Preface", in Guerrieri P., Sasson E., 1990, *La sfida high-tech*, Il Sole 24 Ore Editore, Milano.

- Il sistema delle piccole e medie imprese durante il suo percorso di crescita molte volte incontra troppe difficoltà ad espandere l'attività e internazionalizzare;
- Il meccanismo di collaborazione e cooperazione tra industrie, università e ricerca e sviluppo finora è risultato inefficiente ed inefficace a produrre risultati positivi;
- La domanda di nuove tecnologie all'interno delle imprese risulta essere molto scarsa rispetto a quanto non lo sia all'interno degli altri paesi europei.

Per descrivere la situazione sul sistema innovativo italiano è utile, seguendo la logica di Malerba F.(1993) e Belussi F.(2001), andare a vedere la quantità di investimenti fatti in ricerca e sviluppo dalle diverse categorie istituzionali.

La distribuzione tra le diverse categorie è illustrata dal grafico 3.1. Le imprese coprono il 52% della spesa totale sulla ricerca e sviluppo. Circa i 2/3 della spesa in R&D sostenuta dalle imprese appartiene a quelle private mentre la rimanente parte appartiene a quelle pubbliche.

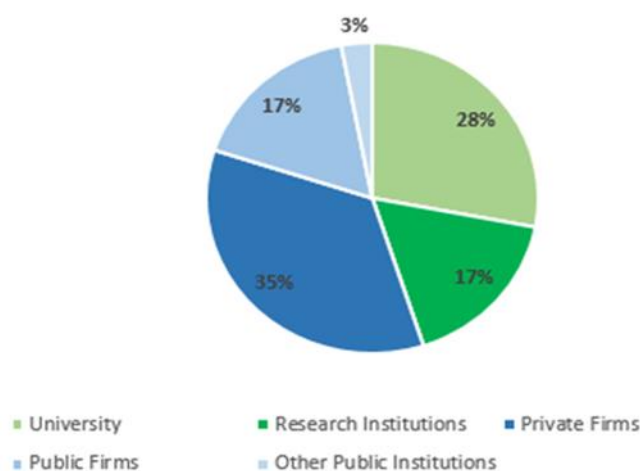


Grafico 3.1: Spesa in Ricerca e Sviluppo suddivisa per settori istituzionali (ISTAT, 2014) (Rielaborazione personale dei dati ISTAT, 2015, "Ricerca, Innovazione e Tecnologia dell'informazione", *Annuario Statistico Italiano 2015 n.21*, p.692)

Dal grafico si evince inoltre come le università ed altri centri di ricerca ricoprono una fetta rilevante della spesa in ricerca e sviluppo (rispettivamente 28% e 17%). Infine il 3% della spesa in R&D è affrontata dalla voce altre istituzioni pubbliche.

Focalizzando ora l'attenzione sulla spesa affrontata dalle imprese è bene tenere conto del fatto che essa è affrontata per oltre l'80% dal 9% delle imprese nazionali

(ISTAT). Imprese che, evidenzia il report ISTAT, sono caratterizzate dalle loro grandi dimensioni (confermando in tal modo quanto sostenuto da Archibugi D.).

Fatta questa breve introduzione, volta a spiegare quali sono le caratteristiche generali⁹⁴ dell'Innovation System italiano, è utile entrare più nello specifico. In tal senso quindi, è interessante procedere ad analizzare i settori che caratterizzano il tessuto imprenditoriale italiano.

Tutto ciò al fine di capire quali di essi siano più rilevanti dal punto di vista innovativo⁹⁵ e su quali di essi poter investire per un futuro di crescita e prosperità economica.

3.1.1 La specializzazione settoriale in Italia

Per poter arrivare a comprendere il disegno di politiche volte a promuovere l'innovazione, è essenziale (prima di vedere quanta attività innovativa sia generata all'interno delle imprese italiane) capire quanto le imprese italiane siano in grado di trarre beneficio dall'accesso a fonti informative provenienti dai diversi attori del sistema.

Secondo questa logica quindi, prima di studiare i settori di specializzazione industriale che sono in grado di trainare la capacità innovativa del nostro paese, bisognerebbe analizzare le varie tipologie di relazioni che le imprese ritengono rilevanti al fine dell'attività innovativa. (Bugamelli M., Cannari L., Lotti F., Magri S., 2012).

La tabella 3.01 presenta un'interessante spunto di analisi; in essa sono presentati, secondo diversi gradi d'importanza, i flussi informativi-relazionali che le imprese di diversi paesi ritengono essenziali al fine di realizzare innovazioni di prodotto o di processo.

⁹⁴ Affrontando il tema dal punto di vista della letteratura sul sistema innovativo italiano.

⁹⁵ Sarà interessante capire inoltre quali di essi sia in grado di creare un valore aggiunto all'attività economica nazionale.

		inteme all'im- presa o al gruppo	fornitori di macchinari, materiali, componenti o software	clienti e acqui- renti	concor- renti o altre imprese dello stesso settore	consulenti, laboratori commer- ciali o istituti di R&S privati	Universi- tà	Gover- no o altri istituti di ricer- ca pub- blici	confe- renze e fiere	pubblica- zioni scientifiche, commer- ciali o tecniche	associa- zioni profes- sionali o indu- striali	
Germania	10-49	30,7	10,8	25,2	9,5	3,1	2,8	0,9	8,5	5,3	3,1	100
	50-249	33,4	7,8	27,1	9,7	3,2	2,9	1,0	8,4	3,8	2,8	100
	oltre 250	34,9	6,2	24,3	11,0	3,1	4,2	1,8	6,5	4,3	3,8	100
	totale	31,7	9,7	25,6	9,6	3,1	2,9	1,0	8,3	4,9	3,1	100
Francia	10-49	42,9	14,3	16,5	5,6	2,9	1,7	1,4	6,1	5,6	2,9	100
	50-249	45,1	11,8	18,1	6,2	3,1	1,8	0,6	5,6	4,3	3,4	100
	oltre 250	44,1	10,1	18,2	6,8	4,2	2,2	2,4	4,6	4,5	2,9	100
	totale	43,6	13,2	17,1	5,9	3,1	1,8	1,3	5,8	5,1	3,0	100
Italia	10-49	34,5	15,2	15,2	5,5	9,6	1,9	1,1	8,7	4,0	4,3	100
	50-249	38,2	11,8	17,6	4,5	8,2	3,6	1,7	6,7	3,3	4,4	100
	oltre 250	36,7	13,6	14,9	5,5	7,3	6,7	3,3	5,1	3,1	3,9	100
	totale	35,3	14,5	15,6	5,3	9,3	2,4	1,4	8,1	3,8	4,3	100
Spagna	10-49	33,3	21,4	14,6	8,3	5,2	2,2	1,6	2,9	7,0	3,4	100
	50-249	34,9	16,8	14,6	7,5	6,2	4,2	2,3	4,0	6,3	3,4	100
	oltre 250	35,9	14,4	13,4	6,8	6,1	5,0	3,5	5,4	5,5	4,2	100
	totale	33,8	19,9	14,5	8,0	5,5	2,8	1,9	3,3	6,7	3,5	100

Fonte: Eurostat, Community Innovation Survey, 2008.

Tabella 3.01: Fonti di informazioni rilevanti per l'attività innovativa, per classe dimensionale e per tipologia di fonte. (Bugamelli M., Cannari L., Lotti F., Magri S., aprile 2012, "Il gap innovativo del sistema produttivo italiano: radici e possibili rimedi", Questioni di Economia e Finanza", *Occasional Paper n.121*, Banca d'Italia, EUROSISTEMA, p.38)

Circa un terzo delle imprese italiane (ma la quota è rilevante anche per gli altri paesi indicati in tabella) ritiene massima l'importanza dei flussi informativi provenienti dall'interno dell'impresa o dal gruppo di imprese cui essa appartiene.

In seconda posizione (per ordine di importanza) vengono ritenuti rilevanti i flussi informativi provenienti dai fornitori di vario genere e dai clienti ⁹⁶(con una quota per l'Italia rispettivamente del 14,5% e 16,5%). Ciò a confermare il fatto che le esternalità (soprattutto di tipo Marshalliano) ricoprono un ruolo rilevante nel sistema innovativo dei paesi sovra indicati).

Più modesta appare invece l'importanza assegnata dalle imprese ai flussi informativi provenienti concorrenti, università e altri istituti di ricerca, Governo e pubblicazioni scientifiche.

⁹⁶ Per le imprese tedesche i flussi informativi provenienti dai clienti assumono un ruolo molto più rilevante che in tutti gli altri stati in tabella. (25,6%)

Alla luce di quanto visto fino ad ora dunque, in un'ottica di eventuali politiche volte a promuovere l'innovazione del paese italiano⁹⁷, l'attenzione andrebbe rivolta ai fattori interni alle imprese (che molte volte sono i primi a limitare l'impresa stessa nel momento di sostenere i costi per produrre l'innovazione). La stessa attenzione andrebbe prestata anche nel considerare l'essenzialità dei rapporti tra impresa e fornitori e clienti⁹⁸.

Considerato il piano d'analisi affrontato fino ad ora (basato sull'importanza assegnata dalle imprese alle varie tipologie di relazioni) verrebbe da pensare che l'impresa italiana è molto simile a quella tedesca, francese o spagnola. La domanda che sorge spontanea a questo punto è: perché nonostante la somiglianza nelle necessità relazionali, l'impresa italiana risulta più debole in termini innovativi rispetto alle "rivali"?

C'è chi sostiene che in Italia i costi da sostenere per intraprendere l'attività innovativa siano più alti rispetto a quelli degli altri paesi (Hall H., Lotti F., Mairesse J., 2012)⁹⁹; C'è chi invece sostiene che l'Italia e il suo tessuto imprenditoriale caratterizzato da piccole e medie imprese sia carente nella sua capacità innovativa a causa dell'ancora arretrata posizione sul fronte tecnologico¹⁰⁰ (Palma D., 2008).

Si procederà con l'analisi, a sostegno della tesi di Palma, attraverso lo studio settoriale del sistema d'impresa italiano. Tutto ciò al fine di individuare (per quanto possibile) le difficoltà di crescita del sistema innovativo italiano dovute soprattutto all'arretratezza nell'adozione delle ICT all'interno del sistema.

Si partirà quindi col valutare la quota di investimenti in ricerca e sviluppo¹⁰¹ affrontata dai diversi settori che caratterizzano il sistema d'impresa italiano. (Si veda la tabella sottostante).

⁹⁷ Che verranno analizzate nei paragrafi successivi.

⁹⁸ Che meriterebbero potenziati maggiormente.

⁹⁹ Hall B.H., Lotti F., Mairesse J., May 2012, "Evidence on the Impact of R&D and ICT Investment on Innovation and Productivity in Italian Firms", NBER Working Paper Series n.18053, National Bureau of Economic Research, Massachusetts.

¹⁰⁰ Daniela Palma, in "L'Italia nella competizione tecnologica internazionale: percorsi critici per uno sviluppo sostenibile" (2008), sembra voler ricondurre all'inadeguatezza del sistema tecnologico d'impresa le difficoltà sul piano dell'innovazione e crescita del nostro paese.

¹⁰¹ In % del valore aggiunto.

Settore	Spesa in R&D (in % del valore aggiunto)
Agricoltura, caccia e silvicoltura	-
Estrazione di minerali	3.1
Industria manifatturiera	2.3
Prodotti alimentari, bevande e tabacco	0.4
Prodotti tessili, abbigliamento, cuoio e calzature	0.3
Prodotti in legno	0.1
Pasta, carta e prodotti di carta	0.5
Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	0.1
Coke, raffinerie di petrolio e trattamento combustibili nucleari	0.0
Prodotti chimici e fibre sintetiche e artificiali	4.9
Prodotti Farmaceutici	6.6
Articoli in gomma e materie plastiche	1.7
Prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	0.4
Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo	0.1
Macchine e apparecchi meccanici	2.5
Macchine per ufficio di elaboratori e sistemi informatici	4.4
Macchine e apparecchi elettrici	1.6
Apparecchi radiotelevisivi per le comunicazioni	13.8
Apparecchi medicali di precisione di strumenti ottici	5.8
Autoveicoli, rimorchi e semi-rimorchi	10.3
Altri mezzi di trasporto	19.6
Altre industrie manifatturiere	1.8
Recupero e preparazione per il riciclaggio	6.8
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	0.0
Costruzioni	0.1
Servizi (esclusa Pubblica Amministrazione)	..
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e di beni personali per la casa	0.0
Alberghi e ristoranti	0.5
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	..
Attività finanziarie	0.4
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca di servizi alle imprese	0.1
Informatica e attività connesse	6.2
Ricerca e sviluppo	4.7
Altri servizi alle imprese	0.9
Servizi Pubblici, sociali e personali	0.1

Tabella 3.02: Spesa in Ricerca e Sviluppo per settore, anno 2011 (espressa in % del valore aggiunto italiano) (Fonte: OECD, Main Science and Technology Indicators (2010c) per la spesa in ricerca e sviluppo; OECD, STAN Database per il valore aggiunto settoriale.)

La tabella 3.02 mette in evidenza una situazione ancora una volta molto disomogenea; si nota come i maggiori investimenti in ricerca e sviluppo siano sostenuti dai settori produttivi caratterizzati (per loro natura) da un maggior avanzamento tecnologico¹⁰².

Dall'altro lato invece, si nota come i settori manifatturieri caratterizzati da un processo produttivo che necessita di una maggiore quantità di lavoro (quindi si tratta di prodotti meno sofisticati¹⁰³) abbiano una ridotta attività di ricerca e sviluppo¹⁰⁴.

Al di fuori dell'attività manifatturiera infine, la propensione alla ricerca e sviluppo è molto bassa nei rimanenti settori fatta eccezione per le aree di servizi offerti alle imprese e alle aree connesse con le attività informatiche.

Proprio da questa problematica sorge la critica di Palma D.¹⁰⁵ (2010); l'Italia, considerata "*l'accelerazione tecnologica manifestata a livello globale*", non è stata in grado di rispondere alle crescenti esigenze di rinnovamento del tessuto industriale tradizionale. Tessuto imprenditoriale "tradizionale" che, secondo Palma D. (2010), è sostanzialmente caratterizzato da (ancora) una troppo debole cultura tecnologica e industriale. Palma D. (2010) infine ribadisce il fatto che la situazione evidenziata dalla tabella 3.02 non è altro che il frutto di un'insufficienza strutturale del sistema innovativo italiano (ancora legato ad una dimensione imprenditoriale a gestione in prevalenza familiare e ad uno scarso utilizzo del capitale di rischio¹⁰⁶).

Una prospettiva diversa, volta anch'essa a descrivere la specializzazione settoriale delle imprese italiane in chiave innovativa, può essere offerta dalla quota di imprese innovative distinte per settore (si veda la tabella sottostante).

¹⁰² Come ad esempio: Macchine e apparecchi elettrici, il settore degli apparecchi medicali o degli autoveicoli.

¹⁰³ Come il settore tessile, dell'abbigliamento e delle calzature.

¹⁰⁴ Di conseguenza contribuiscono di meno a generare valore aggiunto all'interno del paese italiano.

¹⁰⁵ Palma D., 2008, "L'Italia nella competizione tecnologica internazionale: percorsi critici per uno sviluppo sostenibile", *Rivista di cultura e politica scientifica n. 1*, Roma.

¹⁰⁶ Aspetti che non verranno presi in esame all'interno della seguente analisi.

	Italia
Industria Manifatturiera	44.2
Prodotti alimentari, bevande e tabacco	40.5
Prodotti tessili, dell'abbigliamento, e cuoio e calzature	30.7
Prodotti in legno	43.9
Pasta, carta e prodotti di carta	43.5
Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	48.9
Coke, raffinerie di petrolio e trattamento combustibili nucleari	36.7
Prodotti chimici e fibre sintetiche e artificiali	66.6
Articoli in gomma e materie plastiche	51.7
Prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	46.9
Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo	42.5
Macchine e apparecchi meccanici	54.8
Macchine per ufficio, elaboratori e sistemi informatici, apparecchi radiotelevisivi e per le comunicazioni, apparecchi medicali, di precisione, di strumenti ottici	71.6
Macchine e apparecchi elettrici	51.1
Autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	58.9
Altri mezzi di trasporto	31.5
Altre industrie manifatturiere	40.5

Tabella 3.03: Quota di imprese innovative italiane per settore (espressa in termini percentuali), 2006-2008. (Bugamelli M., Cannari L., Lotti F., Magri S., aprile 2012, "Il gap innovativo del sistema produttivo italiano: radici e possibili rimedi. Questioni di Economia e Finanza", *Occasional Paper n.121*, Banca d'Italia, EUROSISTEMA, p.40).

Come si evince dalla tabella 3.03, la situazione della tabella precedente è riconfermata da quest'ultima; la percentuale di imprese innovative è maggiore per quelle appartenenti ai settori high-tech (si veda ad esempio i settori delle macchine d'ufficio e sistemi informatici (71,7%), dei prodotti chimici e fibre sintetiche artificiali (66,6%).

Dunque ciò che emerge dall'analisi delle tabelle 3.02 e 3.03 è che l'Italia è caratterizzata dalla presenza di un evidente numero di settori economici in cui l'attività innovativa risulta essere mediamente scarsa.¹⁰⁷ Inoltre, c'è da considerare che le difficoltà accusate dal sistema innovativo nazionale¹⁰⁸ sono anche dovute ad una "specializzazione settoriale fortemente sbilanciata verso produzioni tradizionali a

¹⁰⁷ Considerato soprattutto il confronto fatto con gli altri paesi europei (Bugamelli M., Cannari L., Lotti F., Magri S., 2012).

¹⁰⁸ Che si riflettono (come visto all'interno del capitolo precedente) in una scarsa performance degli indicatori sull'innovazione.

basso contenuto tecnologico” (Bugamelli M., Cannari L., Lotti F., Magri S., 2012, p.11).
(Si veda la tabella sottostante).

Settore	Composizione settoriale (in % del valore aggiunto italiano)
Agricoltura, caccia e silvicoltura	2.1
Estrazione di minerali	0.3
Industria manifatturiera	19.0
Prodotti alimentari, bevande e tabacco	1.8
Prodotti tessili, abbigliamento, cuoio e calzature	2.0
Prodotti in legno	0.5
Pasta, carta e prodotti di carta	0.4
Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	0.7
Coke, raffinerie di petrolio e trattamento combustibili nucleari	0.5
Prodotti chimici e fibre sintetiche e artificiali	1.2
Prodotti Farmaceutici	0.5
Articoli in gomma e materie plastiche	0.8
Prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1.1
Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo	3.5
Macchine e apparecchi meccanici	2.7
Macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	0.1
Macchine e apparecchi elettrici	0.9
Apparecchi radiotelevisivi per le comunicazioni	0.5
Apparecchi medicali di precisione di strumenti ottici	0.5
Autoveicoli, rimorchi e semi-rimorchi	0.7
Altri mezzi di trasporto	0.4
Altre industrie manifatturiere	0.8
Recupero e preparazione per il riciclaggio	0.1
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	2.1
Costruzioni	6.1
Servizi (esclusa Pubblica Amministrazione)	..
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e di beni personali per la casa	11.3
Alberghi e ristoranti	3.8
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	7.4
Attività finanziarie	5.2
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca di servizi alle imprese	22.0
Informatica e attività connesse	1.6
Ricerca e sviluppo	0.6
Altri servizi alle imprese	6.4
Servizi Pubblici, sociali e personali	20.6

Tabella 3.04: Composizione settoriale del valore aggiunto per l'Italia, per l'anno 2011 (Espresso in %) (OECD, STAN database) (<https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS>).

La tabella 3.04 mostra quanto precedentemente sostenuto da Bugamelli, Cannari, Lotti e Magri; il peso complessivo dei settori low-tech (che quindi contribuiscono solo in modo marginale alla generazione di valore aggiunto) è di gran lunga maggiore rispetto a quello dei settori più propensi alla generazione di innovazioni.

Prima di passare all'analisi regionale del sistema d'impresa italiano è utile infine analizzare alcuni parametri che caratterizzano i settori rilevanti dell'attività innovativa del nostro paese.

3.1.2 I settori rilevanti per l'attività innovativa italiana

Il seguente paragrafo avrà l'obiettivo di identificare quei settori che, in accordo con il precedente, si possono definire "trainanti" nella loro funzione di generazione di innovazione e crescita.

L'identificazione e la valutazione di essi verrà fatta mediante l'analisi di due parametri (scelti seguendo il percorso d'analisi fatto nel paper "The Italian Innovation System" di Modena V., Gattoni P., Balconi M., Vita-Finzi P. (2001) con l'utilizzo di dati aggiornati più recentemente):

- La spesa per innovazione (grafico 3.2);
- Il personale R&D all'interno dell'impresa¹⁰⁹ (grafico 3.3).

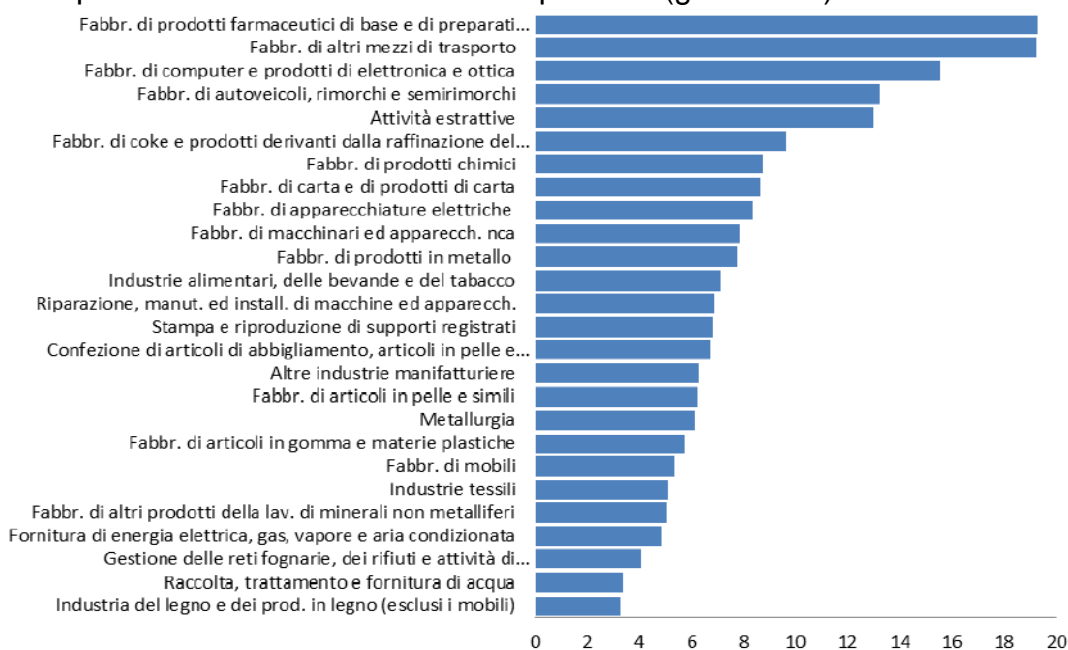


Grafico 3.2: Spesa per innovazione per addetto per attività economica. Anno 2012 (valori in migliaia di euro) (ISTAT, 2014, "L'innovazione nelle imprese", *Statistiche Report*, p.4)

¹⁰⁹ Nel corrispettivo grafico verrà fatto un raggruppamento di vari settori appartenenti a famiglie più ampie.

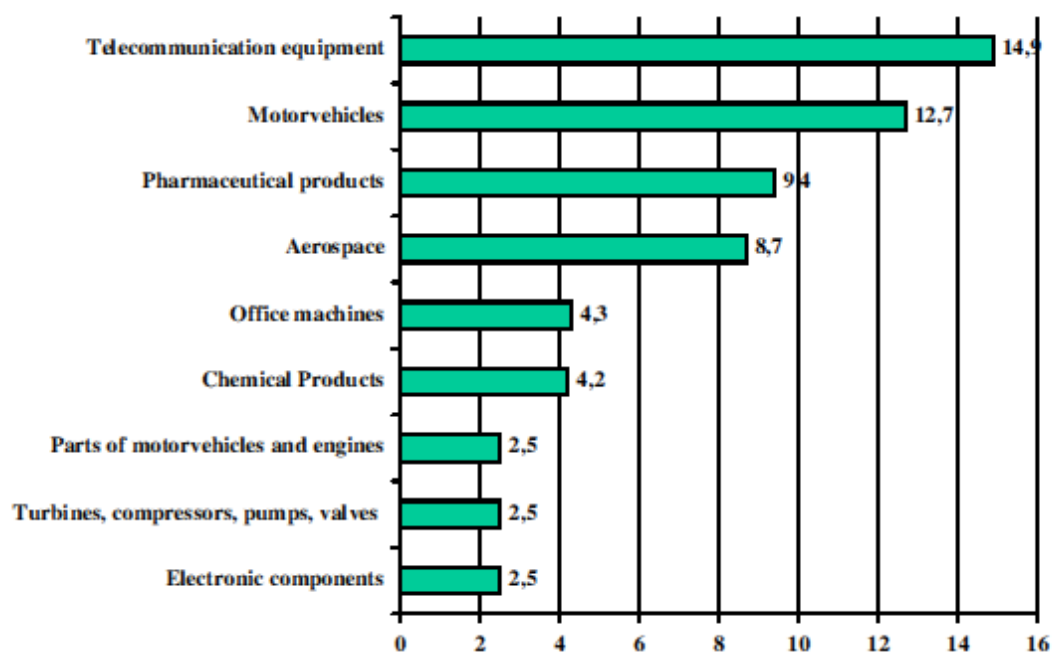


Grafico 3.3: Personale R&D all'interno delle imprese italiane (distribuzione dei 9 settori, più rilevanti in termini innovativi (68% sul totale "R&D personnel" in Italia)) (ISTAT, 1998, "Statistiche sulla ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica", Collana informazioni, Roma, p.59)

Come si evince dall'analisi congiunta dei grafici¹¹⁰ della spesa sull'innovazione e del personale R&D all'interno dei vari settori, l'innovazione e la generazione di valore aggiunto in Italia è fondamentalmente basata sul settore farmaceutico, su quello dei veicoli a motore, quello delle apparecchiature elettriche e delle telecomunicazioni.

Al di là di questi macro-settori tuttavia l'Italia non pare mostrare una vera area di specializzazione predominante. Modena V., Gattoni P., Balconi M., Vita-Finzi P. (2001) sottolineano¹¹¹ che, sebbene il nostro paese possa apparire avanzato tecnologicamente nei suddetti settori, non gode di una posizione competitiva dominante rispetto agli altri paesi europei. Posizione dominante che invece l'Italia sembra possedere nel campo dei sistemi di automazione (Modena V., Gattoni P., Balconi M., Vita-Finzi P., 2001).

¹¹⁰ Si noti che il grafico 3.3 raggruppa, a differenza del grafico precedente, diversi settori all'interno di macro-settori più ampi.

¹¹¹ Modena V., Gattoni P., Balconi M., Vita-Finzi P., 2001, "The Italian Innovation System", Paper Prepared for IFISE, Università di Pavia.

Punto di vista differente è quello di Rullani E.¹¹²(2009) che, considerato il peso predominante delle piccole e medie imprese organizzate in cluster¹¹³ all'interno del territorio nazionale, vede in esse l'opportunità di innovazione e rilancio economico. Opportunità che può essere colta solamente attraverso *“l'evoluzione dei cluster tradizionali in e-cluster”*¹¹⁴.

Essenziale, per la competitività e la crescita nazionale, è quindi la modernizzazione delle piccole e medie imprese nei settori “tradizionali” che fino ad ora hanno generato solo in modo marginale valore aggiunto. Tutto ciò cercando di favorire lo sviluppo e la crescita degli ambienti locali su cui i cluster sono fondati¹¹⁵. (Rullani E., 2009).

Fatta questa puntualizzazione riguardante le specificità trainanti del sistema innovativo italiano si passi ora ad analizzare l'Italia da un punto di vista in grado di cogliere i suddetti aspetti innovativi entro le singole regioni.

3.2 Dall'analisi settoriale all'analisi “regionale”

3.2.1 Il potenziale innovativo delle regioni italiane

E' largamente risaputo che il territorio italiano dal punto di vista innovativo è caratterizzato da una forte disomogeneità¹¹⁶; quello che si proverà a fare perciò sarà cercare di identificare quelle zone¹¹⁷ che, in accordo con i rilevamenti ISTAT, circoscrivono i potenziali promotori di innovazione e crescita economica.

Com'è già stata fatto in precedenza, un buon punto di partenza (per stabilire quanto un'area sia avanzata dal punto di vista innovativo) è valutare come la spesa nazionale in ricerca e sviluppo sia distribuita tra le 20 regioni italiane.

¹¹² Rullani E., 2009, “Cluster: Tendenze e scenari nell'economia globalizzata”, *Convegno “Patterns of Cluster Evolutions”*, Venezia.

¹¹³ Che anche secondo Ricciardi A. (2013) che nel paper “I Distretti Industriali Italiani: recenti tendenze evolutive” possono potenzialmente esser considerate le chiavi strategiche per la ripresa economica italiana.

¹¹⁴ E-cluster inteso da Rullani E.(2009) come un cluster arricchito dalle potenzialità delle ICT. Egli sostiene inoltre che la tecnologia quest'oggi appare come una risorsa abilitante alla realizzazione di strategie *“diverse dalla pura e semplice conservazione di quello che c'è.”* (Rullani E.,2009, p.6).

¹¹⁵ Rullani già nel 2009, ipotizzava una linea politica da seguire simile a quella della Smart Specialisation messa in atto con il programma europeo Europa 2020.

¹¹⁶ Beccalli Falco N., Calabrò A., 2013, *“Il Riscatto. L'Italia e l'industria internazionale”*, Università Bocconi Editore, Milano.

¹¹⁷ Che non per forza rispecchiano i confini amministrativi delle regioni.

Dando uno sguardo al grafico 3.4 si nota come le regioni del Nord-Ovest Italia mantengano un ruolo predominante per la ricerca e sviluppo con circa il 37,2% della spesa nazionale. Seguono successivamente il Nord-Est ed il centro Italia con una spesa di circa il 23%.¹¹⁸ Il Sud Italia infine presenta una quota di spesa in ricerca e sviluppo pari al 16.1 % del Pil (ISTAT, 2015).

Se si considera la spesa in R&D effettuata solamente dalle imprese si accentua maggiormente la disomogeneità di cui prima si era fatto cenno: il 68% della spesa in ricerca è effettuata da solo quattro regioni: Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna e Veneto.

Situazione analoga, rileva l'ISTAT (2015) all'interno "dell'Annuario Statistico Italiano", si riflette anche sulla distribuzione territoriale del personale addetto alla ricerca e sviluppo entro le imprese ¹¹⁹(Nord-Ovest con il 34,2%, Nord-Est con il 25,8%, Centro Italia con il 23,5% e infine il mezzogiorno con il 16,5%) (si veda tabella 3.05).

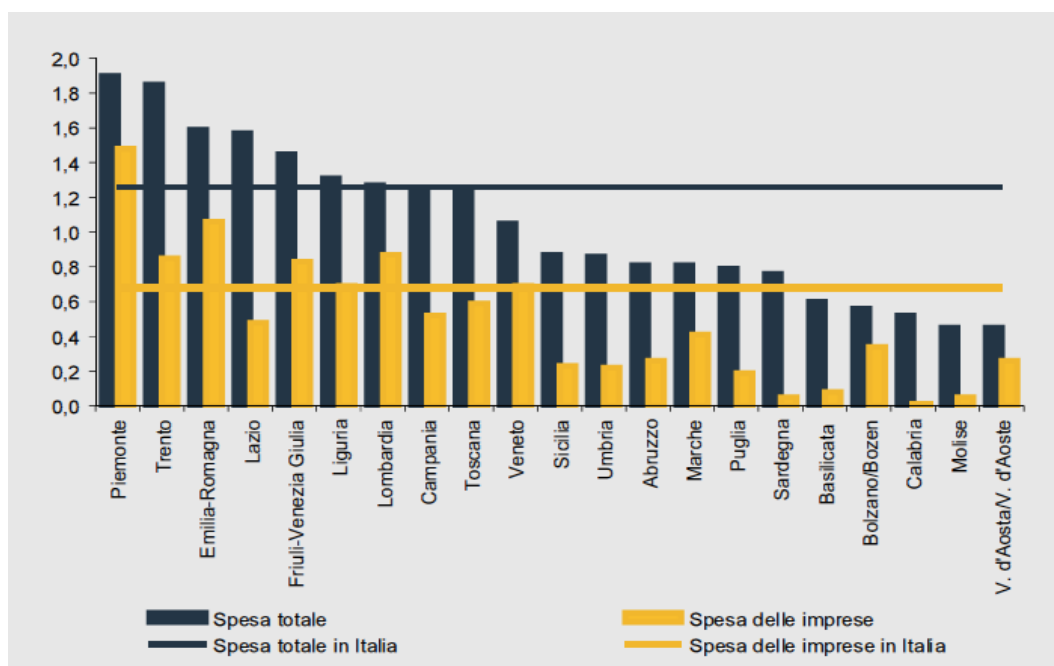


Grafico 3.4: Spesa per Ricerca e Sviluppo totale sostenuta dalle imprese per regione (in % del Pil), anno 2012 (ISTAT, 2015, "Ricerca, Innovazione e Tecnologia dell'informazione", *Annuario Statistico Italiano 2015 n.21*, p.682).

¹¹⁸ Rispettivamente per il Nord-Est del 23,4 per cento e per il Centro Italia del 23,3 per cento.

¹¹⁹ Indicatore che può esser considerato per la valutazione di eventuali concentrazioni di potenziali imprenditori all'interno di un'area geografica (Modena V., Gattoni P., Balconi M., Vita-Finzi P., 2001, p.29).

REGIONI	Valori assoluti					Composizioni percentuali				
	Istituzioni pubbliche (a)	Università	Istituzioni private non profit (a)	Imprese (a)	Totale	Istituzioni pubbliche (a)	Università	Istituzioni private non profit (a)	Imprese (a)	Totale
Piemonte	1.177,4	4.886,0	771,7	17.322,6	24.157,7	3,1	6,4	12,9	14,4	10,1
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	38,1	43,6	54,1	199,0	334,8	0,1	0,1	0,9	0,2	0,1
Liguria	1.309,6	2.563,9	138,1	3.380,7	7.392,3	3,5	3,4	2,3	2,8	3,1
Lombardia	3.330,2	12.505,9	2.232,5	32.085,5	50.154,1	8,8	16,4	37,5	26,7	20,9
Trentino-Alto Adige/Südtirol	1.490,3	1.059,1	164,4	2.804,5	5.518,3	3,9	1,4	2,8	2,3	2,3
Bolzano/Bozen	472,3	176,1	3,5	951,8	1.603,7	1,2	0,2	0,1	0,8	0,7
Trento	1.018,0	883,0	160,9	1.852,7	3.914,6	2,7	1,2	2,7	1,5	1,6
Veneto	1.649,8	5.920,0	194,9	15.018,4	22.783,1	4,4	7,8	3,3	12,5	9,5
Friuli-Venezia Giulia	959,7	2.124,0	143,7	3.465,0	6.692,4	2,5	2,8	2,4	2,9	2,8
Emilia-Romagna	2.967,5	7.387,1	128,8	16.417,7	26.901,1	7,8	9,7	2,2	13,7	11,2
Toscana	2.457,1	7.391,9	284,5	6.194,7	16.328,2	6,5	9,7	4,8	5,2	6,8
Umbria	242,8	1.619,1	3,3	848,2	2.713,4	0,6	2,1	0,1	0,7	1,1
Marche	171,0	1.851,1	10,1	2.817,4	4.849,6	0,5	2,4	0,2	2,3	2,0
Lazio	14.217,2	8.263,9	1.274,5	8.914,4	32.670,0	37,6	10,8	21,4	7,4	13,6
Abruzzo	327,6	1.597,2	12,7	982,2	2.919,7	0,9	2,1	0,2	0,8	1,2
Molise	35,3	*	*	70,3	440,4	0,1	*	*	0,1	0,2
Campania	2.512,3	6.332,8	201,6	5.645,4	14.692,1	6,6	8,3	3,4	4,7	6,1
Puglia	1.217,3	3.692,5	170,5	1.672,1	6.752,4	3,2	4,8	2,9	1,4	2,8
Basilicata	418,5	405,1	7,3	70,9	901,8	1,1	0,5	0,1	0,1	0,4
Calabria	339,5	*	*	147,8	1.894,7	0,9	*	*	0,1	0,8
Sicilia	1.837,5	4.435,8	148,8	1.828,0	8.250,1	4,9	5,8	2,5	1,5	3,4
Sardegna	1.152,2	2.389,4	14,5	276,9	3.833,0	3,0	3,1	0,2	0,2	1,6
Nord-ovest	5.855,3	19.999,4	3.196,4	52.987,8	82.038,9	15,5	26,2	53,6	44,1	34,2
Nord-est	7.067,3	16.490,2	631,8	37.705,6	61.894,9	18,7	21,6	10,6	31,4	25,8
Centro	17.088,1	19.126,0	1.572,4	18.774,7	56.561,2	45,1	25,1	26,4	15,6	23,5
Sud	4.850,5	13.766,6	395,3	8.588,7	27.601,1	12,8	18,1	6,6	7,1	11,5
Isole	2.989,7	6.825,2	163,3	2.104,9	12.083,1	7,9	9,0	2,7	1,8	5,0
ITALIA	37.850,9	76.207,4	5.959,2	120.161,7	240.179,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabella 3.05: Addetti alla Ricerca e Sviluppo per settore istituzionale e per regione, anno 2012 (ISTAT, 2015, "Ricerca, Innovazione e Tecnologia dell'informazione", *Annuario Statistico Italiano 2015 n.21*, p.694)

La tabella successiva (3.06) completa il quadro introdotto dal grafico 3.4. Come si può notare le regioni che nel precedente grafico ricoprono una maggior spesa in ricerca e sviluppo (come Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna...) sono anche quelle che contribuiscono a generare un maggior valore aggiunto all'interno della nazione.

Quindi complessivamente le regioni del Nord-Ovest contribuiscono alla generazione del 42,6% del valore aggiunto nazionale, le regioni del Nord-Est contribuiscono per il 24,4%; quelle del centro contribuiscono per il 18% sul totale del valore aggiunto nazionale. Infine Il Sud e le isole, con la quota minore, contribuiscono per il 16% del valore aggiunto nazionale (ISTAT).

REGIONS	Population	Population %	GDP % of TOT	Industry Value Added % of TOT
Piemonte/ Valle D'Aosta	4'418'503	7.8	8.9	11.3
Lombardia	8'856'074	15.6	19.6	27.3
Trentino Alto Adige	890'360	1.6	1.9	1.4
Veneto	4'380'797	7.7	8.8	11.1
Friuli Venezia Giulia	1'197'666	2.1	2.4	2.2
Liguria	1'676'282	3.0	3.4	3.0
Emilia Romagna	3'909'512	6.9	8.4	9.7
Toscana	3'529'956	6.2	6.6	7.3
Umbria	1'429'205	1.4	1.3	1.4
Marche	1'429'205	2.5	2.6	2.7
Lazio	5'140'371	9.1	10.5	6.6
Abruzzo/Molise	1'579'954	2.8	2.4	2.1
Campania	5'630'280	9.9	6.9	4.1
Puglia	4'031'885	7.1	5.1	3.4
Calabria/Basilicata	2'680'731	4.7	2.8	1.3
Sicilia	4'966'386	8.7	6.1	3.5
Sardegna	1'648'248	2.9	2.3	1.6
TOT	56'778'031	100.0	100.0	100.0

Tabella 3.06 Indicatori generali per regione (Modena V., Gattoni P., Balconi M., Vita-Finzi P., 2001, "The Italian Innovation System", *Paper Prepared for IFISE*, Pavia, p.28).

Affrontare la questione dal punto di vista delle regioni (quindi tenendo conto dei loro confini amministrativi) non permette però di cogliere quegli aspetti che sono specifici (e molto diffusi) del sistema imprenditoriale italiano: i cluster d'impresa.

A tal fine perciò, si procederà con l'analisi tenendo conto di un metodo che garantisce una miglior qualità¹²⁰ dei risultati finali, quello dei sistemi locali del lavoro.

3.2.2 Il potenziale innovativo italiano in base ai sistemi locali

L'ISTAT, ribadendo il fatto che l'utilizzo di un metodo diverso da quello delle regioni non peggiora la qualità dell'approccio analitico sull'innovazione, definisce i sistemi locali come dei "luoghi (*precisamente identificati e simultaneamente delimitati su tutto il territorio nazionale*) dove la popolazione risiede e lavora e dove quindi indirettamente tende ad esercitare la maggior parte delle proprie relazioni sociali ed economiche"¹²¹.

Essi secondo l'ultimo censimento ISTAT sono in diminuzione (611 rispetto a 683 dell'anno 2001) e, per loro natura non rispettano i confini regionali e provinciali.

Dal punto di vista geografico essi sono articolati all'interno delle regioni come segue in tabella (3.07).

¹²⁰ Intesa nel senso di riuscire ad includere all'interno dell'analisi geografica-territoriale le diverse aree di concentrazione dei cluster d'impresa.

¹²¹ ISTAT, 17 Dicembre 2014, "I sistemi locali del lavoro 2011", *Statistiche REPORT ISTAT*, p.2.

Regioni e ripartizioni geografiche	VALORI ASSOLUTI			VALORI PERCENTUALI		
	Total e	Di cui multi-regionali	Di cui multi-provinciali	% sul totale nazionale	% sul totale regionale	% sul totale regionale
Piemonte	36	5	19	5,9	13,9	52,8
Valle d'Aosta	5			0,8	0,0	0,0
Lombardia	51	4	24	8,3	7,8	47,1
Trentino Alto Adige	26	3	5	4,3	11,5	19,2
Prov. aut. di Bolzano	12	1	2	2,0	8,3	16,7
Prov. aut. di Trento	14	2	3	2,3	14,3	21,4
Veneto	43	5	17	7,0	11,6	39,5
Friuli Venezia Giulia	11	2	4	1,8	18,2	36,4
Liguria	14	4	5	2,3	28,6	35,7
Emilia Romagna	39	9	18	6,4	23,1	46,2
Toscana	48	3	14	7,9	6,3	29,2
Umbria	14	3	4	2,3	21,4	28,6
Marche	25	3	11	4,1	12,0	44,0
Lazio	18	3	8	2,9	16,7	44,4
Abruzzo	18	3	7	2,9	16,7	38,9
Molise	5	3	4	0,8	60,0	80,0
Campania	46	3	12	7,5	6,5	26,1
Puglia	44		3	7,2	0,0	6,8
Basilicata	14	2	4	2,3	14,3	28,6
Calabria	44	1	6	7,2	2,3	13,6
Sicilia	71		11	11,6	0,0	15,5
Sardegna	39		9	6,4	0,0	23,1
-Nord-ovest	106	13	48	17,3	12,3	45,3
-Nord-est	119	19	44	19,5	16,0	37,0
-Centro	105	12	37	17,2	11,4	35,2
-Sud	171	12	36	28,0	28,0	21,1
-Isole	110	0	20	18,0	18,0	18,2
Italia	611	56	185	100,0	100,0	30,3

Tabella 3.07: I sistemi locali del lavoro 2011 per tipologia, regione e ripartizione geografica (valori assoluti e percentuali) (ISTAT, 17 Dicembre 2014, "I sistemi locali del lavoro 2011", *Statistiche REPORT ISTAT*, p.4).

I 106 SLL¹²² che si collocano a Nord-Ovest rappresentano il 17,3% del totale italiano; di questi 13 sono composti da comuni appartenenti a più regioni mentre 48 interessano due o più province. 119 sono i sistemi locali del Nord-Ovest e rappresentano il 19,5% del totale (con 19 SLL multi-regionali e 44 SLL multi-provinciali). Le regioni del centro presentano 105 Sistemi Locali del Lavoro (17,2% sul totale italiano); di essi solamente 12 sono multi-regionali e 36 multi-provinciali. Le regioni del Sud rilevano invece il numero più alto di SLL (171) però anch'essi sono di più piccole dimensioni rispetto alle regioni del Nord (12 multi-regionali e 36 multi-provinciali). Infine i sistemi locali delle isole ammontano a 110 (18% sul totale) con solamente 20 sistemi locali che interessano più province.

¹²² Sistemi Locali del Lavoro.

Una considerazione va fatta per quanto riguarda i dati appena visionati; i numeri e le dimensioni dei SLL sono influenzati da diversi fattori che possono essere così riassunti¹²³:

- Il livello di sviluppo socio-economico dell'area geografica;
- La presenza o meno di grandi centri urbani;
- La differente dotazione di infrastrutture per la mobilità;
- La morfologia del territorio (e la presenza di eventuali barriere naturali).

Tenuto conto di tali aspetti si passi ora a visionare quelli che, secondo l'ultimo censimento ISTAT (2011), sono i SLL più grandi in Italia.

Come si vede dalla tabella sottostante i SLL più grandi sono in prevalenza afferenti ai grandi comuni Nazionali (come ad esempio Torino, Genova, Milano, Bologna).

Questi sistemi locali rappresentano circa un terzo della popolazione nazionale (33,8%) e dai livelli di auto-contenimento rilevati sia dal lato della domanda che dal lato dell'offerta¹²⁴ si evince la loro capacità (quasi tutti al di sopra della media nazionale 0,76) di concentrare attività produttive e servizi tali da offrire lavoro e residenziali alla maggior parte della popolazione che vi è insediata.

¹²³ ISTAT, 17 Dicembre 2014, "I sistemi locali del lavoro 2011", *Statistiche REPORT ISTAT*.

¹²⁴ "L'indice di auto-contenimento dal lato dell'offerta esprime il rapporto tra gli occupati che risiedono e lavorano nell'i-esimo SLL e il totale degli occupati che risiedono nel medesimo SLL; dal lato della domanda invece esprime il rapporto tra gli occupati che risiedono e lavorano nell'i-esimo SLL e il totale degli occupati che lavorano nel medesimo SLL." (ISTAT, 2014, p.2).

SLL di grandi dimensioni	INDICATORI				INDICI DI AUTO-CONTENIMENTO		
	N. di comuni	Popolazione residente 2011	% di popolazione	Densità abitativa	Lato della domanda	Lato dell'offerta	Minimo tra domanda e offerta
Torino	122	1.734.202	2,9	702,9	0,90	0,95	0,90
Genova	31	681.097	1,1	750,4	0,92	0,96	0,92
Busto Arsizio	53	623.023	1,0	1.130,6	0,82	0,72	0,72
Como	99	535.951	0,9	868,1	0,83	0,76	0,76
Milano	174	3.685.101	6,2	2.005,3	0,84	0,94	0,84
Bergamo	123	802.731	1,4	857,8	0,85	0,83	0,83
Verona	23	458.940	0,8	542,4	0,82	0,88	0,82
Venezia	19	606.002	1,0	511,7	0,82	0,84	0,82
Padova	52	664.591	1,1	622,1	0,83	0,86	0,83
Bologna	40	847.058	1,4	337,6	0,87	0,94	0,87
Firenze	18	687.304	1,2	570,1	0,80	0,92	0,80
Roma	89	3.479.572	5,9	894,1	0,91	0,97	0,91
Napoli	58	2.510.848	4,2	3.106,5	0,87	0,91	0,87
Bari	20	737.008	1,2	458,4	0,80	0,86	0,80
Palermo	18	880.046	1,5	758,9	0,91	0,97	0,91
Catania	22	676.742	1,1	1.035,7	0,89	0,94	0,89
Cagliari	42	504.580	0,8	205,2	0,93	0,96	0,93
SLL di grandi dimensioni	993	20.114.796	33,8	814,0	0,87	0,92	0,87
ITALIA	8.092	59.433.744	100,0	196,8	0,81	0,77	0,76

Tabella 3.08: Principali caratteristiche e indici di auto-contenimento dei SLL 2011 di grande dimensioni (anno 2011) (ISTAT, 17 Dicembre 2014, "I sistemi locali del lavoro 2011", *Statistiche REPORT ISTAT*, p.8).

Procedendo con l'analisi è interessante ora dare un breve sguardo alla classificazione dello spazio economico delimitato dai SLL secondo quelle che sono le vocazioni produttive prevalenti¹²⁵.

17 sono le tipologie di specializzazione identificate dall'ultimo censimento ISTAT e sono state ricomposte in classi e sottoclassi omogenee all'interno del report ISTAT "La Nuova Geografia dei Sistemi Locali" (2015) come segue nel grafico 3.5.

Lo stesso report, oltre ad averne delimitato i confini di specializzazione, ha identificato anche la localizzazione geografica di essi all'interno dei sistemi locali (Figura 3.2).

¹²⁵ Un'analisi di tal genere sui SLL "può portare alla luce realtà dinamiche e consistenti anche in aree (regioni) dove tradizionalmente la situazione economica risulta strutturalmente deficitaria" (ISTAT, 2015, p.151).

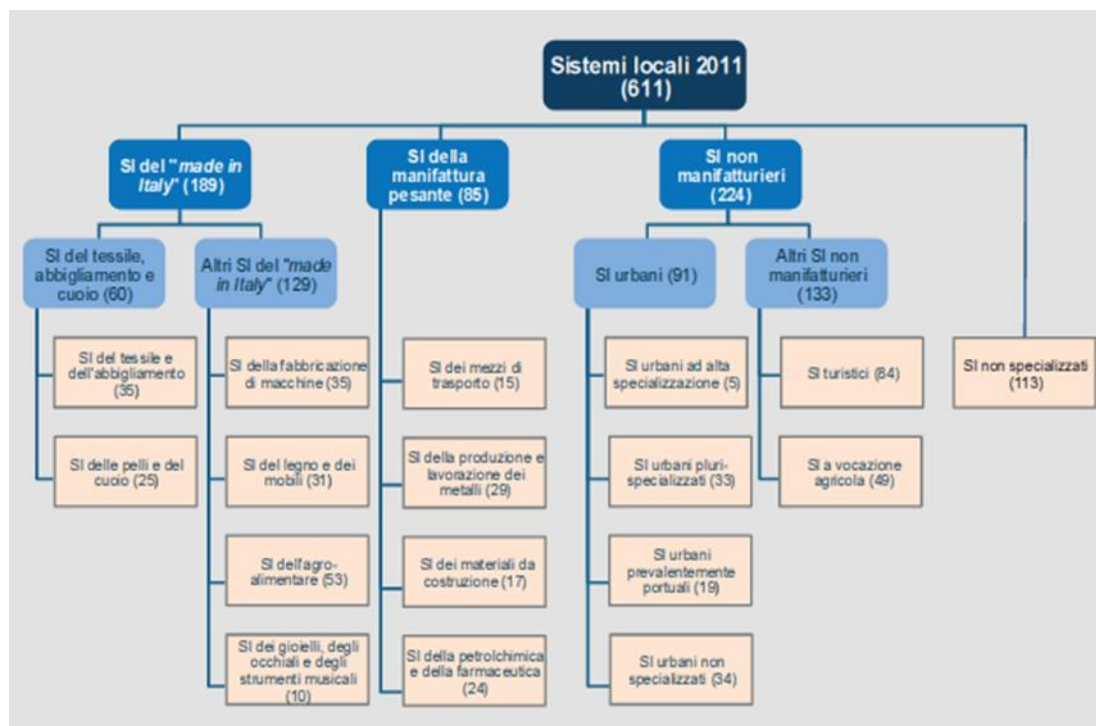


Grafico 3.5: Classificazioni Sistemi Locali del Lavoro per specializzazione produttiva (2011) (ISTAT, 2015, "La Nuova Geografia dei Sistemi Locali", Stealth, Roma, p.152).

Come spiega l'ISTAT (2015)¹²⁶ la più importante classe di sistemi del lavoro in Italia è quella dei Sistemi Urbani (91 in totale) (indicati in color arancio nella figura 3.2); essi singolarmente rappresentano il 45% della popolazione e comprendono quei settori come telecomunicazioni, software, pubblicità, ricerche di mercati, l'industria alimentare, l'industria farmaceutica e dei trasporti (dall'altro lato invece comprendono i sistemi del turismo e quelli di vocazione agricola).

La classe successiva, per ordine d'importanza, è quella dei sistemi locali del "Made In Italy"¹²⁷ (come mostra il grafico si articola in 6 gruppi) e rappresenta circa $\frac{1}{4}$ della popolazione nazionale. Essa comprende il settore del tessile e dell'abbigliamento, il settore della lavorazione del cuoio e del pellame (indicato in rosso nella figura 3.2), il settore della fabbricazione di macchine, quello della lavorazione del legno e della fabbricazione di mobili, quello dell'agro-alimentare e infine il settore dei gioielli, dell'occhialeria e degli strumenti musicali.

¹²⁶ ISTAT, 2015, "La Nuova Geografia dei Sistemi Locali", Stealth, Roma.

¹²⁷ Caratterizzati per lo più da quelli che in precedenza sono stati chiamati impropriamente "settori Tradizionali" a basso contenuto tecnologico.

L'ultima¹²⁸ classe, per ordine d'importanza, è quella dei sistemi locali della manifattura pesante; essa al suo interno comprende: i sistemi locali dei mezzi di trasporto, quelli della lavorazione e produzione di metalli, della petrolchimica e della farmaceutica.

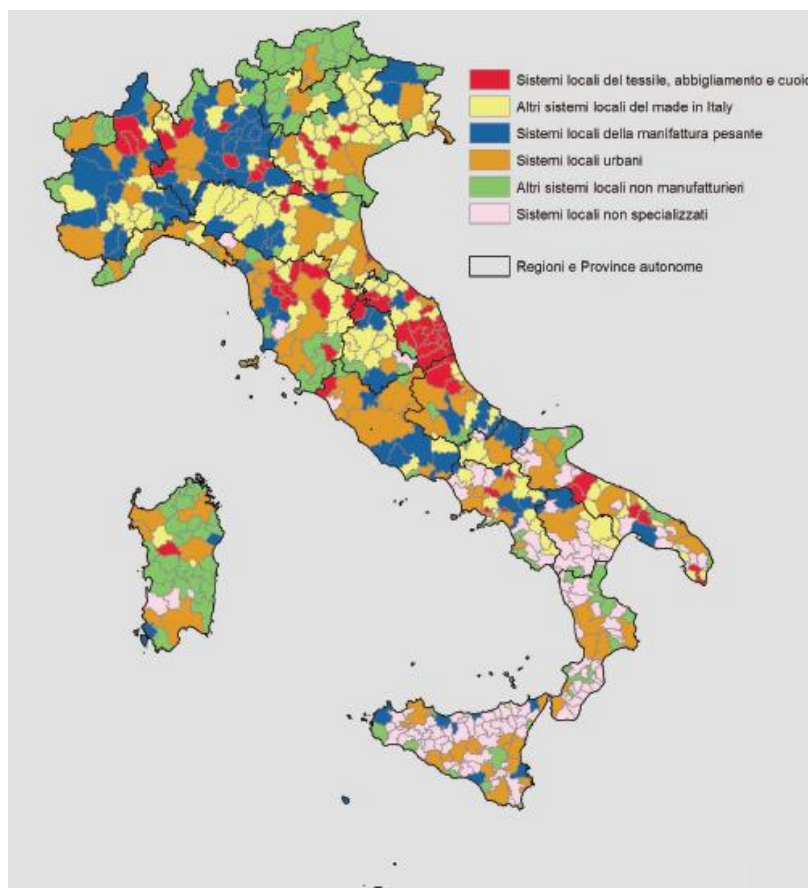


Figura 3.2: Localizzazione dei SLL per sottoclassi di specializzazione produttiva, 2011. (ISTAT, 2015, *“La Nuova Geografia dei Sistemi Locali”*, Stealth, Roma, p.152).

Come riporta l'ultimo report ISTAT sui sistemi locali del lavoro (2011), il tessuto produttivo italiano¹²⁹ risulta stazionario rispetto al penultimo censimento avvenuto nel 2001; l'analisi su di esso attraverso i sistemi locali del lavoro conferma la sua tendenza a concentrarsi in particolari settori¹³⁰ e su dimensioni medio-piccole delle imprese.

Questo passaggio da un'analisi di tipo regionale-settoriale ad una basata sui sistemi locali del lavoro (tenuto conto del fatto che la situazione su di essi è rimasta stabile negli ultimi due censimenti ISTAT) permetterà di proseguire il lavoro facendo

¹²⁸ Ci sarebbe inoltre la classe dei sistemi locali non specializzati (indicati dal colore rosa nella figura 3.2) che comprende tutte quelle aree senza alcuna specifica vocazione produttiva e nelle quali non c'è alcun genere di specializzazione che emerga.

¹²⁹ Sia dal punto di vista innovativo che dal punto di vista produttivo in sé (ISTAT, 2015).

¹³⁰ Prevalentemente a basso contenuto tecnologico.

uso di uno studio non più recente¹³¹ ma di singolare interesse. Esso darà la possibilità, nel proseguo del capitolo, di trarre alcune conclusioni di rilievo sul carattere innovativo delle regioni e dei loro SLL.

Lo studio di cui si è appena fatto cenno è quello sui sistemi locali del lavoro condotto da Modena, Gattoni, Balconi e Vita-Finzi¹³² (2001). Essi, sulla base di analisi condotta sui brevetti depositati presso l'EPO (European Patent Office), hanno identificato e mappato la presenza di potenziali soggetti innovatori all'interno di questi sistemi locali¹³³.

La figura sottostante mostra un quadro generale dell'attività brevettuale italiana suddivisa nei suoi diversi Sistemi Locali (il numero di inventori indicato si riferisce a valori assoluti).

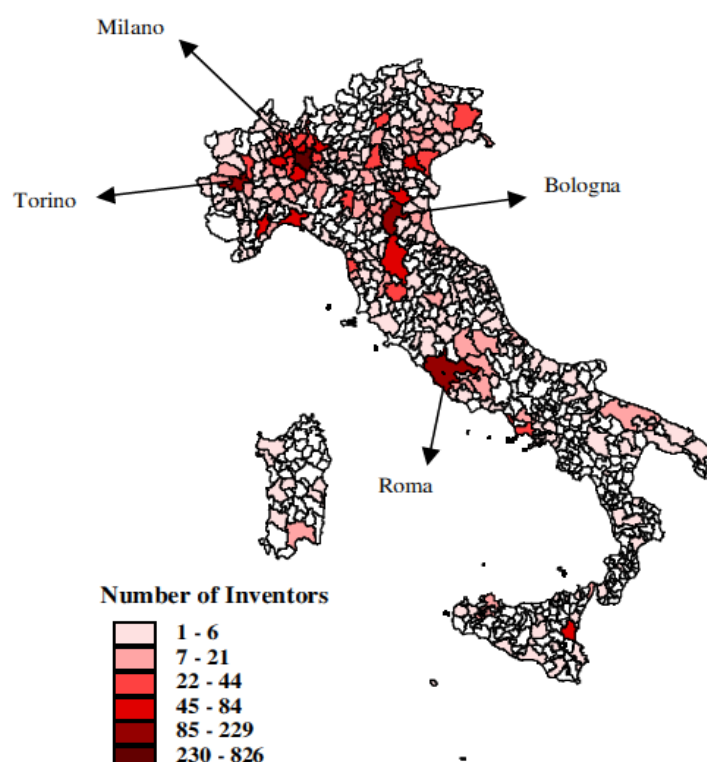


Figura 3.3: Attività brevettuale Italiana suddivisa nei diversi SLL (1995-2001) (Modena V., Gattoni P., Balconi M., Vita-Finzi P., 2001, *"The Italian Innovation System"*, Paper Prepared for IFISE, Pavia, p.33).

¹³¹ Ma in linea con il penultimo censimento ISTAT sui Sistemi Locali del lavoro avvenuto nel 2001 (Data di pubblicazione del Paper preso in analisi).

¹³² Modena V., Gattoni P., Balconi M., Vita-Finzi P., 2001, *"The Italian Innovation System"*, Paper Prepared for IFISE, University of Pavia.

¹³³ Ciò in riferimento principalmente ai settori dell'High-Tech visto il parametro considerato.

La figura 3.3 fa emergere la posizione dominante (in termini assoluti) dei sistemi locali di Milano, Roma, Torino e Bologna. (La regione Lombardia, nello specifico, copre quasi il 35% dell'attività brevettuale italiana).

Essa conferma inoltre quanto è stato visto in sede di analisi a livello regionale: l'attività innovativa al Nord è molto più intensa rispetto alle regioni del Centro e del Sud. Quello che però è interessante notare è come, anche all'interno delle regioni stesse, ci sia una forte disomogeneità dal punto di vista dell'attività innovativa (aspetto che peraltro non si sarebbe potuto cogliere senza un'analisi di questo genere).

La tabella successiva, tratta sempre dal lavoro di Modena, Gattoni, Balconi e Vita-Finzi (2001), fornisce un ranking più chiaro sui sistemi locali del lavoro italiani più attivi in termini di attività brevettuale.

	LOCAL LABOUR SYSTEM	REGION	INVENTORS	
1	Milano	LOMBARDIA	826	23.2%
2	Roma	LAZIO	229	6.4%
3	Torino	PIEMONTE	175	3.6%
4	Bologna	EMILIA-ROMAGNA	128	2.4%
5	Genova	LIGURIA	84	2.2%
6	Bergamo	LOMBARDIA	77	1.9%
7	Firenze	TOSCANA	67	1.8%
8	Padova	VENETO	64	1.7%
9	Cairo Montenotte	LIGURIA	62	1.7%
10	Ferrara	EMILIA-ROMAGNA	59	1.6%
11	Pavia	LOMBARDIA	56	1.5%
12	Desio	LOMBARDIA	55	1.5%
13	Novara	PIEMONTE	54	1.4%
14	Catania	SICILIA	49	1.3%
15	Busto Arsizio	LOMBARDIA	48	1.2%
16	Verona	VENETO	44	1.2%
17	Lecco	LOMBARDIA	44	1.2%
18	Como	LOMBARDIA	41	1.2%
19	Varese	LOMBARDIA	39	1.1%
20	Sesto San Giovanni	LOMBARDIA	38	1.1%

Tabella 3.09: Ranking dei 20 SLL con il più alto numero di brevetti depositati presso l'EPO (Modena V., Gattoni P., Balconi M., Vita-Finzi P., 2001, "The Italian Innovation System", *Paper Prepared for IFISE*, University of Pavia, p.34).

Al primo posto tra gli innovatori quindi si collocano Milano, Roma, Torino, Bologna, Genova e Bergamo; tutti centri di grosse dimensioni e con una densità di popolazione molto alta. Seguono via via i sistemi locali di dimensioni più piccole come ad esempio Padova, Cairo Montenotte, Ferrara e Pavia.

A conclusione del quadro analitico sui sistemi locali del lavoro si passi ora a combinare i settori che Modena, Gattoni, Balconi e Vita-Finzi (2001) hanno ritenuto

rilevanti dal punto di vista innovativo¹³⁴ con i principali sistemi locali afferenti a ciascuno dei settori di riferimento:

CLASSE SETTORIALE	SISTEMA LOCALE DEL LAVORO
Settore Farmaceutico	Milano, Roma
Settore degli Hardware per computer e componenti elettronici	Milano, Catania
Settore Telecomunicazioni	Milano, Torino, Ivrea, Roma
Settore degli Strumenti di Precisione	Milano, Torino, Bologna
Settore dei prodotti chimici	Milano, Bergamo, Como, Cairo Montenotte, Novara
Settore dei prodotti plastici	Milano, Ferrara
Settore dell'automazione	Torino, Milano, Bologna
Settore degli strumenti elettro-medici	Milano, Bologna, Roma
Settore degli strumenti ottici	Milano, Torino, Firenze
Settore dei nuovi materiali	Roma, Bergamo, Milano
Settore aerospaziale	Lecco, Gallarate, Roma

Tabella 3.10: settori rilevanti per l'attività brevettuale italiana (ordinati per ordine di importanza secondo il pensiero di Modena, Gattoni, Balconi, Vita-Finzi) e sistemi locali del lavoro richiedenti registrazione brevettuale (Rielaborazione personale di Modena V., Gattoni P., Balconi M., Vita-Finzi P., 2001, "The Italian Innovation System", Paper Prepared for IFISE, University of Pavia).

Quello che emerge dalla tabella 3.10 è come il sistema locale di Milano, ma anche quello romano, torinese e bolognese siano fortemente diversificati in molteplici attività di rilievo per il sistema innovativo nazionale.

Giunti a questo punto però è interessante fare un paio di riflessioni su quanto visto fino ad ora. Visto che i dati appena visionati pongono Milano e i suoi sistemi locali limitrofi al centro dell'attività innovativa la domanda che sorge spontanea è se sia del tutto casuale la posizione dominante (in termini innovativi) assunta dalla regione Lombardia in questi ultimi decenni.

La risposta è racchiusa all'interno di quei parametri che fino ad ora sono stati analizzati; la Lombardia è una tra le regioni che ha più investito in ricerca e sviluppo e in capitale umano altamente specializzato. Non trascurabile è inoltre l'importanza assegnata dalla suddetta regione alla promozione del pensiero laterale tanto esaltato dalle Jacobs Externalities definite da Glaeser (1992): si noti (dalla figura 3.2 e dalla tabella 3.10) come la Lombardia sia caratterizzata da una forte diversificazione settoriale.

¹³⁴ E dal punto di vista della registrazione brevettuale.

Tutti questi fattori, alla luce di oggi, sembrano esser la spiegazione plausibile del fatto che essa sia la regione in grado di generare il livello più alto di valore aggiunto in Italia.

Fino ad ora dunque si è fatta un'analisi del sistema innovativo italiano secondo diversi punti di vista; si è partiti da un approccio teorico, poi si è passati ad un'analisi di tipo settoriale del sistema produttivo italiano per poi concludere con gli aspetti settoriali delle regioni e dei sistemi locali del lavoro.

Curioso è infine notare come la diversa combinazione dei dati disponibili forniti dall'ISTAT (sui sistemi locali del lavoro e sulle regioni) possa aiutare ogni regione ad individuare i settori chiave per la propria innovazione e crescita.

Nel paragrafo successivo si vedrà come questo aspetto, in un'ottica di Smart Specialisation, assumerà una posizione centrale nel disegno e nell'attuazione delle strategie regionali.

Si procede ora ad entrare nel cuore del presente lavoro; nei paragrafi seguenti perciò verranno prese in esame le politiche di Smart Specialisation messe in atto all'interno delle regioni italiane a partire dalla loro fonte europea di attuazione.

3.3 Le Politiche di Smart Specialisation in Italia

Si è visto, all'interno del capitolo primo, l'approccio teorico di Foray D., McCann P., Ortega-Argilès al tema della Smart Specialisation. Qui l'obbiettivo sarà analizzarne gli aspetti applicativi di questa teoria.

Visto che le politiche di Smart Specialisation sono basate su di un approccio "Place-based" è cruciale, per comprendere meglio l'ambito di trattazione, definire che cosa sia la politica regionale.

Una definizione chiara, tratta dal sito dell'Unione Europea¹³⁵, definisce la politica regionale come *“una politica riguardante le regioni e le città europee e intende favorire e migliorare la qualità della vita grazie a investimenti strategici. E' inoltre una forma attiva di solidarietà che concentra l'assistenza sulle regioni meno sviluppate.”*

Con tal definizione la Commissione Europea vuole fare intendere la Smart Specialisation come una politica regionale che dia alle diverse regioni italiane l'autonomia di organizzare temi importanti come quelli dell'innovazione, dell'ambiente

¹³⁵ http://europa.eu/pol/reg/index_it.htm.

regionale e delle sue disparità; temi che riflettono strategie di crescita e sviluppo differenti.

Si è ritenuto importante, prima di passare all'analisi vera e propria, fare un chiaro riferimento alle Fonti Europee da cui deriva l'attuale politica regionale di specializzazione intelligente.

3.3.1 La Fonte Europea della “Specializzazione Intelligente”: “Europa 2020”

“Europa 2020” è il nome della strategia decennale proposta dalla Commissione Europea nel 2010 a seguito di una situazione economica europea¹³⁶ profondamente cambiata rispetto a quella del decennio precedente.

Con essa l'Unione Europea ha voluto anzitutto affrontare le sfide di breve periodo in uscita dalla crisi, ma anche soddisfare l'esigenza di implementare le politiche di coesione¹³⁷ che da sempre contraddistinguono l'UE.

Con Europa 2020 la strategia comunitaria pone la priorità su tre aspetti di rilievo¹³⁸:

- **Crescita intelligente**; cioè sviluppare l'economia sulla base di conoscenza e innovazione. Tutto ciò grazie a migliorie da effettuare nel campo dell'istruzione, nel campo della ricerca e dell'innovazione, e nell'ambito digitale
- **Crescita sostenibile**; cioè promuovere un'economia più efficiente e più competitiva sul piano ambientale. Tutto ciò per il tramite di interventi volti a ridurre le emissioni di CO₂, a tutelare l'ambiente e sviluppare nuove tecnologie e metodi di produzione eco-sostenibili.
- **Crescita Solidale**; cioè promuovere un'economia in grado di incrementare l'occupazione all'interno del territorio puntando a sviluppare quelle competenze e quelle qualifiche che modernizzino il mercato del lavoro e i sistemi previdenziali.

Sulla base di questi 3 pilastri fondamentali la Commissione Europea ha stabilito il conseguimento, entro l'anno 2020, di 5 obiettivi che dovranno esser raggiunti dalle

¹³⁶ All'uscita dall'ultima crisi economica iniziata nel 2008.

¹³⁷ Politiche volte a ridurre il divario tra le diverse regioni europee e a ridurre il divario con le regioni meno favorite. Esse per l'appunto dovrebbero promuovere uno sviluppo territoriale più equilibrato e sostenibile. ([Http://ec.europa.eu/regional_policy/it/](http://ec.europa.eu/regional_policy/it/))

¹³⁸ Europa 2020, La strategia Europa 2020 in Sintesi, Commissione Europea (internet); ultimo aggiornamento 26/07/2016 (http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_it.htm)

autorità nazionali e regionali (attraverso l'elaborazione di strategie di specializzazione intelligente). Obiettivi che sono i seguenti¹³⁹:

1. Innalzamento del tasso di occupazione al 75% (per le persone di età compresa tra 20 e 64 anni);
2. Il 3% del Pil dell'UE dev'esser investito in ricerca e sviluppo;
3. Riduzione delle emissioni di gas serra del 20%, il 20% del fabbisogno di energia dev'esser ricavato da fonti rinnovabili, aumento del 20% dell'efficienza energetica;
4. Riduzione del tasso di abbandono scolastico al di sotto del 10% e un aumento al 40% dei giovani laureati;
5. 20 milioni di persone in stato di povertà in meno.

Gli strumenti posti in essere per finanziare questo ambizioso progetto a livello regionale sono diversi e prendono il nome di Fondi Strutturali e di Investimento Europei (Fondi ESI)¹⁴⁰.

Uno stato membro che voglia accedere ai finanziamenti di questi fondi deve predisporre un accordo di partenariato per il tramite del quale definisce le strategie e le priorità d'investimento motivando come esse rispondano positivamente al perseguimento dei 5 obiettivi prefissati a livello comunitario¹⁴¹.

Le autorità regionali a seguito, dovranno presentare un programma di gestione delle risorse e monitoraggio dei risultati da sottoporre ad approvazione da parte della Commissione Europea. Quello che è richiesto ai responsabili delle politiche regionali perciò è lo sviluppo di una "Smart Specialisation Strategy" che risponda alle sfide di crescita intelligente, sostenibile e solidale.

Domanda da porsi a questo punto è: perché si è optato per una strategia di specializzazione intelligente all'interno dell'Unione Europea? Le motivazioni alla base di questa scelta sono diverse:

¹³⁹ Europa 2020, La strategia Europa 2020 in Sintesi, Commissione Europea (internet); ultimo aggiornamento 26/07/2016 (http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_it.htm)

¹⁴⁰ Per l'esattezza essi sono 5 e sono: il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), il Fondo Sociale Europeo (FSE), il Fondo di Coesione (FC), il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) e il Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP). (Commissione Europea, Appalti Pubblici e Finanziamenti, Commissione Europea (internet); ultimo aggiornamento 26/07/2016. http://ec.europa.eu/contracts_grants/funds_it.htm)

¹⁴¹ Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica, Febbraio 2013, "un PA per la crescita", *La newsletter del PON Governance e Assistenza Tecnica 2007-2013*, Ministero per la Coesione Territoriale, Roma.

- Si è riconosciuto che l'innovazione e lo sviluppo regionale possono essere realizzati anche attraverso percorsi di crescita diversi tra loro.
- Si ritiene che la Smart Specialisation sia l'unico modo per far acquisire margini competitivi ad un territorio caratterizzato da troppe diversità nel suo sistema produttivo (integrando le nuove tecnologie all'interno dei settori che da sempre sono ritenuti tradizionali).
- Permettendo di focalizzare l'attenzione su quello che è il potenziale competitivo della regione, si dà l'opportunità a quest'ultima di acquisire visibilità da parte di investitori globali¹⁴².
- La Smart Specialisation infine rappresenta la possibilità di migliorare la qualità dei flussi informativi delle imprese tra diverse regioni e nazioni. Tutto ciò permette di: sfruttare al meglio la complementarità dei diversi settori e stimolare il pensiero laterale creando nuove opportunità nel mercato.

E' interessante notare come L'Unione Europea, attraverso la Smart Specialisation Strategy delle diverse regioni, possa perseguire l'obiettivo di creare opportunità di crescita basata su di un enorme diversità¹⁴³. E' necessario però che tutte le regioni partner partecipino pienamente a questo programma di sviluppo.

Il disegno di una strategia di specializzazione intelligente prevede la selezione e la promozione di alcuni domini di specializzazione all'interno dei territori regionali, come suggerito nella teoria da Foray D.(2015), Ortega-Argilès R.(2013), McCann P.(2013). Perciò quello che si procederà a fare, sarà visionare un metodo efficace¹⁴⁴ per la strutturazione e lo sviluppo di una Politica di Smart Specialisation.

3.3.2 Strutturazione e Sviluppo delle Politiche di Specializzazione Intelligente a livello regionale

La Commissione Europea, per supportare l'attività dei responsabili delle politiche per lo sviluppo regionale, ha messo a disposizione una guida che permette di orientare e definire le strategie di specializzazione intelligente delle regioni europee.

¹⁴² Permettendo in tal modo alla regione specializzata di entrare all'interno di un mercato globale.

¹⁴³ Diversità creata dai diversi domini di specializzazione delle regioni europee. (Antonietti R., Corò G., Gambarotto F., 2015, "Uscire dalla Crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti", Franco Angeli editore, Milano, p.35-36)

¹⁴⁴ Suggesto dalla Commissione Europea all'interno della guida che prende il nome "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3).

In essa¹⁴⁵ una sezione è dedicata interamente agli step operativi da seguire al fine di ottenere una strategia efficiente. Step che sono i seguenti:

1. Analisi del contesto regionale e del potenziale per l'innovazione; anzitutto le regioni sono invitate ad individuare quegli elementi di specializzazione che possono fare emergere un potenziale tale da facilitare un posizionamento competitivo del proprio sistema produttivo.

Un'analisi completa, volta ad individuare le priorità d'intervento, dovrebbe valutare i fattori chiave del territorio secondo diversi livelli:

- Analisi degli asset regionali (come infrastrutture materiali e immateriali a supporto dell'innovazione.
- Valutazione dei collegamenti con il resto del mondo e la posizione della regione stessa all'interno dell'economia europea
- Valutazione delle dinamiche future dell'ambiente imprenditoriale della regione.

2. Individuazione di un'efficace ed inclusiva struttura di governance;

L'obiettivo da perseguire all'interno di questo secondo step è quello di individuare un modello di governance che massimizzi il potenziale tecnologico e innovativo che una regione può sviluppare nel contesto internazionale. La guida redatta dalla Commissione Europea (2012) trova insufficiente il coinvolgimento di industria, istruzione, governo e istituti di ricerca; ci vuole anche il coinvolgimento diretto degli utilizzatori finali e dei destinatari delle politiche per l'innovazione.

3. Elaborazione di una vision condivisa in relazione al futuro delle regioni;

essa consiste nell'elaborazione e nella costruzione di una vision condivisa all'interno delle menti degli autori coinvolti. Avere una visione chiara è necessario al fine di mantenere coinvolti gli stakeholder all'interno di questo programma di lungo periodo¹⁴⁶.

¹⁴⁵ Foray D., Goddard G., Beldarrain X.G., Landabaso M., McCann P., Morgan K., Nauwelaers C., Ortega-Argilès R., May 2012, "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)", European Commission, Luxemburg, ISBN : 978-92-79-25094-1, p.17-24.

¹⁴⁶ E' richiesta una non indifferente costanza per perseguire gli obiettivi da realizzarsi entro un così lungo termine (2020).

4. **Selezione di un limitato numero di priorità in materia di sviluppo territoriale;** questo step comporta il processo di selezione delle giuste priorità. Ciò significa che da un lato bisogna identificare gli obiettivi generali in linea con quelli che sono gli scopi da raggiungere col progetto Europa 2020, dall'altro invece bisogna identificare l'emergere di domini adatti a perseguire gli scopi del progetto europeo¹⁴⁷. (In altre parole ciò che è richiesto dalla Commissione Europea è un incontro efficace tra processo top-down richiesto dal piano Europa 2020 e processo bottom-up proveniente dall'emergere dei domini di specializzazione all'interno delle regioni).

L'invito fatto dalla guida è quello di non distribuire risorse su troppe priorità (correndo il rischio di sprecare risorse in strategie non efficaci) e di non imitare altre regioni nel loro lavoro di selezione delle priorità, correndo il rischio di duplicare le attività (che perciò comporterebbero di nuovo ad uno spreco di risorse.)

5. **Individuazione di un set di iniziative politiche;** E' necessario in questo frangente stabilire un piano d'azione pluriennale per fornire informazioni e regole ai promotori della specializzazione intelligente. Piano d'azione che necessariamente deve includere:

- informazioni sugli obiettivi da perseguire;
- definizione dei meccanismi di implementazione degli obiettivi;
- definizione degli attori coinvolti nei progetti e delle loro responsabilità;
- definizione del "timing" di realizzazione dei progetti (con eventuali "target" intermedi);
- Identificazione delle fonti di finanziamento rivolte a diversi progetti.

6. **Formulazione di meccanismi di valutazione e monitoraggio delle performance;** essi fin dall'inizio dovrebbero esser integrati all'interno del progetto per monitorare gli avanzamenti e gli obiettivi intermedi raggiunti dagli attori della Specializzazione Intelligente.

¹⁴⁷ E quindi candidati alla Smart Specialisation Strategy.



Ecco che attraverso questi punti si delinea all'interno delle regioni europee ed italiane la possibilità di rilanciare l'economia. Tale rilancio, a differenza di quanto sia accaduto in passato, sottolinea la necessità di mettere in atto strategie d'innovazione che tengano conto delle caratteristiche regionali come la sua struttura economica, le sue aree di eccellenza esistenti, le agglomerazioni d'impresa e il know-how al loro interno, le comunità scientifiche e tecnologiche.

Elemento di interesse emerso dalle linee guida sulla specializzazione intelligente sta nella volontà¹⁴⁸ di sviluppare delle masse critiche (all'interno delle regioni) in grado di generare un alto valore aggiunto soprattutto in una prospettiva futura. Essenziale perciò risulta la promozione dei domini di specializzazione verso l'esplorazione continua di opportunità emergenti.

Fino a questo momento è stato fatto un excursus introduttivo su quella che è la fonte europea da cui nasce l'idea di una politica di specializzazione intelligente e sulle sue aspirazioni e obiettivi futuri.

Si ricordi però che all'interno del contesto italiano l'adozione della Smart Specialisation Strategy assume il ruolo di triplice sfida: concettuale¹⁴⁹, operativa¹⁵⁰ e Politica¹⁵¹ (Morgan K., 2013). Sarà interessante quindi capire come le diverse regioni si sono impegnate a contestualizzare al loro interno gli obiettivi preposti dal programma Europa 2020.

3.3.3 Applicazione della S3 in Italia

Nonostante il forte ritardo con cui l'Italia e le sue regioni hanno predisposto le strategie richieste dalla Commissione Europea per adempiere al programma Europa 2020, c'è da riconoscere un certo impegno nell'elaborare le strategie di

¹⁴⁸ Espressa dalla Commissione Europea.

¹⁴⁹ La questione da porsi è: sarà davvero importante focalizzare l'attenzione su specifici domini di specializzazione per creare innovazione e crescita?

¹⁵⁰ Molte difficoltà a livello operativo potrebbero sorgere nella fase di selezione di un limitato numero di domini tecnologici nei quali concentrare le risorse. (Iacobucci D., Guzzini E., 2015).

¹⁵¹ All'interno delle regioni italiane diverse sono le esperienze pregresse di politica dell'innovazione e diversi sono pure gli atteggiamenti e il grado di apertura di fronte ai cambiamenti.

specializzazione intelligente (Bellini N., Bertini S., De Crinito A., Baccan M., Pillarella M., Villa E., Guccione E., 2015). Impegno percepibile dall'accuratezza con il quale alcune regioni hanno sviluppato il proprio piano di Smart Specialisation (nel rispetto dei suggerimenti impartiti dalla Commissione Europea).

Si ricordi che per le regioni¹⁵² italiane la Smart Specialisation rappresenta una grande opportunità. Opportunità di rinnovamento, innovazione e crescita che può sorgere solo nel momento in cui si riflette sulle strategie di sviluppo percorribili e si ridisegnano politiche ad hoc per rilanciare i diversi sistemi produttivi locali e regionali.

Analizzando la questione da un punto di vista interno si nota come alle regioni italiane sia stata lasciata la massima autonomia¹⁵³ nello sviluppo della propria S3¹⁵⁴. Tuttavia a livello nazionale sono stati istituiti degli strumenti volti a definire e a coordinare una strategia di smart specialisation comune: i Cluster Tecnologici Nazionali. Essi sono definiti come:

*“Aggregazioni organizzate di imprese, università, altre istituzioni pubbliche o private di ricerca, altri soggetti anche finanziari attivi nel campo dell'innovazione focalizzate su uno specifico ambito tecnologico e applicativo, idonee a contribuire alla competitività internazionale sia dei territori di riferimento sia del sistema economico nazionale.”*¹⁵⁵

Nel 2012 il MIUR ha emesso il primo *“Bando per lo sviluppo e il potenziamento dei Cluster Tecnologici Nazionali”*; in esso sono stati selezionati 8 cluster coerenti con il programma Europa 2020 emesso dalla Commissione Europea. Le aree strategiche di questi 8 cluster sono:

1. Aerospazio;
2. Agri-food;
3. Chimica verde;
4. Fabbrica intelligente;
5. Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina;
6. Scienze della vita;

¹⁵² Che come si è visto all'interno dei paragrafi precedenti presentano non poche difficoltà nello svolgere la loro funzione innovativa.

¹⁵³ Questo aspetto lo si evince anche e soprattutto dall'assenza di una costante metodica all'interno dei documenti S3 delle diverse regioni.

¹⁵⁴ Smart Specialisation Strategy (S3).

¹⁵⁵ *Avviso MIUR, 2012*, articolo 1.

7. Tecnologie per gli ambienti di vita;
8. Tecnologie per le Smart Communities.

L'unica cosa richiesta alle regioni, nello sviluppare la strategia di smart specialisation, è stata quella di aderire ad uno o più di questi CTN¹⁵⁶ (tutto ciò al fine di contribuire allo sforzo finanziario complessivo).

E' interessante notare come la Smart Specialisation Strategy richieda l'identificazione di domini tecnologici piuttosto che settori produttivi. (Caramis A., Lucianetti L.F., 2015) (Settori Produttivi che sono considerati solamente in una seconda fase; in fase di individuazione di potenziali applicazioni della conoscenza all'interno dell'impresa).

Per l'appunto, con la scelta di domini tecnologici (piuttosto che di settori), si punta a prediligere l'associazione tra ricerca e impresa. Tutto ciò al fine di ridurre la distanza che attualmente divide la base produttiva (delle imprese) dalle infrastrutture di ricerca regionali (Iacobucci D., Guzzini E., 2015).

Le regioni, vista l'enfasi sui domini tecnologici (piuttosto che sui settori), hanno prestato particolare attenzione a quei domini in linea con gli ambiti tecnologici chiave che la Commissione Europea ha etichettato con gli acronimi GPTs e KETs¹⁵⁷.

Le GPTs sono rappresentate dalle tecnologie di informazione e comunicazione¹⁵⁸. Le KETs sono invece quei domini di conoscenza scientifica e tecnologica strategici per lo sviluppo e la creazione di innovazione e di posti di lavoro altamente qualificati.

La Commissione Europea, a sostegno delle varie regioni europee (e di conseguenza anche a sostegno di quelle italiane), ha creato una specifica piattaforma interattiva¹⁵⁹ volta a facilitare e implementare il disegno della Smart Specialisation Strategy.

La Eye@RIS3 (questo è il nome della piattaforma) dà la possibilità alle diverse regioni di cooperare e confrontarsi sul profilo della specializzazione e dell'innovazione.

¹⁵⁶ Cluster Tecnologici Nazionali.

¹⁵⁷ General Purpose Technologies e Key Enabling Technologies.

¹⁵⁸ Sono le tecnologie che McCann P. e Ortega-Argilès R. (2013) hanno identificato come elementi mancanti per la crescita della produttività del lavoro in Europa rispetto agli Stati Uniti. (Si veda cap.1, par.1.1.2).

¹⁵⁹ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/eye-ris3>.

Anche da parte dell'Unione Europea dunque, pare esserci una particolare convinzione a sostenere le specializzazioni intelligenti delle regioni europee e a rilanciare la produttività del lavoro attraverso l'innovazione.

3.4 Osservazioni di sintesi

Il presente capitolo ha avuto l'obiettivo principale di descrivere il sistema produttivo e innovativo italiano secondo diversi punti di vista.

Si è partiti con un'introduzione teorica volta a descrivere il sistema innovativo italiano; poi sulla base della teoria si è cercato di descrivere la composizione dei vari settori dell'imprenditoria italiana e il contributo da essi offerto alla generazione di innovazione e valore aggiunto. Da qui ne è emerso che il limite più grande dell'attività innovativa del sistema imprenditoriale italiano è fortemente dovuto ad uno sbilanciamento dell'attività produttiva verso settori tradizionali, quindi in grado di contribuire solo in modo marginale all'innovazione e al progresso tecnologico.

Successivamente, per cogliere gli aspetti di un'innovazione che sempre più si manifesta "*a macchia di leopardo*" ¹⁶⁰all'interno del nostro paese, si è cercato di contestualizzare la composizione settoriale d'impresa prima all'interno delle regioni italiane e poi all'interno della realtà più piccola dei sistemi locali del lavoro; da questo approfondimento si è visto come siano principalmente le regioni del Nord ed i sistemi locali interni ad essi a guidare la motrice di un sistema innovativo che avanza con fatica rispetto ai migliori paesi OECD.

A seguito si è introdotta la questione della Smart Specialisation Strategy a partire dal programma di rilancio dell'economia europea Europa 2020. Di questo programma si sono descritti i principi fondamentali e gli obiettivi da perseguire all'interno dell'arco temporale 2014-2020.

In conclusione sono stati descritti gli step di sviluppo della strategia di specializzazione intelligente suggerita dalla Commissione Europea e i meccanismi attraverso i quali la smart specialisation strategy è stata sviluppata all'interno del territorio nazionale.

¹⁶⁰ Beccalli Falco N., Calabrò A. (2013) in riferimento al sistema innovativo italiano scrivono (in "*Il Riscatto. L'Italia e l'industria internazionale*", Università Bocconi Editore, Milano): "*sempre più a macchia di leopardo appare il ritratto dell'economia italiana lungo la crisi a W che stiamo attraversando dal 2008*".

L'obiettivo che ci si è posti di perseguire all'interno di questo capitolo, è stato quello di costituire un anello di raccordo tra i primi due capitoli e quello che si andrà ad affrontare successivamente; questo capitolo aiuterà anzitutto a capire la logica che sta dietro alla scelta delle regioni di selezionare determinati domini di specializzazione. Aiuterà inoltre ad analizzare la Strategia di Specializzazione Intelligente delle diverse regioni italiane in chiave critica.

All'interno del successivo capitolo, che rappresenterà il cuore di tutto il lavoro, verrà analizzata da un punto di vista pratico il disegno delle varie strategie di Smart Specialisation regionali attraverso l'analisi dei vari domini di specializzazione selezionati e l'afferenza di questi ultimi ai cluster tecnologici nazionali individuati dal MIUR.

Infine dopo aver valutato l'impegno delle diverse regioni nel disegno delle Smart Specialisation Strategy¹⁶¹, verrà portato un esempio pratico e dettagliato di una di esse. Questo aiuterà a capire come la smart specialisation dovrebbe in pratica contribuire a generare innovazione e crescita all'interno del territorio regionale e nazionale.

¹⁶¹ Attraverso l'ausilio di alcuni lavori.

CAPITOLO 4:

La Smart Specialisation Strategy delle regioni italiane ed il caso lombardo

Nel corso degli anni 2013, 2014 e 2015 tutte le regioni italiane hanno elaborato i documenti della propria smart specialisation strategy.

Lo scopo di questo capitolo, di carattere più pratico rispetto ai precedenti, sarà quello di analizzare i documenti della strategia di specializzazione intelligente elaborati dalle diverse regioni. Tutto ciò al fine di valutare l'impegno di queste ultime nella loro ricerca dei domini di specializzazione e nel loro contributo a rilanciare l'economia italiana da anni in declino.

Prima di cominciare con l'analisi è importante fare una puntualizzazione sulla metodologia usata.

Il lavoro sarà svolto seguendo la logica dell'analisi fatta da Iacobucci D. e Guzzini E.(2015) in "La smart specialisation strategy delle regioni italiane e le politiche nazionali per la ricerca e l'innovazione"¹⁶². Esso però verrà aggiornato ed implementato personalmente al fine di trarre delle conclusioni ben oltre il lavoro fatto da questi autori.

L'analisi dei dati sarà di tipo qualitativo, considerato che verranno presi in esame i documenti ufficiali emessi dalle regioni. Su di essi si terrà conto del fatto che le informazioni al loro interno sono riportate con procedure e modalità espositive differenti.

Si terrà conto, oltre che della accuratezza delle informazioni dei documenti emessi, anche della data di pubblicazione di questi ultimi. Tale parametro aiuterà a far emergere il diverso livello di avanzamento nell'attuazione delle politiche di smart specialisation¹⁶³ tra le regioni italiane (Caramis A., Lucianetti L.F.,2015).

¹⁶² Iacobucci D., Guzzini E., maggio 2015, La smart specialisation strategy delle regioni italiane e le politiche nazionali per la ricerca e l'innovazione, *c.MET Working Paper*.

¹⁶³ Esso sarà usato quindi anche come parametro di misura per la valutazione dell'impegno profuso dalle regioni per lo sviluppo di tali politiche.

Ora, introducendo l'analisi vera e propria, si fornirà anzitutto un quadro dei domini di specializzazione identificati dalle diverse regioni italiane (individuando possibilmente il loro allineamento con gli obiettivi dell'UE).

Successivamente verrà analizzato il grado di congruenza tra i diversi domini di specializzazione e i Cluster Tecnologici Nazionali promossi dal MIUR all'interno del "Bando per lo sviluppo e il potenziamento dei Cluster Tecnologici Nazionali".

4.1 La Smart Specialisation in Italia: un'analisi dei dati

4.1.1 I Domini di specializzazione delle regioni italiane

La tabella sottostante riporta i domini di specializzazione individuati dall'analisi dei documenti sulla S3 delle diverse regioni italiane. Le aree evidenziate in giallo costituiscono elemento di personale implementazione dei dati pubblicati da Iacobucci D. e Guzzini E.¹⁶⁴

Nella tabella 4.1, in seconda colonna, è indicata anche la posizione delle regioni italiane nel Regional Innovation Scoreboard; un indice che permette la comparazione delle performance innovative all'interno delle regioni dell'UE.¹⁶⁵

REGIONE	REGIONAL INNOVATION SCOREBOARD	DOMINI DI SPECIALIZZAZIONE	DATA DI PUBBLICAZIONE DOCUMENTO RIS 3
Abruzzo	Moderate	-Agrifood -Automotive and Mechatronics -Design and Fashion -ICT -Life Science	Marzo 2015
Basilicata	Moderate	-Aerospace -Automotive -Bio-Economy -Cultural and Creative Industry -Energy -ICT	Agosto 2015
Calabria	Moderate	-Agrifood -Building/Green Building -Tourism and Culture -Logistics -Environment and Natural Hazard -Life Science -Smart Cities	Giugno 2014
Campania	Moderate	-Advanced Material and nanotechnologies -Aerospace -Energy, environment and Green Chemistry -health Biotechnology and Agrifood	Gennaio 2014

¹⁶⁴ La ricerca di Iacobucci e Guzzini riporta dati aggiornati a marzo 2015 (senza la presenza delle regioni: Abruzzo, Basilicata, Sicilia e Umbria). Ciò ha permesso un mio personale aggiornamento.

¹⁶⁵ http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_it. La classificazione del Regional Innovation Scoreboard segue queste categorie per ordine di importanza: Innovation Leaders, Innovation Followers, Moderate Innovators, Modest Innovators.

		-Technologies for Smart Communities, cultural heritage, tourism and sustainable construction. -Transport and Advanced Logistics	
Emilia Romagna	Follower	-Agrifood -Building -Cultural and creative industries -Health and wellness -Mechatronics and engines	2014
Friuli Venezia Giulia	Follower	-Agrifood -Home system -Chemistry and Pharmaceuticals -Economy of the sea -Life Science	Marzo 2015
Lazio	Moderate	-Aerospace -Agrifood -Creative digital industries -Cultural Patrimony and cultural technology -Green Economy -Life Science -Security	Luglio 2014
Liguria	Moderate	-Health and Life Science -Marine Technology -Safety and quality of life	2014
Lombardia	Moderate	-Advanced Manufacturing -Aerospace -Agrifood -Artistic and Cultural industries -Green Manufacturing -Health -Sustainable Mobility	Dicembre 2013
Marche	Moderate	-Domotics -Health and Wellness -Mechatronics -Sustainable Manufacturing	2014
Molise	Moderate	-Innovation and Sustainability -Sustainable development -Health, independent and active living -Artistic and Cultural industries -Manufacturing -ICT -Transport and Logistics	2014
Piemonte	Follower	-Aerospace -Automotive -Green chemistry -Mechatronics -Made in Piemonte -Health and life science	Dicembre 2014
Puglia	Moderate	-Aerospace -Ambient Assisted Living -Energy and Environment -Human Health -New Material and Nanotechnologies/Smart manufacturing -Technologies for Smart Communities	Marzo 2014
Sardegna	Moderate	-Aerospace -Agrifood -Biomedicine -Energy -ICT	Agosto 2013
Sicilia	Moderate	-Agrifood -Economy of sea -Energy -Life Science -Smart Cities and Communities -Tourism and Cultural goods	Luglio 2014
Toscana	Moderate	-Chemistry Nanotechnologies -ICT and Photonics -Smart Manufacturing	2014
Trentino Alto Adige	Moderate	-Agrifood -Energy and Environment -Mechatronics -Quality of life	Giugno 2014

Umbria	Moderate	-Aerospace -Agrifood -Green Chemistry -Solar Energy	Marzo 2014
Valle d'Aosta	Moderate	-Excellent Mountain -Green Mountain	Giugno 2014
Veneto	Moderate	-Agrifood -Creative Industries -Smart Manufacturing -Sustainable Living	Agosto 2015

Tabella 4.1: I domini di specializzazione delle regioni italiane (**rielaborazione ed implementazione personale dei dati raccolti** da Iacobucci D., Guzzini E., maggio 2015, “La smart specialisation strategy delle regioni italiane e le politiche nazionali per la ricerca e l’innovazione”, *c.MET Working Paper*, p. 13-14).

Dall’analisi appare la presenza di circa una sessantina di domini diversi; alcuni di essi sono ripetuti in più regioni. E’ importante notare che questa duplicazione di domini all’interno di diverse regioni non costituisca alcun problema, anzi (scrive Iacobucci D. e Guzzini E.) è improbabile che una singola regione posseda al suo interno tutte le risorse per completare l’intera catena innovativa.

Si noti inoltre la tendenza delle regioni italiane ad indicare domini di specializzazione molto ampi, piuttosto che domini più piccoli e circoscritti precisamente. Ciò, da un punto di vista critico potrebbe star ad indicare la tendenza di alcune regioni (come ad esempio Veneto, Sicilia, Campania...) di includere il maggior numero di attori possibile nell’assegnazione dei fondi per l’innovazione e la ricerca. Tale sistema di pianificazione però diverge fortemente dalla logica impartita dalla Commissione Europea sulla Smart Specialisation Strategy (Iacobucci D., Guzzini E., 2015).

Altro aspetto da notare nella colonna dei domini di specializzazione è come le regioni italiane abbiano indicato dei settori economici (come ad esempio Automotive, Green Economy, Aerospace...) piuttosto che domini tecnologici. Tuttavia questi ultimi comprendono largamente i settori economici cui le regioni hanno fatto riferimento.

Un limite che emerge da un’analisi di questo genere può essere dato dal fatto che le regioni non hanno usato una dicitura comune nella definizione dei domini di specializzazione, perciò potrebbe accadere di rilevare sotto lo stesso dominio diversi ambiti di applicazione.

Infine la tabella 4.1 fornisce, in ultima colonna, la data di pubblicazione dei documenti S3 delle singole regioni. Esso è in grado di fornire una misura

dell'avanzamento di tali politiche all'interno delle singole regioni ¹⁶⁶(Caramis A., Lucianetti L.F.,2015). Dunque ad esempio la Lombardia (che ha pubblicato il documento a dicembre 2013) avrà messo in atto le politiche di specializzazione intelligente prima rispetto al Veneto o rispetto alla Basilicata.

4.1.2 Un'aggregazione alternativa dei domini di specializzazione

Per far fronte al limite precedentemente messo in rilievo, Iacobucci e Guzzini hanno omogeneizzato le definizioni dei diversi domini di specializzazione in modo da ridurre questi in aree economiche e macro aree.

La tabella 4.2 mostra questa serie di raggruppamenti dove in prima colonna sono raggruppati i domini specificati dalle regioni, in seconda colonna sono indicate le aree economiche cui i domini di specializzazione appartengono ed in ultima colonna sono indicati gli ambiti più ampi (macro-domini) cui le aree economiche appartengono.

DOMINI DI SPECIALIZZAZIONE REGIONALI	AREE ECONOMICHE	
Aerospace	AEROSPACE	MANUFACTURING
Automotive Sustainable Mobility	AUTOMOTIVE	
Economic of the sea Marine technology Sustainable mobility	SHIPBUILDING	
Home system	MECHANICS	
Home System	HOUSEHOLD APPLIANCES	
Artistic and Cultural industries Excellent mountain Made in Piemonte Tourism and cultural goods	TEXTILE AND CLOTHING	
Home system Made in Piemonte	FURNITURE	
Artistic and cultural industries Advanced manufacturing Green manufacturing Mechatronics Mechatronics and engines Smart Manufacturing Sustainable Manufacturing Transport and advanced logistics	ADVANCED MANUFACTURING	
Advanced materials and nanotechnologies Artistic and cultural industries Chemistry Chemistry nanotechnologies Excellent Mountain Green Chemistry Nanotechnologies	CHEMISTRY AND ADVANCED MATERIALS	
Building Building and smart cities Building/ green building Home system	BUILDING	

¹⁶⁶ Tale parametro verrà tenuto presente successivamente, nella momento dell'individuazione di un caso-regione specifico da analizzare.

<p>Agrifood Biotechnology and Agrifood Chemistry and pharmaceuticals Green Mountain Innovation and sustainability in the processes and food products Made in Piemonte Bio-economy</p>	<p>AGRIFOOD</p>	<p>AGRIFOOD</p>
<p>Artistic and Cultural industries Creative processes and new business models Cultural patrimony and cultural technology Digital, creative and inclusive communities Digital-creative industries Environment and culture Tourism and culture Tourism and cultural goods</p>	<p>ARTISTIC AND CULTURAL INDUSTRIES</p>	<p>ARTISTIC AND CULTURAL INDUSTRIES</p>
<p>Health Health and life science Health and wellness Health independent and active living Human health Life Science Smart cities</p>	<p>HEALTH</p>	<p>HEALTH AND SUSTAINABLE LIVING</p>
<p>Domotics (ambient assisted living) Green mountains Quality of life Safety and quality of life Security Social inclusion Sustainable construction Sustainable living Sustainable mobility Technologies for smart communities</p>	<p>SOCIAL ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE LIVING</p>	
<p>Bio-economy Chemical and Pharmaceutical Environmental and natural hazard Environment health Energy Green Economy Green manufacturing Green mountain Quality of Life Solar Energy Sustainable development Sustainable living Sustainable mobility Transport and advanced logistics Energy and environment</p>	<p>ENERGY AND ENVIRONMENT</p>	<p>ENERGY AND ENVIRONMENT</p>
<p>Artistic and cultural industries Excellent mountain ICT ICT and Photonics ICT's development, production and use Technologies for smart communities</p>	<p>ICT</p>	<p>ICT</p>

Agrifood Artistic and cultural industries Biomedicine Energy and Environment Green Manufacturing Health Health biotechnologies and Agrifood Human health Life science Marine technology Technologies for smart communities	BIOTECH	BIOTECH
Logistics Made in Piemonte Marine technology Safety and quality of life Transport and mobility	TRASPORT AND LOGISTICS	TRANSPORT AND LOGISTICS

Tabella 4.2: Aggregazione dei diversi domini di specializzazione secondo aree economiche e macro-aree economiche (**rielaborazione ed implementazione personale** da Iacobucci D., Guzzini E., (maggio 2015), “La smart specialisation strategy delle regioni italiane e le politiche nazionali per la ricerca e l’innovazione”, *c.MET Working Paper*, p. 15-16)

Questa riaggregazione in aree e macro aree permette di ridurre il gran numero di domini di specializzazione soggettivamente indicati dalle regioni ad un numero esiguo (8) di macro-domini di specializzazione oggettivamente raggruppabili (Le caselle blu). Ecco che in tal modo si rende possibile l’associazione dei diversi macro-domini alle diverse regioni economiche. (Si veda la tabella 4)

REGIONI / Macro-domini	Manufacturing	Health and sustainable living	Energy and environment	Agrifood	Artistic and Cultural Industries	ICT	Biotech	Transport and Logistics
ABRUZZO								
BASILICATA								
CALABRIA								
CAMPANIA								
EMILIA-ROMAGNA								
FRIULI VENEZIA GIULIA								
LAZIO								
LIGURIA								
LOMBARDIA								
MARCHE								
MOLISE								
PIEMONTE								
PUGLIA								
SARDEGNA								
SICILIA								
TOSCANA								
TRENTINO ALTO-ADIGE								
UMBRIA								
VALLE D'AOSTA								
VENETO								

Tabella 4.3: Macro-Domini distribuiti nelle diverse regioni italiane. (Rielaborazione ed implementazione personale da Iacobucci D., Guzzini E., (maggio 2015), "La smart specialisation strategy delle regioni italiane e le politiche nazionali per la ricerca e l'innovazione", c.*MET Working Paper*, p. 16). (Le regioni evidenziate in giallo costituiscono elemento di implementazione personale).

E' interessante notare dalla tabella 4.3 come almeno un dominio di specializzazione individuato da ciascuna regione appartenga al macro-dominio manifatturiero.

Questo, oltre a confermare il fatto che la produzione manifatturiera continua ad essere considerata un punto di forza del sistema innovativo, evidenzia la volontà delle regioni di promuovere e rilanciare l'impresa italiana attraverso l'introduzione delle ICT¹⁶⁷, allo sviluppo di nuove tecnologie e innovazioni.

All'interno del macro-dominio "Manufacturing" si nota la presenza di diverse tipologie di sub-domini (domini definiti dalle regioni). Alcuni di essi contengono tecnologie trasversali (ad esempio Mechatronics, Advanced Materials e Nanotechnologies), applicabili cioè a diverse tipologie di produzioni; altri invece contengono la denominazione di settori produttivi veri e propri (come ad esempio Aerospace, Automotive...).

Oltre al settore manifatturiero le regioni italiane puntano fortemente a rinnovare e potenziare anche il macro-dominio "dell'Agrifood", quello dell'energia e dell'ambiente¹⁶⁸, quello delle ICT...; anche per questi macro-domini individuati appare questa tendenza delle regioni a definire da un lato domini specifici (denominati coi nomi di determinati settori produttivi) e dall'altro invece tecnologie con valenza trasversale nei confronti di diversi settori produttivi.

Ecco che da questa prospettiva di analisi la selezione dei diversi domini di specializzazione richiama la teoria di Glaeser (1992) sulle "Jacobs Externalities": la varietà dei diversi settori produttivi coinvolti è cosa positiva al fine di stimolare il pensiero laterale e la produzione di innovazione. Tuttavia ciò può essere ulteriormente amplificato, secondo l'ottica teorica della Smart Specialisation, attraverso l'introduzione di tecnologie trasversali a diversi settori produttivi.

Conclusa questa parte sull'analisi dei diversi domini di specializzazione identificati a livello regionale sarebbe interessante verificare il grado di corrispondenza che lega questi ultimi agli otto cluster tecnologici nazionali selezionati dal MIUR.

Tutto ciò al fine di capire in che misura la Smart Specialisation Strategy delle regioni italiane è in grado di contribuire al perseguimento degli obiettivi del programma europeo Europa 2020.

¹⁶⁷ Rimediando in tale modo all'arretratezza, evidenziata da Palma D.(2008), nell'adozione delle ICT all'interno delle imprese italiane.

¹⁶⁸ Temi su cui la Commissione Europea ha spinto molto per sensibilizzare gli stati membri.

4.1.3 In che misura i domini di specializzazione aderiscono ai Cluster Tecnologici Nazionali?

Nel 2012, com'è stato detto alla fine del capitolo precedente, il MIUR ha promosso l'istituzione di 8 cluster tecnologici nei seguenti ambiti economici:

1. Green Chemistry¹⁶⁹; esso si pone l'obiettivo di incoraggiare e rilanciare la chimica italiana sotto il segno della sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

2. Agrifood¹⁷⁰; esso è istaurato con l'intento di difendere ed incrementare la competitività del Sistema economico nazionale afferente alla filiera agro-alimentare includendo in se tutte le sue componenti dalla produzione al consumo.

3. Ambient Assisted living¹⁷¹; questo cluster si pone l'obiettivo di creare una miglior occupazione e crescita delle imprese che operano all'interno del settore degli ecosistemi per gli ambiente attraverso: innovazione, sostegno alla ricerca, formazione avanzata e prototipazione.

4. Life Science¹⁷²; questo cluster si propone di sviluppare i settori delle biotecnologie, della farmaceutica e delle tecnologie biomediche legati alla salute. Tutto ciò per il tramite di un modello che risponde alle esigenze di promuovere e valorizzare il sistema "scienze della vita" attraverso lo sviluppo e lo sfruttamento di operazioni strategiche inter-istituzionali (tra imprese, università ed altri enti pubblici di ricerca).

5. Technologies for Smart Communities¹⁷³; esso mira a contribuire allo sviluppo di innovazioni applicabili agli stili di vita. Perciò non si tratta solamente di ICT, ma anche di tecnologie volte a ridisegnare i modelli di interazione tra cittadini e istituzioni pubbliche.

6. Sustainable Mobility¹⁷⁴; in esso l'obiettivo posto è quello di creare e sviluppare nuove traiettorie di sviluppo nel settore dei trasporti di superficie

¹⁶⁹ <http://www.clusterspring.it/>.

¹⁷⁰ <http://www.clusteragrifood.it/it/>.

¹⁷¹ <http://www.smartlivingtech.it/it/content/cluster-nazionale-tecnologie-gli-ambienti-di-vita-0>.

¹⁷² <http://www.clusteralisei.it/>.

¹⁷³ <http://www.smartcommunitiestech.it/>.

¹⁷⁴ <http://www.clustertrasporti.it/>.

in linea con gli impegni presi a livello europeo in tema di sostenibilità ed impatto ambientale.

7. Aerospace¹⁷⁵; questo CTN pone in essere l'obiettivo di sviluppare nuove competenze e favorire la crescita delle filiere produttive al fine di rafforzare il settore aerospaziale, che in Italia rappresenta un caso di eccellenza tecnologica.

8. Smart Manufacturing¹⁷⁶; questo cluster mira a sviluppare e attuare una strategia basata su di un'innovazione in grado di incrementare i vantaggi competitivi nazionali e di indirizzare il settore manifatturiero verso nuovi sistemi di prodotto, processi/tecnologie e sistemi produttivi in linea con gli obiettivi delle agende strategiche europee.

Obiettivo del MIUR, nell'instaurare questi otto Cluster Tecnologici Nazionali, è quello di creare una rete di legami tra sistema industriale, sistema della ricerca e istituzioni regionali e nazionali; tutto ciò al fine di stimolare la fuori uscita di quelle che si possono definire come "eccellenze" del sistema produttivo-innovativo italiano¹⁷⁷.

Le regioni, definiti i domini di specializzazione, potevano decidere di aderire ad uno o più cluster tecnologici impegnandosi a dare il proprio contributo sia dal punto di vista del know-how sia da quello finanziario.

L'adesione ad uno più cluster da parte delle regioni dipende dalla presenza al proprio interno di imprese ed istituti di ricerca con particolari interessi alla promozione e allo sviluppo di quei determinati cluster tecnologici.

Anzitutto quindi, si prenderanno in esame le adesioni delle diverse regioni italiane ai cluster tecnologici¹⁷⁸. Successivamente si potrà procedere a verificare il grado di congruenza tra i domini di specializzazione individuati dalle regioni e le adesioni ai CTN¹⁷⁹.

¹⁷⁵ <http://www.ctna.it/ITA/>.

¹⁷⁶ <http://www.fabbricaintelligente.it/>.

¹⁷⁷ Ecco che in tal modo si potrebbe render le imprese italiane delle eccellenze in grado di competere sia a livello europeo che a livello mondiale.

¹⁷⁸ Per fare ciò si prenderà visione dei bollettini ufficiali delle diverse regioni italiane. **Per le regioni Abruzzo, Basilicata, Campania, Molise e Valle d'Aosta le informazioni relative alle adesioni ai CTN potrebbero essere incomplete.**

¹⁷⁹ Seguendo ed implementando il lavoro fatto da Iacobucci D. e Guzzini E. (maggio 2015) in "La Smart Specialisation Strategy delle regioni italiane e le politiche nazionali per la ricerca e l'innovazione", *c.MET Working Paper*.

Le aspettative sul grado di corrispondenza tra questi due “poli tecnologici” dovrebbero essere positive. Ciò non toglie però che vi sorgano alcune difformità (Iacobucci D., Guzzini E., 2015).

Il modo di procedere (che aiuterà la comprensione grafica della tabella 4.4) sarà il seguente:

- In verde sarà indicata l'esatta corrispondenza tra dominio di specializzazione e CTN.
- In arancio sarà indicata la mancata corrispondenza tra dominio tecnologico e il suo corrispettivo CTN dovuta al fatto che una regione ha specificato un determinato dominio ma non ha aderito al corrispettivo Cluster Tecnologico Nazionale.
- In rosso sarà indicata un'incongruenza di tipo opposto a quella precedente; quella derivante dall'adesione ad un determinato cluster tecnologico e dalla mancata selezione di un dominio di specializzazione compreso entro quel determinato CTN.

	Domini di specializzazione / CTN	GREEN CHEMISTRY	AGRIFOOD	AMBIENT ASSISTED LIVING	LIFE SCIENCE	TECHNOLOGIES FOR SMART COMMUNITIES	SUSTAINABLE MOBILITY	AEROSPACE	SMART MANUFACTURING
ABRUZZO	Agrifood								
	Automotive and Mechatronics Design and Fashion								
	ICT								
	Life Science								
BASILICATA	Aerospace								
	Automotive								
	Bio-economy								
	Cultural and Creative Industries								
	ICT								
CALABRIA	Agrifood								
	Building/Green Building								
	Environment and Natural Hazards								
	Life Science								
	Logistics								
	Smart Cities								
	Tourism and Culture								
CAMPANIA	Advanced Materials and Nanotechnologies								
	Aerospace								
	Energy, Environment and Green Chemistry								
	Health Biotechnologies and Agrifood								
	Tech. For Smart Communities, Cultural heritage, Tourism and Sustainable Construction								
	Transport and Advanced Logistics								
EMILIA ROMAGNA	Agrifood								
	Building								
	Cultural and Creative Industries								
	Health and Wellness								
	Mechatronics and Engines								
FRIULI VENEZIA GIULIA	Agrifood								
	Home System								
	Chemistry and Pharmaceuticals								
	Economy of the Sea								
	Life Science								

	Domini di specializzazione / CTN	GREEN CHEMISTRY	AGRIFOOD	AMBIENT ASSISTED L.	LIFE SCIENCE	TECHNOLOGIES FOR SMART C.	SUSTAINABLE MOBILITY	AEROSPACE	SMART MANUFACTURING
LAZIO	Aerospace								
	AgriFood								
	Creative Digital Industries								
	Cultural Patrimony and Cultural technology								
	Green Economy								
	Life Science								
LIGURIA	Security								
	Health and life science								
	Marine Technology								
	Safety and Quality of life								
LOMBARDIA	Advanced Manufacturing								
	Aerospace								
	AgriFood								
	Artistic and Cultural industries								
	Green Manufacturing								
	Health								
	Sustainable Mobility								
	Domotics								
	Health and Wellness								
	Mechatronics								
MARCHE	Sustainable manufacturing								
	Buildings and Smart Cities								
	Creative processes and new business models								
	Health, independent and active living								
	ICT's development, production and use								
	Innovation and sustainability in the processes and food products								
	Sustainable Development								
	Transport and Mobility								
	Aerospace								
	Automotive								
PIEMONTE	Health and Life Science								
	Green Chemistry								
	Mechatronics								
	Made in Piemonte								

	Domini di specializzazione / CTN	GREEN CHEMISTRY	AGRIFOOD	AMBIENT ASSISTED L.	LIFE SCIENCE	TECHNOLOGIES FOR SMART C.	SUSTAINABLE MOBILITY	AEROSPACE	SMART MANUFACTURING
PUGLIA	Aerospace								
	Ambient Assisted living								
	Energy and Environment								
	Human health								
	New Material & Nanotechnologies / Smart Manu. Technologies for Smart Communities								
SARDEGNA	Aerospace								
	Agrifood								
	Biomedicine								
	Energy								
	ICT								
SICILIA	Agrifood								
	Economy of Sea								
	Energy								
	Life Science								
	Smart Cities & Communities Tourism and Cultural goods								
TOSCANA	Chemistry Nanotechnologies								
	ICT and Photonics								
	Smart Manufacturing								
	Agrifood								
TRENTO ALTO ADIGE	Energy and Environment								
	Mechatronics								
	Quality fo life								
	Aerospace								
UMBRIA	Agrifood								
	Green Chemistry								
	Solar Energy								
VALLE D'AOSTA	Excellent Mountain								
	Green Mountain								
VENETO	Agrifood								
	Creative Industries								
	Smart Manufacturing								
	Sustainable Living								

Tabella 4.4: Verifica della corrispondenza tra domini di specializzazione e i Cluster Tecnologici Nazionali cui le regioni hanno aderito (schema costruito secondo il lavoro fatto da Iacobucci D. e Guzzini D. (2015) **aggiornato ed implementato personalmente**).

	GREEN CHEMISTRY	AGRI-FOOD	AMBIENT ASSISTED LIVING	LIFE SCIENCE	TECH. FOR SMART COMMUNITIES	AERO-SPACE	SMART MANUFACTURING
	7	10	5	14	12	5	11

Tabella 4.5: Verifica cumulativa della congruenza tra domini di specializzazione e CTN.

La Tabella 4.4 è interessante perché permette di valutare l'attuazione della Politica di specializzazione intelligente italiana sia da un punto di vista complessivo (italiano) che da un punto di vista individuale (regionale).

Partendo dalla valutazione di tipo complessivo le aspettative positive sono confermate; risulta esserci un buon grado di congruenza tra domini di specializzazione e rispettivi Cluster Tecnologici Nazionali (caselle verdi).

Tuttavia l'analisi posta in essere nella tabella evidenzia alcune debolezze dovute alla mancanza di esperienza delle regioni italiane a sviluppare e mappare i collegamenti tra ambiti tecnologici (indicati dal MIUR) e domini applicativi all'interno del territorio nazionale.

Una di queste debolezze è rappresentata dal fatto che talvolta alcune regioni hanno aderito a dei cluster tecnologici per cui non hanno selezionato un specifico dominio. Questa non corrispondenza, riprodotta dalle caselle rosse, è stata comune a diverse regioni tra cui ad esempio Emilia Romagna, Puglia, Sicilia e Toscana...

Altra debolezza è emersa invece da una situazione contraria rispetto a quella appena descritta. Alcune regioni, dopo aver selezionato determinati domini di specializzazione, non hanno aderito ai Cluster Tecnologici cui quei domini sarebbero appartenuti. Anche questa situazione è abbastanza frequente ed accomuna diverse regioni tra cui ad esempio il Veneto, il Molise, la Calabria, l'Abruzzo...

Su questi ultimi due punti di debolezza è importante tuttavia fare un paio di puntualizzazioni; il lavoro svolto da Iacobucci D. e Guzzini D.(2015), segnalando le caselle di color rosso, non sembra cogliere la visione esplorativa ipotizzata dalle diverse regioni attraverso l'adesione a CTN apparentemente sconnessi rispetto ai domini di specializzazione selezionati.

La stessa visione esplorativa che talvolta non sembra esser stata colta da alcune regioni nel momento in cui hanno selezionato solamente determinati CTN senza tener conto del possibile contributo (in termini di conoscenze e Know-how) dei propri domini di specializzazione all'accrescimento di essi.

Le numerose caselle arancio sono la prova di come alcune regioni (come ad esempio il Veneto, la Toscana, le Marche, la Campania...) non siano state in grado di cogliere l'opportunità offerta dalla smart specialisation; regioni come il Veneto, la Toscana... ad oggi non sono state in grado di mettere sul piano evolutivo le proprie potenzialità territoriali¹⁸⁰ a causa, probabilmente, del mancato sviluppo delle strategie attraverso l'utilizzo del pensiero laterale¹⁸¹.

Regioni invece, come ad esempio la Valle d'Aosta, il Molise e la Basilicata, non sembrano ad oggi aver completato il processo di adesione ai diversi Cluster Tecnologici Nazionali promossi dal MIUR.

Altro aspetto emerso dall'analisi congiunta tra CTN e Domini di specializzazione (in tabella 4.4 e messo in evidenza ulteriormente dalla tabella 4.5) è come le regioni italiane abbiano prestato una scarsa attenzione ai collegamenti fra i diversi domini tecnologici entro le regioni e i potenziali legami al di fuori di esse.

La tabella 4.5 mette in rilievo la disomogeneità che c'è stata, da parte delle diverse regioni, di aderire ai diversi CTN; ciò a dimostrazione del fatto che esse non hanno tenuto conto dei potenziali collegamenti che sarebbero potuti sorgere con le regioni limitrofe. (Iacobucci D. E Guzzini E¹⁸². A riguardo scrivono "...è ragionevole supporre che in questa prima fase le regioni abbiano concentrato l'attenzione più sulla "selezione" delle aree piuttosto che ai collegamenti tra esse").

Come evidenziato in precedenza la tabella permette, oltre che una valutazione complessiva della Smart Specialisation Strategy, anche la valutazione dei processi di sviluppo e delle strategie anche delle diverse regioni.

Perciò, vista e considerata ad oggi l'assenza di altri parametri valutativi, si può provare a valutare l'operato delle singole regioni in modo da fornire quantomeno un ranking delle regioni che hanno (fino ad ora) lavorato meglio. Un possibile sviluppo di tale analisi potrebbe infine portare dei suggerimenti implementativi alle regioni che fino ad ora sono risultate organizzate più in malo modo.

¹⁸⁰ Motivo per cui, alcune di esse, non hanno immediatamente ottenuto l'approvazione del proprio progetto da parte della Commissione Europea.

¹⁸¹ Modalità risolutiva dei problemi e di sviluppo di progetti ideata da De Bono E. (1933) che prevede un approccio indiretto; approccio che talvolta richiede l'osservazione del problema da diversi punti di vista differenti. Questa osservazione del problema da punti di vista differenti, in un'ottica di smart specialisation, consisterebbe nel coinvolgere soggetti con punti di vista differenti al fine trovare una soluzione ad un progetto comune.

¹⁸² Iacobucci D., Guzzini E., maggio 2015, La smart specialisation strategy delle regioni italiane e le politiche nazionali per la ricerca e l'innovazione, c.MET Working Paper, p.11.

La tabella successiva fornisce una sorta di ranking sulla qualità dei lavori svolti dalle diverse regioni:

QUALITA' DEL LAVORO SVOLTO	REGIONI
Ottimo	Lombardia, Trentino Alto Adige, Umbria
Buono	Emilia Romagna, Liguria, Piemonte, Puglia
Sufficiente	Friuli Venezia Giulia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Veneto, Marche, Lazio, Campania
Insufficiente	Abruzzo, Basilicata, Calabria, Molise, Valle d'Aosta

Tabella 4.6: Qualità del lavoro RIS3 svolto dalle diverse regioni.

Come si evince dalla tabella sovrastante, costruita utilizzando il livello di corrispondenza tra domini di specializzazione e CTN come parametro, le regioni che hanno meglio operato sono: la Lombardia, il Trentino Alto Adige e l'Umbria.

Non a caso esse, oltre ad aver evidenziato il massimo livello di corrispondenza tra domini e CTN, sono anche tra le regioni che nello sviluppare la propria strategia (secondo lo studio condotto da Caramis A. e Lucianetti L.¹⁸³) hanno dimostrato il più alto livello di trasparenza e pubblicità nella pubblicazione di documenti.

Su di un livello più basso si collocano le regioni: Emilia Romagna, Liguria, Piemonte e Puglia. Anch'esse sembrano aver dimostrato impegno nello sviluppare strategie di specializzazione intelligente; unico aspetto recriminabile in esse sta nel fatto di aver deciso di aderire a dei Cluster Tecnologici per cui non avevano individuato uno specifico dominio.

Esse dimostrano comunque un livello medio-alto di trasparenza e di pubblicità della documentazione sulla propria Smart Specialisation Strategy (Caramis A., Lucianetti L., 2015).

Su di un livello Medio-Basso in termini qualitativi si collocano le regioni: Friuli Venezia Giulia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Veneto, Marche, Lazio e Campania. Esse per l'appunto si trovano ad un livello appena sufficiente per il fatto di mancato per diversi aspetti la corrispondenza tra domini di specializzazione e Cluster Tecnologici Nazionali.

¹⁸³ Caramis A., Lucianetti L.F., 2015, "Le strategie di Smart Specialisation delle regioni italiane", XXXV CONFERENZA ITALIANA DI SCIENZE REGIONALI, Roma.

Per quanto riguarda l'aspetto della trasparenza questo gruppo di regioni non si colloca all'interno di un livello preciso nel ranking stabilito da Caramis A. e Lucianetti L.F. Le regioni come Marche, Campania e Sicilia presentano un buon livello di trasparenza; le regioni come Veneto, Friuli Venezia Giulia, Lazio e Sardegna invece dimostrano un grado di trasparenza tra i più bassi.

Infine la tabella 4.6 sul fondo presenta quelle regioni che qualitativamente (ad oggi) hanno svolto un lavoro insufficiente. Abruzzo, Basilicata, Calabria, Molise e Valle d'Aosta sono state le regioni per cui è stato più difficoltoso reperire informazioni (quelle che peraltro sono state indicate risultano incomplete).

Per questa classe di regioni Caramis A. e Lucianetti L.F.(2015) indicano un livello di trasparenza basso o addirittura assente (per le regioni Valle d'Aosta, Abruzzo, Molise e Calabria).

E' interessante fare una riflessione su quest'ultimo gruppo di regioni in cui il lavoro svolto nello sviluppo della strategia di specializzazione intelligente è risultato insufficiente.

Esse, oltre ad aver incontrato maggiori difficoltà nello sviluppo della loro strategia, pare siano le regioni che hanno dimostrato minor vigore nello sviluppo delle proprie strategie di specializzazione intelligente; minor vigore dovuto soprattutto alle difficoltà con le quali esse hanno pensato a delle traiettorie di sviluppo dei propri domini di specializzazione da far rientrare entro i Cluster Tecnologici Nazionali. Ciò è dimostrato anche dal ritardo con cui esse hanno reso pubblici i documenti ufficiali sulle proprie decisioni (si confrontino le date di pubblicazione in colonna 3 della tabella 4.1 a pag. 106-107).

Altra osservazione va fatta in merito al fatto che la ripartizione qualitativa delle diverse strategie di Smart Specialisation regionali non rispecchia in alcun modo le differenze geografiche (Nord, Centro, Sud) che invece si erano dimostrate analizzando un punto di vista prettamente innovativo.

Ora, in accordo con le testimonianze positive delle regioni riportate all'interno dell'articolo "Smart Specialisation: l'esperienza delle regione italiane" (Bellini N., Bertini S., De Crinito A., Baccan M., Pillarella M., Villa E., Guccione E., 2015¹⁸⁴) e con l'analisi

¹⁸⁴ Bellini N., Bertini S., De Crinito A., Baccan M., Pillarella M., Villa E., Guccione E., 2015, "Smart Specialisation: l'esperienza delle regione italiane". *Uscire dalla crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti* a cura di Antonietti R., Gambarotto F., Corò G., Franco Angeli, Milano.

valutativa fino ad ora svolta, si porterà a termine il lavoro analizzando un esempio pratico e reale di come la Smart Specialisation è stata elaborata all'interno di una regione.

4.2 La Smart Specialisation della regione Lombardia

La Lombardia, alla luce dell'analisi appena svolta, sembra esser la regione che meglio ha interpretato il concetto di Smart Specialisation.

Essa pare la regione che tra le altre sembra esser riuscita a coniugare efficacemente l'approccio "Top-down" (tipico delle politiche europee) con l'approccio "Bottom-up" (proveniente dalla selezione dei domini da sviluppare all'interno del territorio).

Quello che verrà fatto all'interno di questa sezione sarà ripercorrere il percorso logico fatto dalla regione lombarda. Si cercherà di spiegare ed eventualmente giustificare le scelte effettuate dalla regione nella programmazione della propria Smart Specialisation Strategy. Tutto ciò al fine di individuare gli elementi di novità¹⁸⁵ e successo introdotti da Regione Lombardia all'interno del proprio progetto.

Si partirà quindi con l'analisi del contesto economico regionale; di esso verrà studiato sia il sistema delle imprese, che quello della conoscenza (basato sui centri di ricerca e sui centri universitari).

Successivamente, verrà analizzato in chiave critica il programma S3 sottoposto ad approvazione da parte della Commissione Europea (programma contenente le principali linee di intervento a compimento degli obiettivi fissati a livello comunitario).

Una parte dell'analisi sarà destinata inoltre all'esame del sistema di monitoraggio dei risultati ideato dalla Regione e richiesto dalla Commissione Europea per l'ottenimento della disponibilità finanziaria dei fondi ESI.

Infine, a conclusione di questa sezione, verrà presentata una sintesi del piano finanziaria messo in atto dopo l'approvazione del progetto da parte della Commissione Europea.

¹⁸⁵ Elementi di novità che oggi si riflettono nella possibilità di creare un punto di riferimento per i progetti di smart specialisation delle altre regioni italiane.

4.2.1 Analisi del contesto regionale

Il **sistema economico-produttivo** lombardo ad oggi è uno tra i più solidi nel panorama nazionale ed europeo: alla fine del 2015 la regione contava 953.890 imprese registrate (di cui 813.913 attive) (Infocamere, 2015).

Il grafico sottostante mostra che, dopo la contrazione del biennio 2012-2013, il numero di imprese attive ha mostrato un timido segnale di ripresa nei due anni successivi. Inversione di tendenza che invece non si è ancora realizzata per gran parte delle regioni italiane visto che la media nazionale segna ancora un variazione negativa (-1%) (Infocamere, 2015).

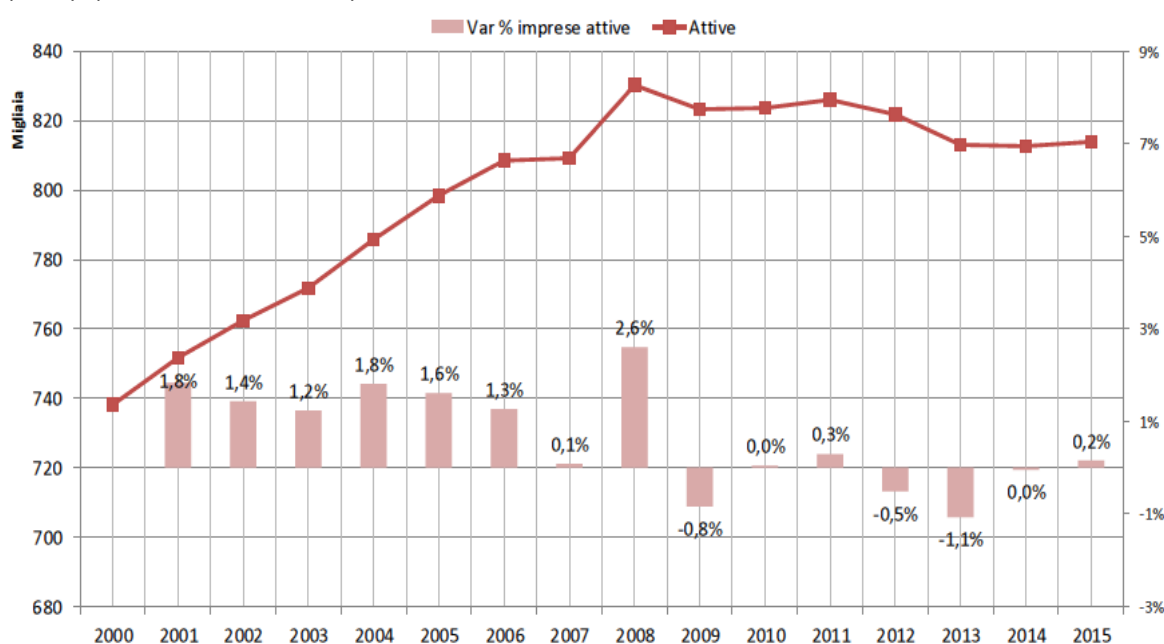


Grafico 4.1: Numero di imprese attive e variazioni annuali (Unioncamere, 2015, “Demografia delle imprese Lombarde”, Unioncamere Lombardia, Milano).

Le statistiche di Infocamere mettono in rilievo inoltre due delle caratteristiche essenziali del tessuto imprenditoriale regionale:

- Le dimensioni medio-piccole delle imprese lombarde;
- La localizzazione di esse in aree molto attive dal punto di vista innovativo¹⁸⁶ e ad elevata concentrazione industriale.

Entrambi questi aspetti, come si è avuto modo di vedere, provocano effetti positivi sulla produttività, sullo scambio di informazioni/conoscenze, e sull’innovazione delle imprese stesse.

¹⁸⁶ Come si è visto all’interno dell’analisi sui sistemi locali del lavoro all’interno del capitolo precedente.

Fatta questa puntualizzazione sugli aspetti positivi generati dall'agglomerazione spaziale di imprese di piccole/medie dimensioni, è interessante vedere come le imprese lombarde siano suddivise dal punto di vista settoriale/ di specializzazione. (Tabella 4.7). Tutto ciò al fine di: comprendere quali siano le industrie trainanti di ciascun settore e di riconoscere le potenziali sinergie che possono nascere da collaborazioni tra industrie complementari.

SETTORI	%
AGROALIMENTARE, di cui:	3,3
-Alimentare	2,1
-Agricoltura	1,2
INDUSTRIA IN SENSO STRETTO, di cui:	34,9
-Prodotti in metallo	7,5
-Meccanica	7,1
-Altri intermedi	3,4
-Sistema moda	2,6
-Elettrotecnica	2,3
-Mobili	2,1
-Chimica	1,4
-Elettronica	1,3
-Utilities	1,2
-Meccanica di precisione	0,9
-Metallurgica	0,9
-Prodotti e materiali da costruzione	0,8
-Largo consumo	0,8
-Automotive	0,6
COSTRUZIONI E IMMOBILIARE, di cui:	16,5%
-Costruzioni	11,0
-Attività degli studi di architettura e ingegneria	4,3
-Immobiliare	1,2
SERVIZI, di cui:	45,4%
-Servizi alle imprese (a)	19,5
-Commercio all'ingrosso	7,8
-ICT (b)	6,0
-Turismo	3,5
-Commercio al dettaglio	2,9
-Trasporti e Logistica	2,0
-Sanità e assistenza	1,7
-Istruzione	1,2
TOTALE	100%

Tabella 4.7: distribuzione settoriale delle imprese lombarde, (anno 2014) (Colombo E., Mangolini L., Foresti G., Marzo 2014, "Il quarto osservatorio Intesa San Paolo-Medio Credito Italiano sulle reti d'impresa", *Servizio Studi e Ricerche Intesa San Paolo*, Milano, p.16).

Dalla tabella sovrastante si nota come le imprese lombarde siano fortemente concentrate nei settori dell'industria (34,9%) e in quello dei Servizi (45,4% delle imprese lombarde). Occupano un ruolo marginale (in termini di numerosità

ovviamente) le imprese nei settori dell'agro-alimentare e quelle nei settori delle costruzioni (rispettivamente 3,3% e 16,5%).

Il Settore industriale appare, come già visto nel capitolo precedente, molto diversificato: l'industria dei metalli e quella della meccanica sono quelle più rappresentative dal punto di vista numerico (essi comprendono rispettivamente il 7,5% e il 7,1% delle imprese regionali). Tuttavia anche l'industria del sistema moda, quella dell'elettrotecnica e quella dei mobili sono largamente presenti all'interno del territorio (con una quota d'imprese rispettivamente del 2,6% 2,3% e del 2,1%).

Il settore dei servizi, oltre a comprendere quasi la metà delle imprese del territorio regionale, appare anch'esso molto diversificato; dal punto di vista numerico le più rappresentative operano nell'ambito dei servizi alle imprese (19,5%) del commercio all'ingrosso (7,8%) e dei servizi ICT (6%).

Oltre alla distribuzione settoriale delle imprese lombarde, per capire quali possano essere i settori da sviluppare per un'eventuale smart specialisation strategy, è interessante vedere come esse si posizionano all'interno del contesto italiano.

Regione Lombardia dichiara per l'appunto che il settore Agro-alimentare è il più significativo a livello nazionale: nel 2012 il valore della produzione si attestava a coprire una quota pari al 15.6% sul totale nazionale (il sistema agro-alimentare inoltre rappresenta il 3,7% del Pil totale lombardo) (Regione Lombardia, 2104).

Anche il settore Industriale rimane il più alto rispetto al resto del nostro Paese: il valore aggiunto del settore industriale lombardo nel 2012 ha inciso per circa il 30% sul totale nazionale.

Il settore dei servizi e quello delle attività di costruzione invece, nonostante insieme ricoprano una larga fetta di imprese regionali, non risultano primeggiare rispetto alle altre regioni d'Italia (entrambi con un peso che risulta al di sotto della media nazionale (Regione Lombardia, 2014).

Da questa descrizione è importante fare un'ulteriore riflessione per il settore Agro-alimentare e quello dei servizi. Il primo, nonostante ricopra una quota marginale di imprese all'interno del territorio regionale, primeggia a livello nazionale in termini di produzione. Il secondo, dal lato opposto, ricopre una fetta importante di imprese ma nonostante ciò a livello nazionale risulta esser al di sotto della media in termini di produttività. E' interessante quindi notare come questi dati suggeriscano alla Regione

Lombardia di puntare¹⁸⁷ al rilancio e al potenziamento del settore agro-alimentare piuttosto che investire risorse per implementare una già sviluppata quantità di imprese nel settore dei servizi (che peraltro non genera la produttività che ci si dovrebbe aspettare).

Altro aspetto da tenere in considerazione in sede di analisi è la forte vocazione all'Export delle imprese lombarde. Come si evince dal grafico sottostante, la Lombardia appare essere una tra le regioni italiane che in termini quantitativi¹⁸⁸ esporta di più.

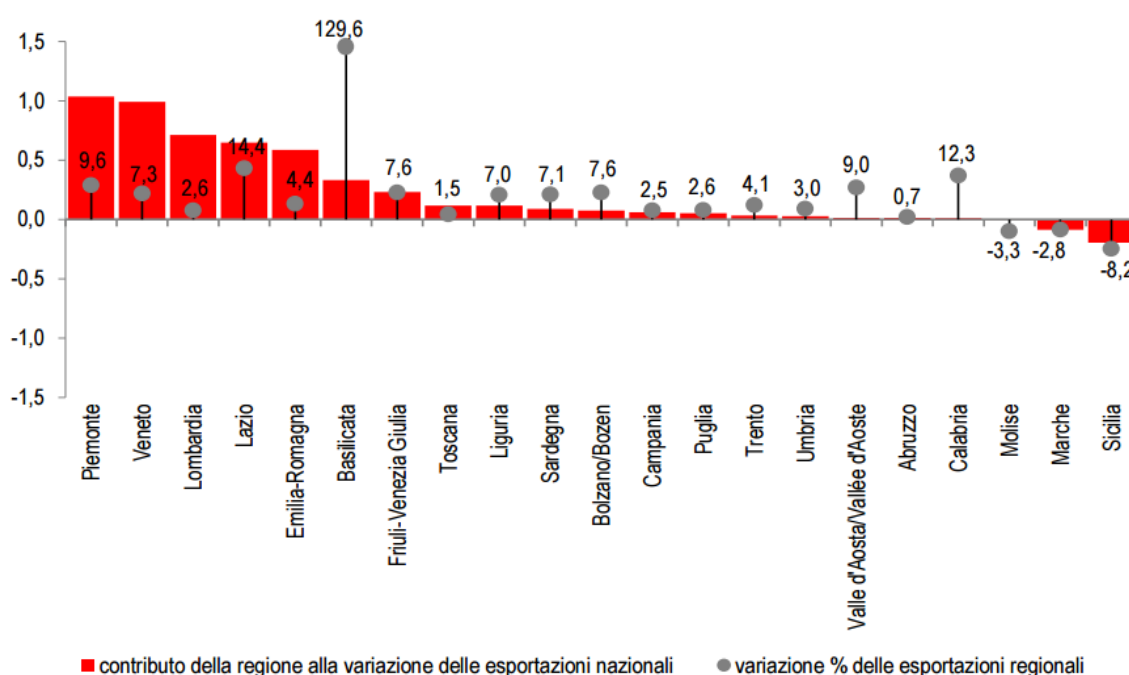


Grafico 4.2: Variazione e contributo alla variazione delle esportazioni nazionali per regione (anno 2015) (ISTAT, 2015, Le esportazioni delle regioni italiane, *Centro Statistiche ISTAT*).

Se si procede alla scomposizione delle esportazioni lombarde, mettendo in rilievo le aree di destinazione, si noterà come quasi il 55 % di esse sia destinato a paesi dell'Unione Europea (Grafico 4.3). Altre aree di rilievo per le esportazioni lombarde sono inoltre i paesi europei che non sono all'interno dell'UE con una quota di esportazioni dell'11,5%, i paesi dell'America Settentrionale (8,3%), e quelli denominati (in grafica) come Altri Paesi Asiatici con una quota di esportazioni del 11,3%.

¹⁸⁷ Con il progetto della smart specialisation.

¹⁸⁸ Il dato riguardante la variazione percentuale annua è comunque positiva anche se molte altre regioni italiane hanno performato meglio. (Si veda Basilicata in primis, ma anche Calabria o Lazio) (ISTAT, 2015).

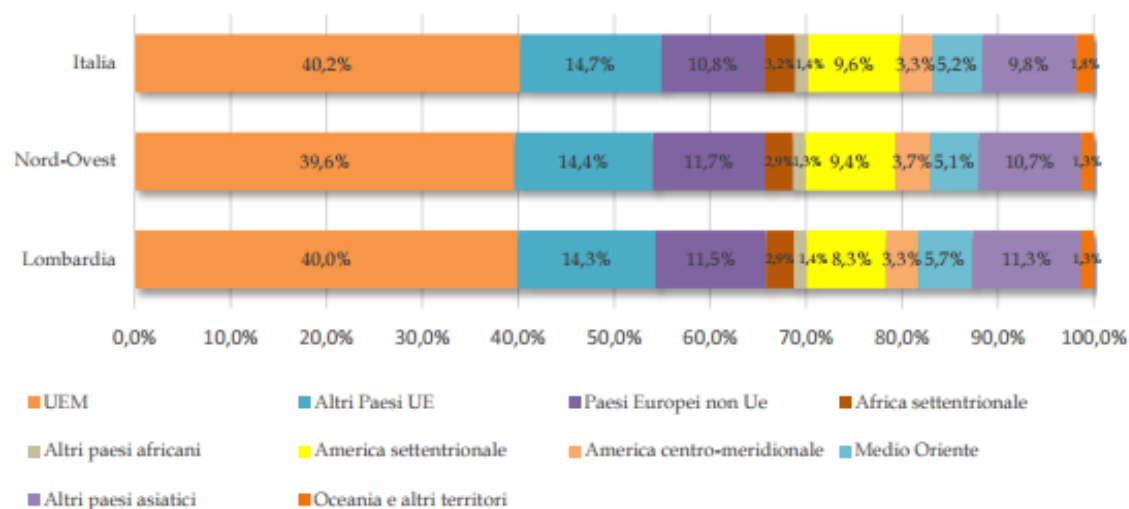


Grafico 4.3: Composizione % per aree di destinazione delle esportazioni in valore di Lombardia, Nord-Ovest Italia e Italia (anno 2015) (Fossi L., 2015, “Il commercio estero in Lombardia”, *Lombardia Statistiche Report n 3°/2016*, Istituto Superiore per la Ricerca, la Statistica e la Formazione, p.3).

Ecco che il grosso volume di esportazioni di destinazione europea può essere stato un ulteriore motivo che ha spinto la Regione Lombardia a contribuire in maniera positiva alla crescita e alla prosperità programmata dal progetto Europa 2020.

Altra considerazione fatta dalla Regione Lombardia, al fine della selezione dei domini di specializzazione, è stata quella riguardante il **sistema della conoscenza** lombardo. Esso per l'appunto, è caratterizzato per la specializzazione in diverse discipline tecnico-scientifiche ed è composto inoltre da gruppi di ricerca di livello internazionale (Regione Lombardia, 2014).

All'interno del sistema della conoscenza appena introdotto c'è da fare una distinzione tra due delle sue componenti principali: il sistema universitario e quello della ricerca.

Per quanto riguarda il sistema universitario lombardo, la regione vanta la presenza di ben 12 istituzioni universitarie (6 università statali, 1 politecnico e 5 università private).

L'offerta universitaria, scrive Regione Lombardia¹⁸⁹, “*testimonia una forte vocazione scientifica*”: i corsi in ingegneria, matematica, fisica e scienze naturali e medicina costituiscono più del 50% dell'offerta formativa complessiva.

¹⁸⁹ La Giunta Regione Lombardia, 11 Luglio 2014, “*Deliberazione n 10/2146 (S3 regione Lombardia)*”, Regione Lombardia, p.6.

Strumento di valorizzazione del sistema conoscitivo lombardo è rappresentato dai numerosi Spin-Off di origine universitaria. Nel 2013 la Regione Lombardia ha contato 117 Spin-Off universitari attivi. Quest'ultimo numero, tra l'altro, rappresenta circa il 10% di tutti gli Spin-Off presenti all'interno del territorio nazionale.

Infine, oltre alle numerose strutture accademiche, il territorio lombardo è arricchito da molteplici centri di ricerca pubblici e privati:

- 12 istituti del CNR (Consiglio Nazionale de Ricerche) su di un totale nazionale di 110 istituti;
- 21 organizzazioni territoriali in unità organizzative di supporto al CNR;
- 3 sezioni dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN);
- 17 istituti di Ricovero e Cura a carattere scientifico (su di un totale di 42 nazionali);
- L'unico Centro Comune di Ricerca Europeo (JRC) in Italia.

Sotto questo punto di vista la Lombardia sembra esser caratterizzata da un'ottima vivacità sia del tessuto produttivo sia dei sistemi di ricerca. Interessante è inoltre notare il modo in cui le diverse attività sono diversificate nei vari ambiti.

Questo, in chiave Smart Specialisation, assume un ruolo critico in quanto può esser considerato sia un punto di vantaggio che un punto di svantaggio; la troppa diversificazione potrebbe creare difficoltà nella selezione dei domini di specializzazione più importanti da promuovere al fine dell'innovazione. Dall'altro lato invece essa potrebbe mettere in risalto la capacità della regione di gestire molteplici situazioni e in tal modo dare un maggior impulso al pensiero laterale e alla scoperta imprenditoriale ipotizzata dalla smart specialisation.

Infine, un cenno merita esser fatto anche sulla posizione geografica strategica che la regione assume. Per l'appunto la Lombardia da sempre rappresenta un naturale crocevia di flussi di merci e informazioni a livello nazionale ed internazionale. A supporto di tal ruolo, la regione è dotata di un sistema di infrastrutture aeroportuali e stradali tra le più grandi in Italia e in Europa. Sulla questione la Regione, nel rispetto degli obiettivi stabiliti dal programma Europa 2020, ha pensato di programmare un dominio di specializzazione con lo scopo di migliorare la qualità della mobilità. Tutto ciò al fine di ridurre il livello di emissioni di CO₂ nell'aria e migliorare il benessere della persona.

Ora, prima di passare a visionare le ipotetiche dinamiche di sviluppo dei diversi domini di specializzazione selezionati dalla regione, è importante porre sul piano d'analisi i punti di forza e quelli di debolezza del contesto regionale. A tal fine perciò, si farà uso di uno strumento specifico di pianificazione strategica noto come analisi SWOT¹⁹⁰.

<p>STRENGTHS (punti di forza)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Volumi di produzione pro capite elevati -Forte diversificazione settoriale -Elevata qualità dell'istruzione e del sistema di ricerca -Capitale finanziaria del paese -Forti dinamiche relazionali tra i soggetti coinvolti nelle catene di subforniture -Settore Agro-alimentare più sviluppato in Italia -Settore Industriale più sviluppato in Italia 	<p>WEAKNESSES (punti di debolezza)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Elevata presenza di piccole e medie imprese sotto-capitalizzate -Attività innovative e collaborazioni a scopo innovativo informali -Mancanza di meccanismi di valutazione sistematica dei programmi di sostegno e di sviluppo delle imprese -Carenza di dialogo tra il sistema di istruzione, quello di ricerca e il sistema produttivo
<p>OPPORTUNITIES (opportunità)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Esistenza di distretti industriali ben radicati e rinomati all'interno del territorio -Diversità regionale e possibili stimoli al pensiero laterale -Basi solide dal punto di vista dell'istruzione e della ricerca -Spin-off universitari e degli istituti di ricerca -Miglioramento relazionale nella "tripla elica" Istruzione-Ricerca-Impresa 	<p>THREATS (minacce)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Frammentazione degli interventi a sostegno dei diversi domini -Assenza di Obiettivi Prioritari -Spreco di Risorse -Mancanza di meccanismi di valutazione sistematica dei risultati -Crescente competizione globale

All'interno dei diversi quadranti della matrice sono riassunti i punti di forza, i punti di debolezza, le opportunità e le minacce che la Regione Lombardia dovrà affrontare "Ex ante" in ottica smart specialisation.

Come è stato messo in rilievo all'interno della matrice SWOT la regione lombarda è costituita da un sistema imprenditoriale, scientifico e tecnologico dinamico e variegato con eccellenze in numerosi settori ed ambiti.

¹⁹⁰ La matrice SWOT sarà completata facendo uso delle informazioni contenute all'interno di: OECD, November 2012, *"Boosting local entrepreneurship and Enterprise Creation in Lombardy Region (Italy)"*, OECD, Paris. Tuttavia essa verrà implementata personalmente con gli aspetti emersi dalla presente analisi.

Quello che però si deve ammettere è che, nonostante la situazione presenti degli ottimi punti di partenza e altrettante opportunità da poter sfruttare, sempre più complesso diventa governare e disegnare politiche che aderiscano alle reali necessità del territorio (come è richiesto dalle Politiche di Specializzazione Intelligente).

Da questo contesto, sembra perciò nascere l'esigenza non solo di sfruttare le potenzialità che il territorio offre ma anche di allontanare le minacce che potrebbero comportare un fallimento non solo politico ma anche ideologico (in riferimento alle teorie che stanno alla base della Smart Specialisation).

4.2.2 Una nuova chiave di lettura del territorio

Dopo un'attenta analisi del contesto economico, Regione Lombardia ha avviato una strategia per favorire lo sviluppo di progetti e risorse disponibili verso un numero limitato di ambiti riconosciuti come prioritari per la crescita e l'innovazione¹⁹¹.

Regione Lombardia, come visto in precedenza, ha individuato 7 aree di specializzazione:

1. Aerospazio
2. Agroalimentare
3. Eco-industria
4. Industrie creative e culturali
5. Industria della salute
6. Manifatturiero avanzato
7. Mobilità sostenibile

La questione non affrontata fino ad ora è: che cosa rappresentano questi domini per la regione?

Per essa questi domini rappresentano le fondamenta per poter rileggere il territorio in chiave innovativa; con la selezione dei diversi domini di specializzazione si dà l'opportunità alla regione di specializzarsi su settori/aree produttive che da sempre hanno mostrato di aver le potenzialità per primeggiare a livello europeo e globale. Opportunità rappresentata dall'evoluzione di essi verso traiettorie di sviluppo in grado di generare nuovi bisogni e nuove richieste da parte del mercato.

Solo in tal modo si potrà rilanciare il sistema produttivo lombardo e di conseguenza trainare la nazione al di fuori della fase di stagnazione economica odierna.

¹⁹¹ Si ricordi che essi devono comunque essere coerenti con gli obiettivi stabiliti dal programma Europa 2020.

Al fine di uno sviluppo graduale e soprattutto quantificabile nel tempo, la suddetta regione ha ritenuto opportuno mappare le diverse competenze e i progressi di esse¹⁹² all'interno delle diverse AdS¹⁹³.

Tramite una matrice tridimensionale, come quella riportata nel grafico 4.4, la regione potrà monitorare per ciascuna area di specializzazione:

- L'evoluzione e la trasformazione nel tempo delle competenze;
- Le competenze critiche per ciascuna AdS;
- L'assenza di competenze necessarie allo stimolo dell'innovazione all'interno dei domini;
- Le competenze trasversali ai diversi domini.

Il grafico 4.4 mostra come sia possibile, attraverso la disposizione su diversi assi delle diverse competenze per ciascuna area di specializzazione, monitorare l'accrescimento delle competenze (attraverso la visione dell'asse verticale) necessarie allo sviluppo e alla crescita di nuove aree di mercato.

Con uno strumento di tal genere, sarà possibile ipotizzare l'utilizzo di determinate competenze/conoscenze (specifiche di un determinato dominio) in aree di specializzazione che presentano qualche affinità. La visione d'insieme, permessa dal grafico tridimensionale sottostante, permetterà infine un utilizzo più intuitivo e semplificato del pensiero laterale.

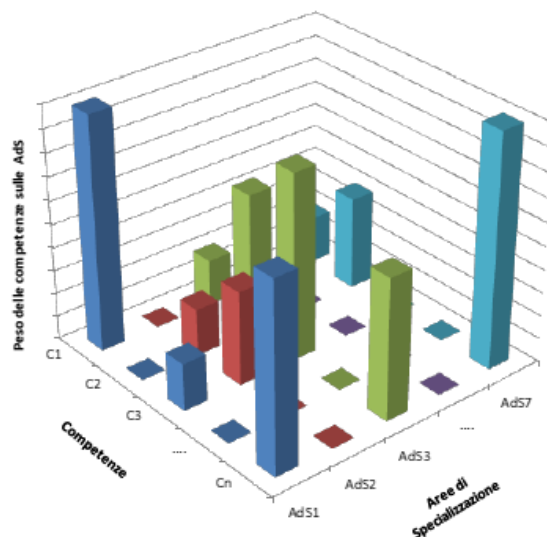


Grafico 4.4: Esempio di mappatura delle competenze delle diverse AdS (La Giunta Regione Lombardia, 11 Luglio 2014, "Deliberazione n 10/2146 (S3 regione Lombardia)", Regione Lombardia, p.17).

¹⁹² Tutto ciò grazie all'aiuto del sistema regionale quESTIO (instaurato appositamente per svolgere tal funzione) (Regione Lombardia, 2014).

¹⁹³ Aree di Specializzazione.

Fatta questa breve premessa su come la regione potrà esser in grado di monitorare la crescita e lo sviluppo dei diversi domini, si passi ora a vedere come, per ciascuna delle AdS, la Regione Lombardia ha ideato diverse traiettorie di sviluppo e crescita.

AEROSPAZIO

Il dominio di specializzazione aerospaziale è una realtà produttiva che vanta di una fitta e variegata presenza di imprese che rappresentano circa 1/3 dell'export italiano.

Le imprese coinvolte nel settore aerospaziale sono circa 190 ed offrono lavoro a più di 15'000 addetti per un fatturato complessivo di circa 4 miliardi di euro¹⁹⁴.

Aspetto di rilievo è rappresentato dal fatto che all'interno del sistema aerospaziale lombardo sono presenti tutte le competenze necessarie alla completa fornitura e alla completa realizzazione di piattaforme ad ala fissa, ad ala mobile e per lo spazio (Distretto Aerospaziale Lombardo, 2012) (grafico 4.5).

Prima però di passare all'analisi delle traiettorie di sviluppo ideate dalla regione, è interessante fare una riflessione su come la selezione di questo dominio tecnologico non sia per nulla casuale. Infatti la selezione del suddetto ambito strategico-tecnologico è di particolare interesse per le regioni (come la Lombardia) che vogliono diffondere competenze che possono esser trasversali rispetto al settore di origine e che quindi possono accrescere il livello di competenze anche nei diversi altri settori che caratterizzano la regione.

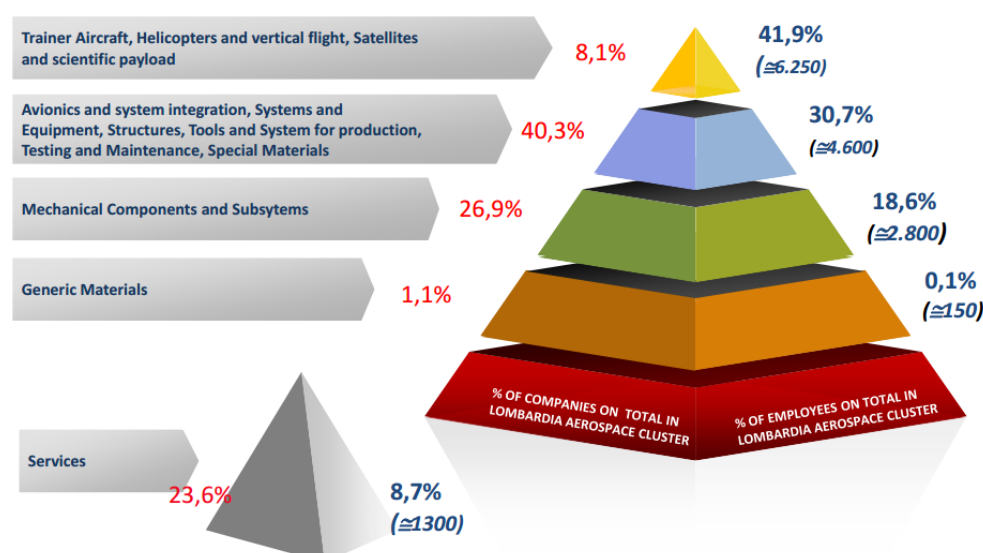


Grafico 4.5: struttura produttiva del distretto aerospaziale lombardo (Distretto Aerospaziale Lombardo, 2012, p.10).

¹⁹⁴ Di cui 1,7 miliardi sono fatturati grazie all'export.

Le tematiche prioritarie di sviluppo di tal dominio indicate dalla Regione Lombardia sono diverse: lo sviluppo di sistemi integrati spaziali e di sistemi per lo spazio; lo sviluppo di nuove tecnologie per la produzione e lo sviluppo di un miglior sistema di infrastrutture volto a supportare la produzione.

Altra tematica di rilievo sollevata da Regione Lombardia sta nel promuovere la capacità di questo dominio tecnologico di contaminare (in termini tecnologici) i settori economici particolarmente ricettivi; tutto ciò al fine di stimolare la nascita di nuove industrie o nuove nicchie di mercato.

AGROALIMENTARE

Il sistema Agrifood vanta grandi potenzialità nel contesto regionale lombardo; oltre ad esser il più importante a livello nazionale (come visto in precedenza) esso è in grado di generare un valore aggiunto per l'industria lombarda di circa 5 miliardi di euro (19,5% del valore aggiunto nazionale nel sistema dell'agroalimentare).

Le imprese che appartengono a questa AdS sono circa 70'000 e coinvolgono circa 245'000 lavoratori (Regione Lombardia, 2014).

Il sistema Agroalimentare lombardo può contare su diversi punti di forza che possono esser così riassunti:

- Un'ampia diversificazione di prodotti;
- La presenza di DOP e prodotti tipici al vertice dei mercati internazionali;
- Un forte legame col territorio;
- La presenza del Parco Tecnologico Padano ¹⁹⁵(PTP);
- Alti standard di sicurezza.

Oltre ai punti di forza purtroppo sono presenti anche dei punti di debolezza che tendono ad annullare il vantaggio competitivo offerto dai primi. Essi possono essere riassunti come segue:

- Innovazione insufficiente per mantenere la posizione di leadership a livello europeo;
- Un sistema di logistica e distribuzione non sufficientemente attrezzato per sostenere la crescita del settore.

Alla specializzazione intelligente di questo dominio, Regione Lombardia ha ideato alcune traiettorie di sviluppo che spaziano in diverse aree.

¹⁹⁵ È' un centro di ricerca per le biotecnologie alimentari con sede a Lodi. ([Http://www.ptp.it/](http://www.ptp.it/)). Al suo interno sono presenti inoltre diversi altri centri di ricerca specializzati in diversi ambiti.

All'interno della regione si punterà perciò a sviluppare una filiera agroalimentare sul segno della sostenibilità e della competitività; tutto ciò attraverso metodi di produzione sostenibili da parte delle aziende regionali e attraverso l'affiancamento ad essi di innovazioni legate all'introduzione delle biotecnologie e di materiali avanzati. Conseguenza diretta di quanto appena visto sarà l'incremento del benessere della persona. In particolare sarà interessante capire come il sistema Agrifood andrà a migliorar la vita grazie: alla verifica degli effetti degli alimenti sulla salute, alle miglorie e alle invenzioni per risolvere i problemi come allergie e intolleranze alimentari.

Si punterà infine a tracciare e a proteggere le filiere produttive dell'agroalimentare; tutto ciò grazie allo sviluppo di sistemi in grado di garantire l'integrità della filiera contro contaminazioni e grazie allo sviluppo di sistemi contro la contraffazione dei prodotti tradizionali lombardi. Interessante sarà inoltre capire quali saranno gli sviluppi delle normative per la certificazione degli alimenti.

In quest'area tematica le tecnologie abilitanti, che la regione ha ritenuto indispensabili, per la crescita e lo sviluppo sono l'utilizzo della fotonica, delle nanotecnologie e la micro e la nano elettronica.

ECO-INDUSTRIA

All'interno del dominio tecnologico eco-industria rientrano più di 40'000 imprese che impiegano circa 190'000 addetti.

Prima di procedere è importante distinguere all'interno di questa AdS due macro-categorie settoriali: la prima contiene le imprese (e le competenze di esse) nell'ambito dell'energia e delle costruzioni sostenibile; la seconda invece, racchiude entro di sé le imprese che svolgono la propria attività nell'ambito della chimica verde¹⁹⁶.

Il grafico sottostante mostra la composizione degli attori che gravitano attorno ai diversi settori appartenenti a quest'area:

¹⁹⁶ Regione Lombardia parlando di Chimica Verde fa riferimento: alla produzione di prodotti chimici ed energia da fonti rinnovabili (come le biomasse e i rifiuti organici); fa inoltre riferimento ai processi produttivi che riducono o eliminano l'uso di sostanze pericolose con conseguente riduzione dell'impatto ambientale (Regione Lombardia, 2014).

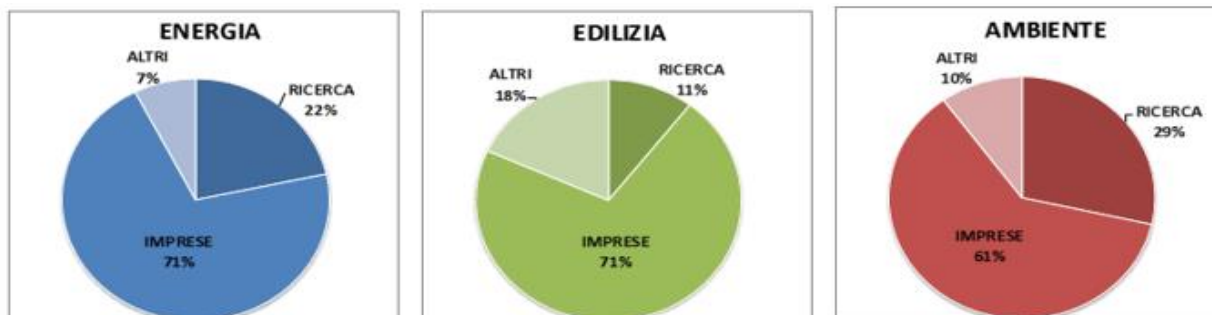


Grafico 4.6: Composizione dei settori appartenenti all'area eco-industria (Cluster Lombardo energia e ambiente, 2013).

Dalla figura si evince che il sistema di specializzazione eco-industria vanta tra i suoi punti di forza la presenza di istituti di ricerca e università operanti in diversi ambiti. Tuttavia tra i punti di debolezza c'è la mancanza di una collaborazione organizzata omogeneamente nei diversi settori¹⁹⁷ (e di conseguenza la mancanza di un reciproco scambio di competenze e informazioni necessari per la crescita dei settori). Altro punto di debolezza emerso dal rapporto di Regione Lombardia è, come per altre aree di specializzazione, la forte concorrenza delle imprese degli altri paesi europei.

Le tematiche prioritarie sollevate dalla regione per quest'area sono diverse; attraverso l'efficiamento energetico, si punterà ad assicurare il benessere personale, a migliorare i sistemi di illuminazione e di riscaldamento e a garantire una miglior mobilità di persone e merci all'interno del territorio regionale e nazionale.

Per raggiungere questi obiettivi però, non si potrà fare a meno di promuovere quelle tecnologie abilitanti che sono di stimolo all'intero dominio. Esse sono riguardanti: i materiali avanzati, le biotecnologie industriali, la fotonica, la micro e nano elettronica e i sistemi di produzione avanzata.

INDUSTRIE CREATIVE E CULTURALI

La nozione di industria creativa e culturale è di difficile definizione a causa dei costanti mutamenti cui essa è soggetta e a causa della caratteristica multidisciplinare intrinseca di quest'area di specializzazione.

La sua definizione racchiude entro sé un'ampia fetta (in continua espansione) di settori che comprendono non solo le aree artistiche tradizionali (come ad esempio le arti visive, le arti performanti, la letteratura, la musica...) ma anche i settori del design,

¹⁹⁷ Collaborazione che si proverà ad organizzare all'interno dei CTL con l'attuazione della politica di specializzazione intelligente.

della moda, dell'artigianato, dei software, delle applicazioni 3D, il settore pubblicitario,

La Lombardia conta ben 68'632 imprese culturali e creative con un numero di occupati pari a 204'594.

Il sistema produttivo delle industrie culturali, oltre a rappresentare buona parte del tessuto imprenditoriale nazionale, offre alla regione l'opportunità di primeggiare a livello europeo.

Unioncamere assieme a Fondazione Symbola (2010) hanno per l'appunto evidenziato questa posizione di rilievo assunta dalla regione in quest'area di specializzazione:

- L'industria culturale e creativa lombarda si colloca al terzo posto nella classifica delle regioni europee per numero di addetti occupati all'interno del cluster;
- Nello specifico la regione lombarda assume un ruolo di primato nel settore del design (con 11'839 occupati), nel settore dell'editoria (con 68'582 occupati) e nel settore delle produzioni artistiche e letterali (con 8451 occupati).

Anche per tale AdS la regione è ben attrezzata dal punto di vista del sistema delle competenze scientifiche; a riguardo Regione Lombardia fa riferimento ad università e gruppi di ricerca che giornalmente si impegnano a dar il loro contributo all'industria.

A questo dominio di specializzazione intelligente Regione Lombardia ha pensato di disegnare alcune traiettorie di sviluppo.

Anzitutto si propone di sviluppare soluzioni innovative per le indagini ambientali, di sviluppare sistemi intelligenti per l'analisi dei sistemi territoriali e di sviluppare tecnologie di acquisizione digitale e virtualizzazione 3D.

Altri ambiti di sviluppo saranno nel design, con particolare attenzione all'ambito eco-ambientale, sociale...e nella multimedialità con forti connotazioni nell'ambito culturale e artistico.

La caratteristica trasversale di questa AdS, giocherà quindi un ruolo di rilievo non solo in termini di competenze proprie da diffondere ad altre aree, ma anche nel suo ruolo recettivo di acquisire competenze e conoscenze da altri settori. Tutto ciò permetterà quindi la creazione di un ambiente in grado di stimolare la creazione di nuove catene del valore e nuove esigenze nel mercato.

INDUSTRIA DELLA SALUTE

All'interno dell'area di specializzazione della salute rientrano una serie di competenze e una serie di settori molto vasta. Essa racchiude:

- Il settore delle biotecnologie;
- Il settore della farmaceutica;
- Il settore dei dispositivi medici;
- Il settore alimentare;
- Il settore delle industrie creative;
- Il settore delle costruzioni.

Per questa area di specializzazione, fra i tanti numeri disponibili, è interessante notare come la regione lombarda sia la prima in Italia per numero di addetti impiegati nell'industria farmaceutica con 30'051 dipendenti (il 47,2% a livello nazionale). Gli investimenti in R&D di tal settore ammontano a circa 400milioni di euro, circa un terzo sul totale italiano (Regione Lombardia, 2014).

Le tematiche di sviluppo su cui Regione Lombardia ha espressamente deciso di impegnarsi sono: il benessere della persona, l'e-health, i nuovi sistemi diagnostici, i medicinali ed eventuali approcci terapeutici innovativi, il monitoraggio della salute ed approcci innovativi alla riabilitazione.

Anche qui per inseguire e raggiungere questi ambiziosi obiettivi è necessaria l'introduzione e lo sfruttamento di tecnologie abilitanti come le biotecnologie industriali, la micro e la nano tecnologia, i materiali avanzati e la fotonica.

MANIFATTURIERO AVANZATO

Il sistema produttivo manifatturiero lombardo comprende all'incirca 100'000 imprese per un numero di occupati che si aggira attorno al milione di unità. Tal settore complessivamente è in grado di generare 250miliardi di euro, con un valore aggiunto di 60 miliardi di euro (2010).

La manifattura avanzata, che per altro è stata l'area di specializzazione selezionata da tutte le regioni italiane, rappresenta un punto cruciale per il rilancio dell'economia italiana. Con tale dominio di specializzazione la Regione Lombardia si pone l'obiettivo di introdurre tecnologie intelligenti all'interno dei sistemi di progettazione e di produzione della manifattura e dell'industria.

Introdurre questi aspetti innovativi all'interno delle imprese, come aveva predetto Rullani E. (2009), servirà d'aiuto alle imprese non solo in termini di modernizzazione (per far fronte ad una concorrenza globale sempre più spietata). Servirà anche ad "iniettare" quella fiducia sull'innovazione e il cambiamento che manca nella mentalità dell'imprenditoria italiana.

Anche tal settore dal punto di vista della conoscenza e delle competenze appare essere ben fornito; numerosi sono i centri di ricerca e le università che collaborano con le imprese lombarde. Se poi a questo si aggiunge il fatto che essa è la prima regione italiana per numero di brevetti depositati presso l'European Patent Office si può guardare a questo dominio di specializzazione come elemento trainante dell'economia e dell'attività innovativa lombarda.

Per quanto riguarda le tematiche prioritarie di sviluppo tecnologico, Regione Lombardia ha ipotizzato delle traiettorie di sviluppo concrete introducendo all'interno delle imprese regionali tecnologie come: la meccatronica per i sistemi avanzati di produzione, metodi e strumenti di previsione, ICT, tecnologie di produzione sostenibile, materiali avanzati e nuovi modelli di business.

MOBILITA' SOSTENIBILE

Infine, visto che la Lombardia rappresenta un'area geografica critica per lo snodo di diversi mezzi (su gomma, su rotaia e aerea) da tutta Europa, la Regione ha pensato destinare una quota di investimenti al fine di promuovere una mobilità a basso impatto ambientale.

All'interno del suddetto dominio¹⁹⁸ la regione ha pensato di includere, oltre alle imprese appartenenti al settore automotive, anche le imprese appartenenti ai settori della meccanica pesante e di precisione, le imprese dei settori dell'elettromeccanica, della trasformazione della gomma e delle materie plastiche.

Per esse il cluster lombardo sulla mobilità, assieme con la Regione, hanno deciso di prioritizzare lo sviluppo di tecnologie per l'ottimizzazione del confort, la riduzione delle emissioni di CO₂, lo studio e l'utilizzo di combustibili alternativi; le tecnologie per il controllo degli apparati e la sicurezza di bordo, i materiali avanzati (Regione Lombardia, 2014).

Le tecnologie abilitanti che Regione Lombardia ha pensato di adottare al fine di perseguire i suddetti obiettivi sono: la micro e la nano elettronica, i sistemi per la produzione avanzata e le nanotecnologie.

Alla luce di questo contesto, con la selezione dei 7 domini di specializzazione appena analizzati, Regione Lombardia pone in essere la sfida di assistere il sistema produttivo regionale a cogliere ed intercettare nuove opportunità di mercato.

¹⁹⁸ <http://www.clusterlombardomobilita.it/>.

Sebbene fino a qui Regione Lombardia ha messo in atto un ottimo lavoro, non pare essersi differenziata dalle altre regioni italiane per la scelta e lo sviluppo di determinati domini di specializzazione. La novità, che poi rappresenta la chiave del “parziale successo”¹⁹⁹ lombardo, probabilmente è da ricercarsi all’interno delle linee di intervento e degli strumenti posti in essere al fine di applicare la specializzazione intelligente.

All’interno del successivo paragrafo quindi si cercherà di capire attraverso quali metodi Regione Lombardia ha proposto alla Commissione Europea di agire al fine ottenere l’approvazione e l’avvio dei finanziamenti da parte dei fondi Europei.

Importante sarà indagare sulla serie di strumenti e di interventi messi in atto dal programma S3 di regione Lombardia al fine di identificare quegli elementi che hanno portato il caso lombardo a differenziarsi dalle altre regioni.

4.2.3 Le linee di intervento

La Regione Lombardia²⁰⁰, per sostenere il proprio progetto di smart specialisation, ha programmato una serie di “strumenti” volti a supportare il processo di scoperta imprenditoriale e ad individuare nuove opportunità di mercato. Strumenti che possono essere classificati in due distinte categorie:

- **Strumenti di supporto alla creazione di ambienti favorevoli per le imprese affinché possano crescere e svilupparsi verso industrie emergenti**
- **Strumenti rivolti direttamente alle imprese per favorire lo sviluppo di tecnologie, prodotti e processi in grado di soddisfare nuovi bisogni emergenti.**

Tra il primo gruppo di strumenti la regione ha creato anzitutto 9 Cluster Tecnologici Regionali (CTR) nei seguenti ambiti: Agrifood, Aerospazio, Chimica verde, Energia Edilizia e Ambiente, Fabbrica Intelligente, Mobilità terrestre e marina, Scienze della vita, Tecnologie per le smart communities, Tecnologie per gli ambienti di vita. Essi, considerati dalla regione dei punti focali per la ricerca e l’esplorazione di nuove aree di business, rappresentano e concentrano i principali soggetti che operano all’interno dell’ecosistema innovativo regionale.

¹⁹⁹ Ad oggi è ancora troppo presto avere dei risultati in grado di confermare il successo totale della strategia lombarda; tuttavia i primi segnali di ripresa sono già presenti e monitorabili (Finotto C.A., 2016).

²⁰⁰ La Giunta Regione Lombardia, 11 Luglio 2014, “*Deliberazione n 10/2146 (S3 regione Lombardia)*”, Regione Lombardia, Milano.

Interessante è notare come la Lombardia sia l'unica regione che abbia pensato ad un mezzo (organizzato a livello regionale) di raccordo in grado di garantire l'esatta corrispondenza tra le diverse AdS e i CTN organizzati dal MIUR a livello nazionale²⁰¹.

Altro strumento di questa prima categoria è la piattaforma Open Innovation²⁰²; essa oltre ad esser uno strumento che permette l'aggregazione di soggetti economici, facilita la condivisione e lo scambio di conoscenze. Essa costituirà uno strumento importante non solo per la mappatura delle competenze sviluppate dentro le diverse AdS, ma anche per monitorare lo sviluppo e l'avanzamento di nuove catene del valore²⁰³ generate al loro interno.

Il secondo gruppo di strumenti posti in essere da Regione Lombardia (quelli rivolti direttamente alle imprese²⁰⁴) comprendono invece: le tecnologie abilitanti da promuovere all'interno delle imprese. E' largamente riconosciuto²⁰⁵ che le Key Enabling Technologies (KETs²⁰⁶) rappresentano dei promotori fondamentali per lo sviluppo e la crescita della produttività del lavoro sia a livello nazionale che a livello europeo.

Tra gli altri strumenti che Regione Lombardia si impegna a mettere a disposizione delle imprese ci sono le tecnologie ICT e gli strumenti, come la rete Nereus²⁰⁷, volti a promuovere lo scambio di conoscenze infra-settoriale. Infine la regione si è impegnata anche a promuovere nuove forme di collaborazioni tra imprese di vari settori e istituti di ricerca per realizzare innovazioni.

Arrivati a questo punto è chiaro che l'elemento di distinguo e novità pensato da Regione Lombardia non sta nell'aver ideato un mezzo di mediazione tra AdS e CTN, ma risiede nella logica con il quale esso provoca effetti positivi sul sistema innovativo-territoriale.

²⁰¹ I CTR sono stati creati anche con il fine di creare un anello di giunzione intermedio tra territorio (ed imprese connesse ad esso) e l'amministrazione regionale.

²⁰² <http://www.openinnovation.regione.lombardia.it/>.

²⁰³ Nel fare ciò la piattaforma sarà supportata dal sistema regionale quESTIO cui si è fatto cenno precedentemente.

²⁰⁴ Messi a disposizione per esse all'interno dei Cluster Tecnologici Lombardi.

²⁰⁵ Commission of the European Communities, 30-09-2009, *"Preparing for our future: Developing a common strategy for key enabling technologies in the EU"*, European Union Parliament, Brussels.

²⁰⁶ Esse comprendono: la nanotecnologia, la micro e la nano elettronica, la fotonica, i materiali avanzati e la biotecnologia.

²⁰⁷ <http://www.nereus-regions.eu/>. Essa si pone come obiettivo quello di promuovere la creazione di partnership tra imprese di diverse aree col fine di esplorare i benefici delle tecnologie e diffonderli nell'attuale società.

Quello che non è evidente da un'immediata analisi²⁰⁸ dell'S3 di Regione Lombardia è come l'organizzazione dei CTL²⁰⁹ (e degli strumenti appena descritti) modifichi la co-territorializzazione e generi trasformazioni dei sistemi locali-produttivi (Penco L., 2011²¹⁰).

La regione in tal modo si propone di rompere la logica di prossimità geografica fondata dai distretti industriali di Marshall e Porter. Attraverso questo sistema (e grazie alle diverse tecnologie promosse dal programma) quindi, la Lombardia pone in essere la sfida di promuovere dei distretti industriali al di fuori dei confini dei sistemi locali. L'obiettivo sarà quello di sostituire alla vicinanza geografica (come fattore critico per l'interazione e la collaborazione innovativa tra imprese), una vicinanza di diverso genere: dettata dalla tecnologia, dai sistemi informatici e dalla messa in rete e condivisione di conoscenze e informazioni.

Lo sviluppo dei domini di specializzazione, all'interno dei Cluster tecnologici Lombardi, spingerà le imprese regionali a legarsi e a collaborare in un sistema dove non conta più la localizzazione territoriale quanto piuttosto la comunanza di linguaggi, di regole e la capacità di ciascuna di esse di trasmettere conoscenza alle altre.

Per capire meglio il programma lombardo è sembrato opportuno presentare graficamente gli sviluppi strategici pensati dalla regione. La figura a seguito, tratta anch'essa dal piano S3 di Regione Lombardia, riporta il modello applicativo della smart specialisation ideato da per l'appunto dalla regione.

²⁰⁸ Ma che risulta più chiaro dopo la visione del Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale.

²⁰⁹ Cluster Tecnologici Lombardi.

²¹⁰ Penco L., 2011, Dai sistemi locali ai network de-territorializzati: verso i meta-distretti e le reti tra distretti", *Sinergie rivista di studi e ricerche n.83*, p.10 (<http://dx.doi.org/10.7433/496>)

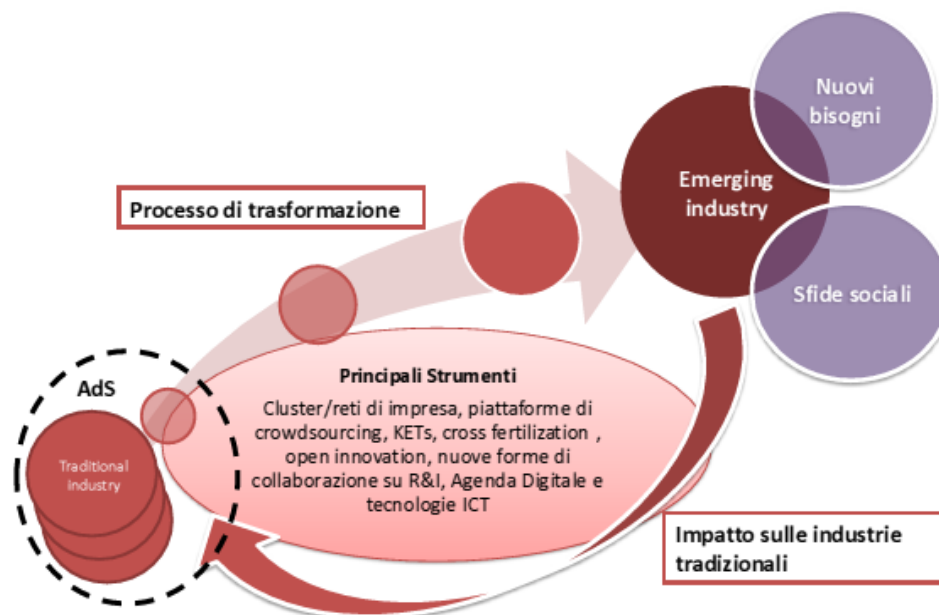


Figura 4.1: Percorso di evoluzione verso le industrie emergenti ipotizzato da Regione Lombardia (La Giunta Regione Lombardia, 11 Luglio 2014, “*Deliberazione n 10/2146 (S3 regione Lombardia)*”, Regione Lombardia, Milano, p.46).

Essa mostra come Regione Lombardia, seguendo i consigli della Commissione Europea, sia partita col progetto dalla selezione dei diversi domini di specializzazione (prevalentemente costituiti da industrie leader a livello nazionale).

Gli strumenti descritti precedentemente aiuteranno le imprese aderenti alle varie AdS a fruire delle conoscenze messe a disposizione e a intraprendere collaborazioni settoriali e “cross-settoriali”. Tutto ciò al fine promuovere, entro ciascun dominio, il processo di scoperta imprenditoriale e di esplorazione di nuove soluzioni per il mercato.

Le imprese, essendo parte integrante di questo processo, dovrebbero trovarne grande beneficio; beneficio da tradursi in nuovi investimenti nelle direzioni di sviluppo esplorate all’interno dei diversi domini.

Essendo infine la Smart Specialisation un processo che tende a chiudersi, l’immagine mostra come le nuove tecnologie e le nuove aree di mercato portano crescita ed innovazione anche all’interno delle imprese nei settori che fin prima si erano ritenuti saturi, a crescita zero.

E’ evidente quindi, anche dalla figura 4.1, come la Regione Lombardia nel documento di programmazione della Smart Specialisation Strategy non abbia posto

l'enfasi dovuta²¹¹ sul ruolo del Cluster Tecnologici Lombardi e sulla capacità di essi di generare traiettorie evolutive dei sistemi produttivi verso delle reti d'impresa/produttive non più legate dal punto di vista della vicinanza territoriale.

Procedendo con la descrizione del piano d'azione messo in atto da Regione Lombardia, ora verrà prestata attenzione agli strumenti finanziari pensati a sostegno del progetto di specializzazione intelligente.

Com'è stato visto in precedenza la disposizione finanziaria, da parte dei fondi UE (ESI), sottende al raggiungimento obiettivi monitorabili ed effettivamente verificabili nel medio-lungo periodo.

Anche secondo l'aspetto finanziario la regione pare esser ben organizzata; già precedentemente all'avvio progetto S3 essa disponeva di due fondi destinati all'avvio di imprese innovative.

Il Fondo Next ed il Fondo Seed già dal 2007 gestivano servizi finanziari a supporto delle imprese innovative lombarde, supportandone la competitività, la crescita, l'innovazione e l'internazionalizzazione.²¹²

Tuttavia ulteriori sforzi sono richiesti dalla programmazione della smart specialisation; sforzi che si traducono in:

- **Maggiore flessibilità**, per rispondere alle diverse e specifiche esigenze innovative richieste dalle varie AdS;
- **Maggior semplificazione** delle procedure di avviamento dei finanziamenti;
- **Sistematica trasversalità e complementarità** dell'azione dei fondi tra i diversi domini di specializzazione in modo da garantire il massimo risultato in termini innovativi.

Regione Lombardia, sulla base di queste linee guida e sulla base dell'esperienza acquisita²¹³ negli anni precedenti, ha deciso di proseguire sulla stessa strada di prima implementandone alcuni aspetti; quello che intenderà fare perciò sarà disporre nuovi fondi²¹⁴ a favore della promozione del potenziale innovativo territoriale coinvolgendo da un lato il maggior numero di co-finanziatori e dall'altro i soggetti (stakeholders)

²¹¹ Enfasi che verrà colta successivamente all'interno del *Piano Operativo Regionale (POR FESR)*.

²¹² <http://www.finlombarda.it/>.

²¹³ Esperienza che ha permesso alla regione, oltre che a rimanere tra le prime in Italia in termini di innovazione, di sviluppare un progetto S3 tra i più soddisfacenti secondo quanto emerso dalla seguente analisi.

²¹⁴ Grazie soprattutto alla disposizione finanziaria proveniente dai fondi europei ESI.

disposti a valorizzare e contribuire ad un miglioramento sostanziale del sistema innovativo regionale e nazionale.

In concreto le mosse che Regione Lombardia ha proposto di mettere in atto per migliorar la provvisione finanziaria in applicazione della propria Smart Specialisation Strategy sono state:

- Un progressivo superamento della logica a fondo perduto. Con esso la regione punta a responsabilizzare sempre più i cluster e le imprese aderenti ad essi ad un'ottica di risultato; evitando in tal modo di sprecare finanze che altrimenti sarebbero utili a finanziare altri progetti.
- Una diversa modalità di costruzione del percorso programmatico e attuativo della strumentazione finanziaria. Con essa si è puntato a definire un modello di assegnazione dei fondi basato sui criteri della semplificazione, della gradualità²¹⁵ e della flessibilità estendibile anche a livello nazionale.
- Un potenziamento della provvisione finanziaria attraverso l'affiancamento agli ESI (e ai fondi pre-esistenti) di nuove risorse e di nuovi canali di finanziamento.

4.2.4 I Meccanismi di valutazione e monitoraggio dei risultati

Com'è stato detto in precedenza, all'interno di "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)" la Commissione Europea aveva evidenziato la necessità di programmare un meccanismo di controllo e revisione delle iniziative messe in atto dalle regioni.

Regione Lombardia a tal fine, nel documento in cui espone la propria smart specialisation strategy, ha destinato una sezione all'esposizione dei meccanismi di monitoraggio.

E' interessante anzitutto notare²¹⁶ come la Regione abbia mostrato il proprio orientamento a sostenere progettualità di grandi dimensioni finanziarie piuttosto che a sostegno di progetti minori. Tutto ciò in modo da render più evidente l'impatto di essi sul territorio in termini economico-innovativi.

Di seguito si vedrà come Regione Lombardia ha pensato di strutturare il sistema di monitoraggio in attuazione dei suggerimenti stabiliti dalla Commissione Europea.

La regione, per l'appunto, ha delineato 4 tipologie di indicatori volti a monitorare lo stato di avanzamento dei progetti e a valutare i risultati ottenuti all'interno delle diverse

²¹⁵ Con esso si intende fornire fondi in modo graduale, al raggiungimento di determinati obiettivi intermedi.

²¹⁶ Da: La Giunta Regione Lombardia, 11 Luglio 2014, "Deliberazione n 10/2146 (S3 regione Lombardia)", Regione Lombardia, Milano.

AdS. Tali indicatori, a seconda della loro funzione, possono esser raggruppati nelle seguenti 4 categorie:

- **Indicatori di contesto;** essi sono stati pensati per dare una raffigurazione dinamica del contesto lombardo e per misurarne la sua evoluzione nel tempo.
- **Indicatori di impatto:** essi non sono altro che variazioni percentuali degli indicatori di contesto.
- **Indicatori di risultato,** sono indicatori volti a misurare la realizzazione o meno di interventi attuati a livello regionale.
- **Indicatori di avanzamento/realizzazione,** sono indicatori che misurano lo stato di avanzamento percentuale del processo legato ad una determinata manovra.

Regione Lombardia, all'interno del "Documento Strategico per la Ricerca e l'Innovazione" (2013) ne ha ipotizzato alcuni esempi che possono esser utili a spiegarne la logica. Di seguito perciò ne verrà riportato qualche esempio²¹⁷:

RISULTATI ATTESI	PRINCIPALI INDICATORI IPOTIZZATI	INDICATORI INTEGRATIVI IPOTIZZATI	TIPOLOGIA INDICATORI
Incremento della qualità e della diffusione delle attività di ricerca industriale e innovazione nelle imprese.	-Intensità della spesa privata in R&S: spesa privata in R&S per lavoratore -Domande di brevetto all'EPO per milione di abitanti -Rapporto N. di Marchi sul PIL -Rapporto N. di disegni industriali sul PIL	a) Percentuale di PMI che hanno introdotto processi di innovazione b) Percentuale di PMI che hanno introdotto innovazioni organizzative o nel marketing c) Alta crescita di imprese innovative (definite come l'European Innovation Scoreboard) d) Tasso lordo di turnover e) Percentuale di Venture Capital sul PIL prodotto nella regione f) Domande di Brevetti all'EPO per un miliardo di euro di Pil (a parità di potere di acquisto) g)	Di risultato
Rafforzamento del sistema innovativo regionale.	-Aumento del fatturato e delle esportazioni aggregate dei cluster tecnologici identificati da Regione Lombardia -Numero complessivo di brevetti depositato da enti di ricerca pubblici e privati e da imprese in Lombardia	a) Percentuale delle PMI innovative che collaborano con altre imprese innovative b) Crescita (in termini di unità locali, addetti (assoluto o per 100 abitanti)) dei distretti tradizionali, dei metadistretti(*), dei cluster tecnologici	Di contesto

²¹⁷ Verrà riportato qualche esempio di indicatore di risultato e di realizzazione tratto da: La giunta Regione Lombardia, 2013, "Documento Strategico per la Ricerca e l'Innovazione", Regione Lombardia, Milano, p.28-29.

		c) Imprese coinvolte in contratti di rete d) Numero di piattaforme comunicative e) Numero di famiglie con accesso alla banda larga	
Aumento dell'occupazione nelle imprese e nel sistema della ricerca di profili di alta qualificazione tecnico - scientifica.	-Occupati nelle imprese (valori percentuali sul totale degli addetti)	a) Rapporto tra le risorse umane impiegate in scienza, tecnologia ed altra formazione e la popolazione della regione b) Rapporto tra il numero di impiegati in settori tecnologici ed il totale dei lavoratori della regione c) Percentuale degli addetti in settori (manifatturiero e dei servizi) ad alta intensità di conoscenza sul totale degli addetti	Di impatto/contesto

Tabella 4.8: Esempi di Indicatori di valutazione e Monitoraggio dei risultati. (Tratti da: La giunta Regione Lombardia, 2013, *“Documento Strategico per la Ricerca e l’Innovazione”*, Regione Lombardia, Milano, p.28-29). ((* si presti particolare attenzione al tema della promozione dei meta-distretti che successivamente verrà ripreso).

Dagli esempi riportati in tabella si denota, ancora una volta, una certa accuratezza nello sviluppo dell'aspetto di monitoraggio e valutazione dei risultati: si noti come per ciascuno degli indicatori principali la regione ha pensato bene di ipotizzare ulteriori indicatori integrativi.

La stessa Regione Lombardia, non pienamente soddisfatta del lavoro fin qui svolto, ha evidenziato i limiti di tal sistema: tali indicatori valutano gli impatti di determinate manovre solamente in un arco temporale di lungo periodo.

A tal fine perciò ha sottolineato l'esigenza di un implementazione²¹⁸ di essi in modo da cogliere la realizzazione (o meno) di risultati anche nel breve periodo.

La Regione infine, ritenendo prioritaria l'introduzione all'interno dei sistemi produttivi (e delle AdS) di tecnologie come le KETS e le ICT, ha evidenziato la necessità di costruire e definire di indicatori di osservazione ad hoc per questi aspetti.

Indicatori che siano in grado di cogliere gli eventuali avanzamenti:

- Sull'impiego e lo sviluppo delle KETs.
- Sull'impiego delle ICT all'interno dei processi produttivi aziendali.
- Dello stato di Ibridazione delle Catene del valore.

²¹⁸ Non ancora effettuata (ad oggi).

- Di progetti che sviluppano innovazioni in nuovi mercati emergenti o la creazione di nuove nicchie di mercato.
- Di eventuali azioni di Cross-Fertilization tra soggetti appartenenti a differenti AdS.

Ecco che seguendo la logica di costruzione della Strategia di Specializzazione Intelligente Regione Lombardia ha dimostrato alla Commissione Europea la capacità di sostenere una crescita economica basata sulla promozione delle potenzialità territoriali e sull'innovazione proveniente da esse.

L'approvazione del piano da parte della Commissione Europea ha permesso l'erogazione (in data 12 Febbraio 2015) di circa un miliardo di euro²¹⁹ da parte del fondo FESR²²⁰. Fondo destinato a promuovere un modello di crescita intelligente, sostenibile e inclusivo in linea con gli obiettivi preposti dalla strategia Europa 2020.

4.2.5 Il Piano Finanziario di Sviluppo della regione Lombardia

Il piano finanziario messo in atto dopo il via libera da parte della Commissione Europea dei fondi per lo sviluppo della smart Specialisation Strategy prende il nome di Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (POR FESR).

Nel rispetto delle tre priorità (Crescita Intelligente, sostenibile ed inclusiva) segnalate all'interno del programma Europa 2020, Regione Lombardia ha focalizzato la propria attenzione su 7 assi principali. Assi che includono al loro interno: determinate azioni da attuare e determinati obiettivi e risultati da realizzare.

La tabella 4.9 riassume il modo in cui i 7 assi stabiliti all'interno del piano organizzativo regionale rispondono alle esigenze prioritarie stabilite dalla Commissione Europea in termini di crescita.

E' interessante notare come gli assi prioritari si sviluppino in diverse direzioni soddisfacendo, oltre alle priorità europee, quelle che sono primariamente le esigenze regionali e nazionali.

Altro aspetto messo in rilievo dalla tabella è come la Regione abbia trovato il modo di includere, attraverso il programma di azioni, un numero vasto di soggetti beneficiari. Questo ancora una volta evidenzia la volontà espressa dalla regione lombarda di

²¹⁹ Per la precisione 970'474'516 €.

²²⁰ Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale.

uscire dall'attuale crisi economica, dando un forte segnale all'Europa dell'impegno profuso nell'attuazione delle politiche di specializzazione intelligente.

Dando uno sguardo alla diversa destinazione dei fondi si nota immediatamente come la regione abbia deciso di destinare più del 60% del fondo (36% + 30,36%) a rafforzare le imprese regionali attraverso la ricerca, lo sviluppo tecnologico, l'innovazione e attraverso il sostegno della competitività del tessuto delle piccole e medie imprese.

All'interno degli assi prioritari 1 e 3 è evidente come alcune delle manovre annunciate (come ad esempio: i sostegni ai processi di aggregazione e integrazione tra imprese o i Sostegni alle attività collaborative di R&D per lo sviluppo di nuove tecnologie, prodotti, servizi...) mostrino un chiaro segnale della volontà di Regione Lombardia di promuovere competitività e innovazione attraverso l'estensione dei confini che fino ad oggi hanno caratterizzato i sistemi locali produttivi.

Sotto l'impulso di tali manovre dunque la Regione fa sì che vadano a crearsi dei legami tra imprese che oltrepassino la scala locale, divenendo in tal modo regionali e potenzialmente nazionali. Ciò induce quindi alla trasformazione degli attuali sistemi locali/distrettuali in quelli che sono definiti come meta-distretti ²²¹(Penco L.,2011).

Altro tema cui Regione Lombardia ha prestato particolare interesse è stato quello della Sostenibilità ambientale; per tale questione la regione ha deciso di destinare circa il 20% della disponibilità finanziaria del fondo.

Infine, per gli assi prioritari rimanenti (come quello sul miglioramento dell'accesso alle ICT, quello sullo sviluppo urbano sostenibile, quello sullo sviluppo delle Strategie Turistiche e sull'assistenza tecnica), che per loro natura (almeno per alcuni) richiedono inoltre una minor capacità di assorbimento finanziaria, la regione ha deciso di destinare la quota rimanente del fondo pari a circa il 13%.

²²¹ Legami tra imprese in cui viene meno la rilevanza della co-localizzazione. Le ICT consentono infatti il superamento del limite della prossimità geografica, agevolando in tal modo la strutturazione di una serie di relazioni tra imprese ed enti di ricerca su di una scala territoriale molto vasta. (Penco L., 2011, p.19).

ASSE PRIORITARIO	DOTAZIONE FINANZIARIA	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	BENEFICIARI
1. Rafforzamento della ricerca, dello sviluppo tecnologico e dell'innovazione	349'355'000€ (36% delle risorse del POR)	<ul style="list-style-type: none"> -Incremento dell'attività innovativa delle imprese. -Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale. -Promozione nuovi mercati per l'innovazione. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sostegno agli acquisti di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica e organizzativa. -Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso il finanziamento. 2. Sostegno alle attività collaborative di R&D per lo sviluppo di nuove tecnologie, prodotti, servizi. 3. Sostegno alla partecipazione degli attori economici attraverso piattaforme di condivisione. 4. Supporto alla realizzazione di progetti complessi a livello ultraregionale. 5. Rafforzamento e qualificazione della domanda di innovazione della Pubblica Amministrazione. 	<ul style="list-style-type: none"> -imprese singole e in forma aggregata -organismi di ricerca -Cluster Tecnologici Lombardi e Nazionali -Pubbliche Amministrazioni Locali -Centri di ricerca e di trasferimento tecnologico
2. Miglioramento dell'accesso alle ICT	20'000'000€ (2,02% delle risorse del POR)	<ul style="list-style-type: none"> -Riduzione dei divari digitali nei territori lombardi e diffusione di connettività in banda ultra larga. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per La Banda Ultra Larga" e di altri interventi per assicurare nei territori una connessione veloce. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ministero dello Sviluppo economico -Regione Lombardia e le altre regioni d'Italia -Operatori delle Telecomunicazioni
3. Promozione competitività PMI	294'645'000€ (30,36% delle risorse del POR)	<ul style="list-style-type: none"> -Nascita e consolidamento di micro, piccole e medie imprese -Incremento internazionalizzazione imprese -Consolidamento, modernizzazione e diversificazione sistemi produttivi lombardi -Rilancio della propensione agli investimenti -Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incentivi diretti e indiretti (interventi di micro-finanza e servizi). 2. Progetti di promozione dell'export 3. Creazione di incontri tra imprenditori italiani ed esteri 4. Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari all'attuale sistema produttivo. 5. Sostegno ai processi di aggregazione e integrazione tra imprese. 6. Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta. 7. Incentivi per gli investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili. 8. Potenziamento ed espansione del credito in sinergia col sistema nazionale. 9. Promozione finanzia obbligatoria innovativa per PMI 10. Contributo allo sviluppo del mercato dei fondi di capitale di rischio per le start up. 	<ul style="list-style-type: none"> -Imprese -Finanziarie -Cluster e altre organizzazioni d'impresa -Regione Lombardia e le altre regioni italiane -Istituti di credito -Fornitori di capitale di rischio e investitori in generale -piattaforme di crowdfunding.

4. Sostentimento e promozione di un'economia a basse emissioni di CO ₂	194'600'000€ (20,05% delle risorse del POR)	-Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche.	1. Riduzione consumi di energia attraverso interventi di ristrutturazione e installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione e ottimizzazione consumi energetici.	-Comuni -Imprese -enti no-profit -Regione Lombardia -Enti territoriali -operatori sistemi trasporti
		-Aumento mobilità sostenibile nelle aree urbane	2. Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione di consumi energetici legati all'illuminazione pubblica. 3. Sviluppo di infrastrutture a basso impatto ambientale. 4. iniziative di Charging Hub.	
5. Sviluppo urbano sostenibile	60'000'000€ (6,18% delle risorse del POR)	-Diffusione e rafforzamento delle attività economiche a contenuto sociale	1. Sostegno all'avvio di attività imprenditoriali che producono effetti socialmente desiderabili.	-Cittadini -Imprese Sociali -Pubbliche amministrazioni e aziende
		-Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche	2. Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche. 3. di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici legati all'illuminazione pubblica.	-Imprese che garantiscono la pubblica utilità dei progetti -Enti locali
6. Strategia Turistica delle aree interne	19'000'000 (1,96% delle risorse del POR)	-Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche	4. interventi di potenziamento del patrimonio pubblico esistenti e di recupero di alloggi per incrementare la disponibilità di alloggi sociali e servizi abitativi per le categorie sociali più fragili.	
		-Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta a funzione del patrimonio culturale nelle aree di attrazione turistiche	1. Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale. 2. Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale attraverso la creazione di servizi/sistemi innovativi/tecnologie avanzate.	-Cittadini -Comuni lombardi -Aziende promozione turistica -Musei -gestori del Patrimonio -Associazioni culturali -Operatori turistici -Amministrazioni pubbliche
7. Assistenza Tecnica	32'874'516€ (3,39% delle risorse del POR)	-Sostenere l'esecuzione del POR nelle sue principali fasi di programmazione e gestione	1. Programmazione. Gestione, sorveglianza e controllo. 2. Attivazione di modalità e reclutamento dedicate al rafforzamento delle strutture impegnate alla gestione sorveglianza..... 3. Valutazioni e studi critici sull'attuale piano.	-Autorità di gestione e organismi coinvolti nell'attuazione e gestione del programma

Tabella 4.9: Struttura del POR FESR 2014-2020 (Rielaborazione Personale contenuto: La Giunta Regione Lombardia, Aprile 2015, "Programma Operativo Regionale 2014-2020 (POR FESR)", Regione Lombardia, Milano).

4.3 Osservazioni di Sintesi

All'interno del capitolo sono state prese in esame le scelte attuate dalle varie regioni italiane in tema di smart specialisation policy. Scelte che, a seguito della verifica delle corrispondenze tra domini di specializzazione e corrispettive adesioni ai Cluster Tecnologici Nazionali, hanno portato ad una valutazione qualitativa²²² dell'operato fatto dalle diverse regioni italiane.

Nel complesso gran parte delle regioni italiane ha costruito un buon programma di smart specialisation; alcune regioni però, come ad esempio la Valle d'Aosta, la Basilicata, il Molise..., hanno dimostrato di non avere (ad oggi) le competenze necessarie per sviluppare un POR²²³ adeguato a soddisfare i fabbisogni di sviluppo regionale.

Dopo aver stabilito un ranking delle regioni che meglio si sono prestate alla programmazione della specializzazione intelligente, si è ritenuto opportuno portare un esempio pratico e reale di come tali politiche siano state dapprima programmate e poi attuate all'interno di una regione. Tutto ciò al fine di individuarne i fattori critici volti a portare risultati positivi all'interno della regione e successivamente della nazione

Per l'appunto, tra i migliori progetti regionali, è stato scelto l'esempio del programma S3 lombardo.

Regione Lombardia, motivata dai forti interessi nei confronti del programma Europa 2020, ha mostrato un grande impegno fin dalle prime fasi di analisi del contesto e di lettura del territorio.

Essa, oltre ad aver mostrato un'ottima capacità d'analisi del contesto, è stata in grado di creare un'ottima rete di infrastrutture volte a promuovere lo sviluppo del pensiero laterale e la scoperta imprenditoriale. Domanda da porsi a tal punto è quali siano stati i fattori di novità introdotti dal progetto regionale lombardo.

Si è visto come Regione Lombardia, dal punto di vista procedurale, si sia mossa come le altre regioni d'Italia. Tuttavia la logica di collaborazione, di sviluppo e di crescita pare essere la vera novità.

²²² Ad oggi non c'è alcun riscontro quantitativo disponibile che permetta di valutare l'operato delle regioni sulla base degli obiettivi raggiunti.

²²³ Piano Operativo Regionale.

E' evidente come la Regione, attraverso i diversi strumenti volti a promuovere lo sviluppo e la collaborazione, abbia puntato a riorganizzare il territorio rompendo le logiche dettate dai confini territoriali.

L'evoluzione di cui si fa promotrice la Regione Lombardia, attraverso il proprio progetto S3 e attraverso il POR FESR, sembra andare verso la dematerializzazione del territorio e la riorganizzazione di esso non più secondo la logica di prossimità geografica. In tal senso, quello che la regione intende fare è promuovere un modello²²⁴ in cui le ICT e le nuove tecnologie consentono e incentivano la strutturazione di relazioni e collaborazioni tra imprese, enti di ricerca e università di provenienza diversa (rompendo il tal modo il concetto di distretto industriale basato sulla vicinanza territoriale).

Nel perseguire tale obiettivo è evidente quindi che lo sviluppo dei Cluster Tecnologici Lombardi non possa considerarsi neutrale rispetto al rapporto pre-esistente tra imprese e territorio. Ecco in tal modo la Regione, attraverso la smart specialisation, pone un punto di discontinuità con le teorie tradizionali sull'innovazione (viste all'interno del capitolo primo) basate sul fattore della localizzazione territoriale (come vantaggio competitivo).

A questo punto è interessante notare che le regioni, sebbene abbiano complessivamente progettato un buon programma di smart specialisation (come detto in precedenza), non sembrano aver colto a pieno l'opportunità della smart specialisation di superare la logica dell'aggregazione di agenti economici basata sulla vicinanza territoriale. Non è un caso che le regioni che ad oggi hanno riconosciuto sotto il profilo normativo la fattispecie evolutiva dei distretti (i meta-distretti) sono solamente la Lombardia ed il Veneto.

Infine particolarmente interessante è stato anche l'impegno profuso per costruire un sistema di monitoraggio dei risultati basato su diversi livelli e sottolivelli.

Ecco quindi che il programma lombardo potrebbe fornire la base di implementazione dei programmi S3 delle altre regioni italiane; soprattutto per quelle che fino ad ora non hanno ancora terminato il processo di attuazione o per quelle che non hanno ottenuto l'approvazione del progetto da parte della Commissione Europea.

²²⁴ Quello dei meta-distretti.

In conclusione, anche se ad oggi non si è ancora avuto un riscontro positivo certo c'è chi ritiene²²⁵ che, grazie alla strategia di smart specialisation messa in atto, la Lombardia abbia ritrovato il dinamismo che da sempre la contraddistingue.

Un dinamismo che si riflette in un aumento di nuovi posti di lavoro pari al +14,8% rispetto al 2014 e in un aumento della produzione industriale pari a +1% (rispetto al 2014). Questi sono dati che sicuramente son confortanti; ma la strada per la ripresa economica e per il recupero nei confronti delle regioni europee leader è appena iniziata.

²²⁵ Finotto C.A., 23 Luglio 2016, "Il lavoro in Lombardia ritrova dinamismo", *Il Sole 24 ore*, Milano

CAPITOLO 5:

Conclusioni

Dopo un'introduzione al lavoro in cui abbiamo gettato le basi sulla teoria dell'innovazione e sulla capacità di essa di generare crescita e prosperità economica, siamo passati ad analizzare la questione da un punto di vista più concreto. In tal senso perciò, abbiamo provato a contestualizzare quanto visto nella teoria all'interno del caso italiano.

Alla luce di quanto visto entro questo elaborato, l'innovazione pare esser una soluzione efficace per riportare l'Italia ai livelli produttivi precedenti alla crisi. Tuttavia, il nuovo paradigma suggerito dall'Unione Europea, non implica più il raggiungimento della convergenza economica tra regioni, quanto piuttosto puntare sulle potenzialità caratteristiche di ognuna di esse per generare competitività di lungo periodo.

La prima parte del lavoro è servita ad identificare le problematiche che caratterizzano il sistema innovativo italiano.

Si è visto come rispetto alle altre nazioni OECD le imprese italiane siano meno propense agli investimenti in capitale intangibile; tutto ciò dovuto in parte allo scarso contributo statale ad attività rischiose come quella innovativa. Ciò a supporto della tesi sostenuta da Mazzuccato M.²²⁶ (2014) sulla base del quale si ritiene che lo stato (attraverso incentivi diretti e indiretti) debba sostenere le imprese nel processo d'innovazione e di cambiamento tecnologico. Interessante per la nostra analisi è stato inoltre notare come le imprese italiane siano poco attente alle collaborazioni con altre imprese per fini innovativi.

Questa prima parte è servita inoltre a definirne le potenzialità come il capitale umano fortemente qualificato negli ambiti cosiddetti "Science and Technology" e un livello di ricerca di base tra i più all'avanguardia a livello europeo.

Successivamente si è passati a vedere le caratteristiche economico-settoriali che caratterizzano il sistema produttivo attuale. Ciò ha permesso di vedere come la scarsa

²²⁶ Mazzuccato M., 2014, "Lo Stato Innovatore", Laterza Editori, Roma.

attività innovativa sia fortemente legata alla vocazione tradizionale del sistema imprenditoriale.

Dopo aver proseguito l'analisi contestualizzando le peculiarità settoriali all'interno delle varie regioni²²⁷, si è ritenuto opportuno introdurre il tema dei sistemi locali del lavoro; tutto ciò al fine di comprendere come i diversi settori produttivi siano distribuiti all'interno delle regioni. L'introduzione di essi è servita inoltre a vedere come anche all'interno delle regioni l'attività produttiva ed innovativa si manifesti in modo disomogeneo all'interno del territorio regionale. Ciò da un lato ha confermato la tesi di Glaeser secondo la quale l'aggregazione tra imprese all'interno di aree geografiche ristrette provoca effetti positivi su produttività ed innovazione; dall'altro invece ne ha fatto emergere il limite dovuto all'eccessiva focalizzazione sui meccanismi collaborativi interni ai sistemi locali.

Da quest'ultima osservazione è emersa infine la necessità di un cambiamento del modo di vedere e interpretare il sistema produttivo-imprenditoriale italiano. Necessità che oggi si riflette in un ecosistema innovativo in grado di legare, attraverso un impulso di carattere politico-economico imprese, istituti di ricerca e università al fine di: promuovere il trasferimento delle conoscenze tra diversi settori, promuovere l'innovazione attraverso l'avanzamento tecnologico e avvicinare gli investitori esteri al mercato nazionale.

Successivamente abbiamo introdotto all'interno di questo elaborato, l'analisi delle politiche regionali²²⁸ note con il nome di smart specialisation strategy.

Al fine di comprenderne le caratteristiche, si è ritenuto opportuno proseguire il lavoro attraverso l'analisi dei vari progetti di specializzazione intelligente pensati dalle diverse regioni italiane; di essi si è tenuto conto dei domini di specializzazione indicati dalle varie regioni e delle traiettorie di sviluppo di questi ultimi all'interno dei CTN. Tutto ciò permetterà di cogliere nel profondo le opportunità offerte da questa nuova strategia di lettura del territorio basata sulla diversità e sulla complementarità.

Attraverso un'analisi di tipo qualitativo siamo riusciti²²⁹, grazie all'ausilio di una tabella a doppia entrata, a verificare il livello di corrispondenza tra i domini di

²²⁷ Dalla quale è emerso come l'Italia sia caratterizzata da un enorme disparità produttiva ed innovativa.

²²⁸ Introdotta dalla Commissione Europea attraverso un piano decennale che prende il nome di Europa 2020.

²²⁹ Nonostante i dati disponibili non siano del tutto completi.

specializzazione evidenziati dalle diverse regioni e i Cluster Tecnologici Nazionali promossi dal MIUR. Ciò ha permesso di fare alcune osservazioni su come alcune regioni abbiano affrontato la questione con impegno e dedizione, mentre altre abbiano mostrato ancora alcune difficoltà di tipo cognitivo nel pensare delle traiettorie di sviluppo dei domini di specializzazione entro i Cluster Tecnologici.

Le regioni italiane, nello sviluppare i propri progetti, avrebbero dovuto fare un uso intenso di quello che De Bono E.(1992) ha definito pensiero laterale; la profonda esplorazione dei diversi domini di specializzazione attraverso la visione²³⁰ di punti di vista differenti e attraverso l'approccio creativo avrebbe dovuto aiutare le imprese ad individuare nuove soluzioni per il mercato, nuovi segmenti di domanda o nuove nicchie.

Regioni come ad esempio la Lombardia, la Liguria, il Piemonte ed il Trentino²³¹ sono quelle che, secondo la nostra analisi, hanno prestato più attenzione allo sviluppo creativo dei propri domini di specializzazione. Non a caso esse sono anche le regioni che hanno presentato meno incongruenze tra CTN e domini di specializzazione.

Altre regioni invece, come il Lazio, la Sardegna, la Campania, probabilmente non hanno messo sul piano esplorativo i propri domini di specializzazione. Esse, per l'appunto, sono apparse in difficoltà nel processo di individuazione delle competenze e delle applicazioni tecnologiche in grado di sviluppare nuove traiettorie di crescita e sviluppo dei domini²³².

Per portarne un esempio pratico: la Regione Lazio, pur avendo identificato tra i suoi diversi domini strategici quello dell'Agri-food e del Green Economy, non ha pensato ai potenziali contributi che essi avrebbero potuto dare (in termini di conoscenze ed applicazioni alternative) ai Cluster Tecnologici Nazionali della Chimica verde e della mobilità sostenibile.

Ci sono state regioni infine che sembrano aver trovato alcune difficoltà a cogliere le opportunità offerte dalla smart specialisation; regioni come l'Abruzzo, la Basilicata, il Molise e la Valle d'Aosta.

²³⁰ Pensata attraverso la combinazione di due distinti punti di vista: quello Top-Down proveniente dalle politiche di stampo europeo e quello Bottom-Up proveniente dal processo di esplorazione e scoperta imprenditoriale.

²³¹ Con riferimento al ranking costruito in tabella 4.6 pag.103.

²³² Caramis A., Lucianetti L.F., 2015, a riguardo, hanno pensato che tal difficoltà fosse dovuta alla difficoltà di suddette regioni "ad operationalizzare" il concetto e di conseguenza passare dal piano teorico a quello pratico.

Esse, oltre a dimostrare un accentuato ritardo nei confronti dello sviluppo delle proprie S3, hanno mostrato difficoltà anche nel conferire la propria adesione ai Cluster Tecnologici Nazionali²³³.

Per completare il lavoro infine si è portato, come esempio pratico e reale, il caso della Smart Specialisation Strategy sviluppato dalla Regione Lombardia.

L'analisi dell'elaborato S3 lombardo è stata condotta con l'obiettivo di individuare gli aspetti di novità che la regione ha introdotto per promuovere il proprio sviluppo e la propria crescita.

Da esso è emerso che non è un caso il fatto che la regione Lombardia abbia elaborato un piano di specializzazione intelligente qualitativamente migliore di molte altre regioni italiane. Si è visto come, oltre a partire da una situazione economico-innovativa molto interessante (e vantaggiosa rispetto alle altre regioni), essa abbia avuto grandi interessi nello sviluppo e nella crescita dell'economia europea (visto soprattutto il volume di esportazioni di destinazione europea).

Particolare attenzione è stata rivolta al processo di analisi del territorio, delle sue potenzialità e delle traiettorie di sviluppo ideate per ciascuno dei domini di specializzazione selezionati. Nel fare ciò Regione Lombardia sembra aver messo in pratica alla lettera l'approccio analitico del pensiero laterale. E' stato interessante inoltre notare come alle diverse vie di sviluppo future la Regione abbia associato diverse tecnologie abilitanti²³⁴ volte a rinnovare e rivoluzionare i processi logici all'interno delle aree di specializzazione.

Abbiamo destinato parte dell'analisi anche alla descrizione del programma di infrastrutture ideato al fine di promuovere e stimolare la collaborazione tra imprese, istituti di ricerca e università. Proprio da quest'ultima parte ne sono emerse le riflessioni più profonde ed importanti di questo lavoro²³⁵.

La regione lombarda, soprattutto attraverso la costituzione dei CTL, ha dato concretezza alle teorie ipotizzate da Foray D., McCann P., Ortega-Argilès R.

²³³ Come si vedrà in tabella 4.4 pag.117-119 i dati risulteranno incompleti per suddette regioni. Un'ipotesi plausibile di questa mancata adesione potrebbe esser dovuta al fatto che le istituzioni regionali potrebbero aver avuto qualche difficoltà cognitiva nello sviluppare domini di specializzazione entro i confini dei CTN istaurati dal MIUR.

²³⁴ Tecnologie provenienti anche da settori lontani idealmente rispetto a quelli cui la regione ha destinato un ipotetico utilizzo.

²³⁵ Questa parte, che ha costituito il cuore del lavoro, ci ha permesso di chiudere il cerchio su alcune parentesi aperte all'interno dei diversi capitoli.

Concretezza²³⁶ che si riflette in un nuovo modello di gestione e creazione dell'innovazione all'interno del territorio.

E' stato particolarmente interessante notare come attraverso i Cluster Regionali Lombardi (e grazie alle tecnologie ICT predisposte al loro interno) la Regione abbia proposto un modello in grado di riorganizzare i fattori competitivi tipici dei sistemi locali. Per l'appunto dal programma S3 lombardo ne è emersa la volontà della regione di:

- Rompere la visione produttiva-innovativa limitata ai confini territoriali dei sistemi locali.
- Ampliare i sistemi produttivi locali verso delle reti trans-territoriali in grado di coinvolgere agenti economici non più legati dalla prossimità geografica.

Ecco che in tal modo si profila l'opportunità di creare un modello innovativo basato sul coinvolgimento di diversi attori economici (come l'università, gli istituti di ricerca) e sulla ricerca di complementarità in una rete d'impresa più ampia e diversificata rispetto a quella dei sistemi locali.

A conclusione abbiamo infine illustrato il meccanismo di monitoraggio e valutazione dei risultati ottenuti dai vari progetti basato sui 4 diversi livelli.

A nostro parere il caso lombardo, oltre ad aver mostrato un vero e proprio cambiamento di visione verso quelle che sono le vere priorità territoriali, può essere da esempio alle regioni che fino ad oggi non hanno ottenuto l'approvazione da parte della Commissione Europea o che hanno bisogno di una sostanziale rivisitazione e rimodellazione del proprio progetto di sviluppo intelligente. E' interessante notare inoltre come il funzionamento del progetto S3 lombardo, ampliato ad un livello ultra-regionale, costituisca un punto di mediazione tra la necessità (del sistema produttivo-innovativo italiano) di valorizzare i sistemi produttivi regionali e nel contempo assecondare le esigenze di innovazione e crescita a livello nazionale.

Sotto il profilo interpretativo quindi la regione sembra aver posto in essere un modello innovativo che si allontana dalla logica dei modelli di crescita legati alle esternalità di MAR e Porter; un modello che si allontana per il semplice fatto di evolversi sotto l'impulso delle ICT e delle nuove tecnologie.

Quello che abbiamo riscontrato è che sarà importantissimo per il nostro paese procedere verso questo nuovo modello di governance dell'innovazione. Modello che racchiude entro sé: da un lato i diversi attori economici (come imprese, centri di ricerca,

²³⁶ Che ad oggi non sembra esser stata messa nella maggior parte dei progetti delle regioni italiane.

università...) e dall'altro le potenzialità presenti all'interno dei diversi territori regionali. Solamente attraverso la partecipazioni costante e simultanea di tutti questi elementi si potrà generare un circolo vizioso in grado di produrre sviluppo e competitività.

In conclusione, sebbene ad oggi siano ancora poche le regioni italiane che hanno saputo cogliere le valenze profonde dell'opportunità offerta dalle smart specialisation policy, possiamo dire che il processo di costruzione di un nuovo paradigma economico-innovativo è stato innescato. Non sappiamo dire con esattezza se i risultati ipotizzati dalla Commissione Europea saranno concretizzati; tuttavia il cambiamento, com'è stato visto nella teoria di Schumpeter, sta alla base dell'innovazione e del progresso umano.

Anche se la strada del recupero nei confronti dei migliori paesi OECD è appena iniziata, i presupposti creati con il progetto Europa 2020 sono positivi e mediamente raggiungibili se si rispettano le tempistiche imposte dalla Commissione Europea.

Il percorso programmato tuttavia non sarà esente da ostacoli; effetto più tangibile di queste difficoltà sarà il ritardo con cui alcune regioni completeranno il processo di implementazione dei propri piani di smart specialisation al fine di conseguire l'approvazione da parte della commissione europea (Caramis A., Lucianetti L.F., 2015).

Altra difficoltà sarà inoltre legata allo sviluppo e alla collaborazione delle diverse aree di specializzazione regionali all'interno di Cluster Tecnologici Nazionali al fine di perseguire un obiettivo comune; lontano dagli interessi di talune regioni di prevalere sulle altre.

Il dibattito politico-intellettuale sugli esiti di questo programma è ancora aperto; tuttavia ad oggi la smart specialisation sembra esser l'unica opportunità concreta di poter promuovere e rilanciare un territorio caratterizzato da una così grande diversità produttiva. Ci auspichiamo quindi che si possa proseguire lungo la strada della coesione e dell'impegno comune dei diversi attori al fine di rilanciare l'economia e accrescere il benessere dei cittadini europei e soprattutto italiani.

Bibliografia e Sitografia

AGENZIA NAZIONALE DI VALUTAZIONE DEL SISTEMA UNIVERSITARIO E DELLA RICERCA, 2013, *“Rapporto sullo Stato del sistema universitario e della ricerca 2013”*, ANVUR, Roma.

AMEKA I., DHEWANTO W., 2013, “Implication of Technology Push and Market Pull in Commercialize Patent of Technology Innovation Case Study: ITB”, *Information Management and Business Review vol.5 n.7*, p.337-341.

AMISANO F., CASSONE A., 2015, “Proprietà intellettuale e mercati: il ruolo della tecnologia e conseguenze microeconomiche”, *Working Paper n.49*, Università Del Piemonte Orientale “Amedeo Avogadro”, Alessandria.

ANTONIETTI R., CORO' G., GAMBAROTTO F., 2015, *“Uscire dalla Crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti”*, Franco Angeli editore, Milano.

ARCHIBUGI D., EVANGELISTA R., PERANI G., RAPITI F., 1996, “L’innovazione nelle imprese italiane: un’analisi dai risultati dell’indagine ISTAT”, *Economia e Politica Industriale n. 89*, pp. 147-185.

ATTAR A.A., GUPTA A.K., DESAI D.B., 2012, “A study of Various Factors Affecting Labour Productivity and Methods to Improve It”, *Journal of Mechanical and Civil Engineering*, IOSR, p.11-14.

BEAUDRY C., SCHIFFAUEROVA A., 2008, “Who is right, Marshall or Jacobs? The localization versus Urbanization Debate”, *Research Policy n.38*, p.318-337.

BECCALLI FALCO N., CALABRO' A., 2013, *“Il Riscatto. L’Italia e l’industria internazionale”*, Università Bocconi Editore, Milano.

BECCATINI G., RULLANI E., 1996, “Local systems and global connections: the role of knowledge”. In COSENTINO F., PYKE F., SENGENBERGER W., 1996, *Local regional response to global pressure: the case of Italy and its industrial districts*, Iils, Geneva, p.159-174.

BELTRAMELLI M., BOARETTO L., DI PIETRO A., 2012, “l’innovazione come chiave per render l’Italia più competitiva”, *Comunità I protagonisti italiani all’estero*, Aspen Institute Italia, Roma.

BELUSSI F., 2001, “The Italian system of innovation: the gradual transition from a weak “mission-oriented” system to a regionalised learning system”, in BORRAS S.,

BIEGELBAUER P., 2001, *Innovation Policies in Europe and the US: the new agenda*, Ashgate, Aldershot, p.233-252.

BOARI C., 2001, *“Industrial Clusters, Focal Firms, and Economic Dynamism: A Perspective from Italy”*, The World Bank Institute, Washington D.C. (USA).

BOARI C., ODORICI V., ZAMARIAN M., 2003, “Cluster and Rivalry: does localization really matter?”, *Scandinavian Journal of Management n.19*, Montreal (Canada), p.467-489.

BUGAMELLI M., CANNARI L., LOTTI F., MAGRI S., 2012, “Il gap innovativo del sistema produttivo italiano: radici e possibili rimedi. Questioni di Economia e Finanza”, *Occasional Paper n.121*, Banca d’Italia, EUROSISTEMA.

BURNS A. F., 1934, *“Production Trends in the United States since 1870”*, National Bureau of Economic Research, Boston.

CAPPELLO R., 2015, *“The Regional Dimension of the Knowledge Economy in Europe. Which Innovation Policies for Europe?”*, RSA Annual Conference, Piacenza.

CARAMIS A., LUCIANETTI L. F., 2015, “Le strategie di Smart Specialisation delle regioni italiane”, *XXXV CONFERENZA ITALIANA DI SCIENZE REGIONALI*, Roma.

CASTALDI C., FRENKEN K., LOS B., 2015, “Related Variety, Unrelated Variety and Technological Breakthroughs: An Analysis of Us State-Level Patenting”, *Regional Studies Vol.49*, n.5, p.767-781.

CHRISTENSEN P.R., ANDERSEN P.H., 2005, *“From localized to corporate excellence: How do MNCs extract, combine and disseminate sticky knowledge from regional innovation systems?”*, Danish Research Units for Industrial Dynamics (DRUID), Aarhus (Denmark).

COLOMBO E., MANGOLINI L., FORESTI G., 2014, “Il quarto osservatorio Intesa San Paolo-Medio Credito Italiano sulle reti d’impresa”, *Servizio Studi e Ricerche Intesa San Paolo*, Milano.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2009, *“Preparing for our future: Developing a common strategy for key enabling technologies in the EU”*, European Union Parliament, Brussels.

D’AURIA BERNARDINO, 2014, *“Smart Specialisation Strategy: Valorizzare le aree di Specializzazione territoriale”*, Committee of the regions, Brussels.

DAVID P., FORAY D., HALL B.H., 2009, “Measuring Smart Specialization: The concept and the Need for Indicators”, available in

<http://cemi.epfl.ch/files/content/sites/cemi/files/users/178044/public/Measuring%20Smart%20specialisation.doc> .

DE BENEDETTI, 2015, “Preface”, in GUERRIERI P., SASSON E., 2015, *La sfida high-tech*, IL Sole 24 Ore Editore, Milano.

DE BONO E., 2001, “*Essere Creativi. Come far nascere nuove idee con le tecniche del pensiero laterale*”, Il Sole 24 Ore Editore, Milano.

DIPARTIMENTO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE ECONOMICA, 2013, “un PA per la crescita”, *La newsletter del PON Governance e Assistenza Tecnica 2007-2013*, Ministero per la Coesione Territoriale, Roma.

EUROPEAN COMMISSION, 2007, “Moving Europe’s Productivity Frontier”, *European Economic Review 8 November 2007*, Elsevier, Brussels.

EUROPEAN COMMISSION, 2012, “*Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)*”, European Union Office, Luxemburg.

FAGERBERG J., 2003, “Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature”, *Journal of Evolutionary Economics n.13*, p.125-159.

FERRATI S., GUERRIERI P., MALERBA F., MARIOTTI S., PALMA D., 1999, “*L’Italia nella competizione tecnologica internazionale, secondo rapporto*”, ENEA-Università di Roma “La Sapienza” - CESPRI- Politecnico di Milano, Franco Angeli, Milano.

FINOTTO C. A., 2016, “Il lavoro in Lombardia ritrova dinamismo”, *Il Sole 24 ore*, Milano.

FORAY D., 2015, “Should we let the genie Out of the Bottle? On the Industrial Policy Agenda and the example of Smart Specialisation”, in ANTONIETTI R., CORO’ G., GAMBAROTTO F., 2015, *Uscire dalla crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti*, Franco Angeli, Milano.

FORAY D., GODDARD G., BELDARRAIN X.G., LANDABASO M., MCCANN P., MORGAN K., NAUWELAERS C., ORTEGA-ARGILÉS R., 2012, “*Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)*”, European Commission, Luxemburg.

FOSSI L., 2015, “Il commercio estero in Lombardia”, *Lombardia Statistiche Report n 3°/2016*, Istituto Superiore per la Ricerca, la Statistica e la Formazione.

GLAESER L.E., KALLAL H.D., SCHEINKMAN J.A., SHELEIFER A., 1992, “Growth in Cities”, *Journal of Political Economy n.100*, p.1126-1153.

GREUNZ L., 2004, “Industrial Structure and Innovation: evidence from European Regions”, *Journal of Evolutionary Economics* n.14, p.563-592.

HALL B.H., 2011, “Using Productivity growth as an innovation Indicator”, *Report for the High Level Panel on Measuring Innovation*, European Commission, University of Maastricht.

HALL B.H., LOTTI F., MAIRESSE J., 2012, “Evidence on the Impact of R&D and ICT Investment on Innovation and Productivity in Italian Firms”, NBER Working Paper Series n.18053, National Bureau of Economic Research, Massachusetts.

HALL B.H., LOTTI F., MAIRESSE J., 2008, “Employment, Innovation and Productivity: Evidence from Italian Microdata”, *Industrial and Corporate Change* vol. 17, pp. 813-39.

HENDERSON V., 1997, “Externalities and Industrial Development”, *Journal of Urban Economics*, Volume 42, issue3, p.449-470.

IACOBUCCI D., GUZZINI E., 2015, “La smart specialisation strategy delle regioni italiane e le politiche nazionali per la ricerca e l’innovazione”, *c.MET Working Paper*.

ISTAT, 2015, “Ricerca, Innovazione e Tecnologia dell’informazione”, *Annuario Statistico Italiano 2015* n. 21.

ISTAT, 2014, “*I sistemi locali del lavoro 2011*”, Statistiche REPORT ISTAT, Roma.

ISTAT, 2015, “*La Nuova Geografia dei Sistemi Locali*”, Stealth, Roma.

ISTAT, 2015, “*Le esportazioni delle regioni italiane*”, Centro Statistiche ISTAT, Stealth, Roma.

ISTAT, 1998, “*Statistiche sulla ricerca scientifica e l’innovazione tecnologica*”, Collana informazioni, Roma.

KRUGMAN P., 1991, “*Geography and Trade*”, the MIT Press, Cambridge, MA.

KUAH A.T.H., 2002, “Cluster Theory and Practice: Advantages for the Small Business Locating in a Vibrant Cluster. Cluster Theory and the Small Business”, *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship: Volume 4*, UK, p.206-228.

KUZNETS S., 1954, “*Economic Change*”, Heinemann, London.

La GIUNTA REGIONE LOMBARDIA, 2014, “*Deliberazione n 10/2146 (S3 regione Lombardia)*”, Regione Lombardia, Milano.

La GIUNTA REGIONE LOMBARDIA, 2013, “*Documento Strategico per la Ricerca e l’Innovazione*”, Regione Lombardia, Milano.

La GIUNTA REGIONE LOMBARDIA, 2015, “*Programma Operativo Regionale 2014-2020 (POR FESR)*”, Regione Lombardia, Milano.

LOMBARDIA AEROSPACE CLUSTER, 2012, “*Presentazione Distretto Aerospaziale Lombardo*”, Distretto Aerospaziale Lombardo, Varese.

LUCCHESI M., PIANTA M., 2015, “Lo stato Innovatore: come funziona e perché ci serve, Recensione a “Lo Stato Innovatore” di Mariana Mazzucato”, *Articolo per la rivista di Politica Economica 2015*.

MALERBA F., 1993, “The national system of innovation: Italy”, in NELSON R.R., 1993 *National Innovation System: a comparative study*, Oxford University Press.

MAZZUCATO M., 2014, “*Lo Stato Innovatore*”, Laterza Editori, Roma.

MCCANN P., ORTEGA-ARGILÉS R., 2013, “Smart Specialisation, Regional Growth and Applications to European Union Cohesion Policy”, *Regional Studies n.49:8*, p.1291-1302.

METCALFE J.S., 2003, “Industrial Growth and the theory of Retardation: precursors of an adaptive evolutionary theory of economic change”, *Revue Economique 54:2*, p.407-431.

METCALFE J.S., 2002, “Knowledge of Growth and Growth of Knowledge”, *Journal of Evolutionary Economics n.12:1*, p.3-15.

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA, 2012, “*Avviso per lo sviluppo e il potenziamento dei cluster tecnologici nazionali*”, Dipartimento per l'università, l'alta formazione artistica, musicale e coreutica e per la ricerca, Direzione Generale per il Coordinamento e lo Sviluppo della Ricerca.

MODENA V., GATTONI P., BALCONI M., VITA-FINZI P., 2001, “*The Italian Innovation System*”, Paper Prepared for IFISE, University of Pavia.

MOKYR J., 1990, “*The Lever of Riches: Technological Creativity and Economic Progress*”, Oxford University Press, Oxford.

MORGAN K., 2013, “The Regional State in the Era of Smart Specialisation”, *Ekonomiaz vol. 83*, n. 2, pp. 102-125.

NELSON R.R., 1995, “Recent evolutionary theorizing about economic change”, *Journal of Economic Literature Vol.XXXIII*, p.48-90.

NOOTEBOOM B., STAM E., 2003, “Entrepreneurship, Innovation and Institutions”, *Discussion Paper Series/ Tjalling C.Koopmans Research Institute vol.11 issue 3*, University of Utrecht.

NOTEBOOM B., 2008, “Learning, Discovery, and Collaborations”, in NOOTEBOOM B., STAM E., 2008, *Micro-Fundations for innovation Policy*, Amsterdam University Press, Amsterdam.

OECD, 2012, “*Boosting local entrepreneurship and Enterprise Creation in Lombardy Region (Italy)*”, OECD, Paris.

OECD, 2015, “*Frascati Manual: guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development*”, OECD, Paris.

OECD, 2013, “*Innovation-Driven Growth in regions: the Role of Smart Specialisation*”, OECD Publications, Paris.

OECD, 2010, “*Main Science and Technology Indicators (2010c) per la spesa in ricerca e sviluppo*”, OECD, Paris.

OECD, 1995, *Manual of the Measurement of Human Resources Devoted to S&T “CANBERRA MANUAL”*, OECD, Paris.

OECD, 2010, “*OECD’s Measuring Innovation: a new perspective*”, OECD, Paris.

OECD, 2010, “*The Innovation Imperative: Findings new sources of Growth*”, OECD, Paris.

OECD, 2009, “*Working Party of National Experts in Science and Technology (NESTI)*”, Innovation microdata project based on CIS-2006, and national data sources, Paris.

ORTEGA-ARGILÉS R., 2012, “The transaction productivity gap: a survey of the main causes”, *Journal of Economic Surveys* 26, p.395-419.

PICARD R.G., TOIVONEN T.E., GRÖNLUND M., 2003, “*The Contribution of Copyright and Related Rights to the European Economy*”, Business Research and Development Centre Turku School of Economics and Business Administration, Turku (Finland).

PORTER E., STERN S., 1999, “*The New Challenge to America’s Prosperity: Findings from the Innovation Index*”, Council on Competitiveness, Washington D.C.

PALMA D., 2008, “L’Italia nella competizione tecnologica internazionale: percorsi critici per uno sviluppo sostenibile”, *Rivista di cultura e politica scientifica n.1*, Roma, p.22-32.

PENCO L., 2010, “Dai sistemi locali ai network de-territorializzati: verso i metadistretti e le reti tra distretti”, *Sinergie Rivista di Studi e Ricerche n. 83*, pp. 9-29.

RALLET A., TORRE A., 1998, "On Geography and Technology: Proximity Relations in Localised Innovations Networks", in STEINER M., 1998, *Clusters and Regional Specialisation*, Pion Publication, London.

REGIONE ABRUZZO, 2015, "S3 ABRUZZO, *Strategia regionale di specializzazione intelligente*", Regione Abruzzo.

REGIONE BASILICATA, 2015, "Strategia Regionale per l'innovazione e la specializzazione intelligente 2014-2020", Regione Basilicata.

REGIONE SICILIA, 2014, "Strategia Regionale dell'Innovazione per la specializzazione intelligente", Regione Siciliana. Dipartimento regionale della programmazione.

REGIONE TOSCANA, 2012, "Introduzione alla SMART SPECIALISATION STRATEGY", Area di coordinamento INDUSTRIA, ARTIGIANATO, INNOVAZIONE TECNOLOGICA.

REGIONE UMBRIA, 2014, "La strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente", Regione Umbria.

RICCIARDI A., 2013, "I Distretti Industriali Italiani: recenti tendenze evolutive", *Sinergie Rivista di Studi e Ricerche n.91*, p.21-58.

RULLANI E., 2009, "Cluster: Tendenze e scenari nell'economia globalizzata", *Convegno "Patterns of Cluster Evolutions"*, Venezia.

SAVIOTTI P.P., METCALFE J.S., 1991, "Present Development and Trends in Evolutionary Economics", in SAVIOTTI P., METCALFE J.S., 1991, *Evolutionary Theories and Economic and Technological Change*, Chur, Switzerland: Harwood Academic, p.1-30.

SCHRER F.M., 1980, "Industrial Market Structure and Economic Performance", Chicago, Rand McNally.

SCHUMPETER J., 1943, "Capitalism, Socialism and Democracy", Harper, New York.

SIRILLI G., 2010, "La produzione della diffusione e della conoscenza, Ricerca, innovazione e risorse umane", Fondazione CRUI, Roma.

SMITH S., 1991, "A computer Simulation of Economic Growth and Technical Progress In a Multi-sectoral Economy", in SAVIOTTI P., METCALFE J.S., 1991, *Evolutionary Theories and Economic and Technological Change*, Harwood Academic Publishers, p.209-255.

SYLOS LABINI P., 1990, “Capitalismo, Socialismo e Democrazia e le grandi Imprese”, *Forme di mercato, istituzioni e crescita economica*, Airlie House, Virginia, USA, p.447-458.

SYLOS LABINI P., 1984, “*Le forze dello sviluppo e del declino*”, Bari-Roma, Laterza.

STAM E., NOOTEBOOM B., 2011, “Entrepreneurship, innovation and institutions”, in AUDRETSCH D., FALCK O., HEBLICH S., 2011, *Handbook of Research on Innovation and Entrepreneurship.*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 421–438.

UNIONCAMERE, FONDAZIONE SYMBOLA, 2010, “*L’Italia che verrà. Industria culturale, Made in Italy e territori.*”, Unioncamere, Milano.

UNIONCAMERE, 2015, “*Demografia delle imprese Lombarde*”, Unioncamere Lombardia, Milano.

VALENTINO P.A., 2001, “*I distretti culturali. Nuove opportunità di sviluppo del territorio*”, Associazione Civita, Roma.

VAN RAAN A.F.J., 1988, “*Handbook of Quantitative Studies of Science and Technology*”, Science Studies Unit, LISBON institute University of Leiden, NORTH Holland.

ZIARKO W., WYCKOFF A., OLAV NAS S., 2015, “*Frascati Manual 2015: Guidelines For Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*”, OECD, Paris.

http://www.aerospacelombardia.it/aerospace/cms2.nsf/fe_home_new?Readform.

<http://www.clusteralisei.it/>.

<http://www.clusteragrifood.it/it/>.

<http://www.clusterlombardomobilita.it/>.

<http://www.clusterspring.it/>.

<http://www.clustertrasporti.it/>.

<http://www.ctna.it/ITA/>

<http://ec.europa.eu/eurostat>

<http://www.energycluster.it/it>.

http://europa.eu/pol/reg/index_it.htm.

http://europa.eu/pol/reg/index_it.htm.

<http://www.fabbricaintelligente.it/>.

<http://www.infocamere.it/>.

<http://www.istat.it/it/>.

<http://www.nereus-regions.eu/>.

<http://www.oecd.org/>

<http://www.openinnovation.regione.lombardia.it/>.

<http://www.ptp.it/>.

<http://www.questio.it/index.php/it/>.

<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/eye-ris3>.

<http://www.smartcommunitiestech.it/>.

<http://www.smartlivingtech.it/it/content/cluster-nazionale-tecnologie-gli-ambienti-di-vita-0>.

Ringraziamenti

Desidero ringraziare tutti coloro che mi hanno supportato nella stesura di questa tesi. A loro va la mia gratitudine, anche se a me spetta la responsabilità per ogni imprecisione contenuta in essa.

Anzitutto ringrazio la professoressa Gambarotto Francesca per avermi appassionato a questi temi e ad avermi aiutato, con i suoi preziosi consigli, alla stesura di questo lavoro.

Ringrazio tutti i docenti del mio corso di laurea perché ciascuno, a modo suo, mi ha lasciato qualcosa e in essi ho potuto riconoscere la passione e la dedizione per l'insegnamento. A loro devo la mia stima.

Ringrazio i miei amici, per avermi fornito quegli essenziali momenti di svago e distrazione durante questi anni di intenso studio. Ringrazio inoltre Alessia, la mia ragazza, per il supporto e l'enorme pazienza portata in questi anni trascorsi assieme.

I ringraziamenti più sentiti infine vanno a me stesso ed ai miei genitori Erio ed Ornella, perché sono le uniche persone che hanno reso possibile tutto questo e solo grazie a loro ho la possibilità di costruirmi un futuro.