

LA COMPLESSA STRADA VERSO L'INNOVAZIONE NEI TERRITORI*

Massimo Arnone

Dipartimento SEAS

Università di Palermo

Viale delle Scienze, Edificio 13, 90100, Palermo

massimo.arnone@unipa.it

Chiara Cavallaro

ISSIRFA

CNR

Via Dei Taurini, 19, 00186, Roma

chiara.cavallaro@issirfa.cnr.it

Abstract

This paper provides a framework on regional research systems, through which, different regions are preparing to engage in programming period 2014 – 2020. It will also cover the regions' investments in the co-financed programs between 2000 and 2013. Particular attention is dedicated to those projects that, in the specific objectives or specific actions have referred to high-tech districts, technological platforms, clusters, innovation centers, science or technology parks and networks. It then carries out two verifications: firstly, of the degree of consistency between policies and implementation and ongoing design (S3) and secondly of their connection with the existing territorial specializations at regional level. This analysis shows that in some regions (in the case of Lombardy and Emilia Romagna) such research systems have been able to generate innovation thanks to the presence of very active economic - social environments and local institutions able to properly analyze the context and promote tools, which have brought substantial positive outcomes (for example: Emilia Romagna and Puglia). In all other cases, the overall picture still does not deny the issue of the gap between the regions of Northern and Southern Italy. For these other regions it is considered necessary to further develop a new role for the regional and local institutions, such as "applicants' innovation and technology", and improve attention to the question of the other users.

KEY WORDS: *Smart Specialization (S3), Technological District, Research Network, Quadruple Helix*

1. Introduzione

La strategia per il periodo 2014 - 2020 prevede una attenzione particolare allo sviluppo territoriale place based, sollecitata in particolare dalle conclusioni del cosiddetto "Rapporto Barca"[1], al partenariato sin dalle fasi di progettazione degli interventi e alla definizione della *Smart Specialization Strategy (S3)*¹, ovvero a una programmazione che parta dalle peculiarità territoriali e dalle domande da esse provenienti, (da un modello a Tripla Elica verso un modello a "Quattro Eliche"[2, 3] e da una logica innovativa non più legata esclusivamente al settore ICT. La promozione di sentieri di sviluppo bottom up viene sug-

gerita in diversi contributi in letteratura, [4, 5, 6] che evidenziano come i saperi generativi alla base dei processi di innovazione si sviluppino all'interno di contesti territoriali specifici e perdano di intensità via via che le relazioni tra gli attori locali (ricercatori, tecnici, fornitori, finanziatori, consumatori, policy makers) perdono il carattere della prossimità. Secondo Foray [7, 8, 9], ideatore del concetto di smart specialisation, essa è "...un nuovo modo di descrivere un'antica questione: la capacità di un sistema economico (ad esempio una regione) di creare nuove specializzazioni attraverso la scoperta di nuove opportunità connesse alla concentrazione e agglomerazione locale di risorse e competenze [...]".

*Il documento nella sua interezza è frutto del lavoro congiunto dei due autori. Tuttavia può attribuirsi a Massimo Arnone il paragrafo 4 e a Chiara Cavallaro i paragrafi 1 e 2. I paragrafi 3, 5, 6 e le conclusioni sono frutto di un'elaborazione comune
¹<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home>.



Tale capacità di generare nuove specialità è necessaria per avviare cambiamenti strutturali sotto forma di diversificazione, di transizione, ammodernamento o innovazione radicale di industrie o servizi". Questo concetto, soprattutto a seguito della crisi globale, che ha reso la crescita della competitività territoriale una sfida sempre più urgente per i policy maker, è divenuto il principio guida della nuova politica europea di sostegno all'innovazione [10]. Come evidenziato da Foray, la nuova politica industriale pone i territori di fronte i seguenti cambiamenti:

- livello di priorità: non bisogna garantire un sostegno a tutte le imprese, specializzate nel medesimo settore, bensì soltanto a quelle che realmente fanno innovazione. Per fare questo bisogna: "supportare lo sviluppo di azioni collettive e esperienze volte a esplorare, sperimentare e scoprire nuove opportunità";
- identificazione delle priorità: la logica della scoperta, da sé o autoimprenditorialità deve prendere il posto della pianificazione onnisciente, che già conosce prima che eventuali opportunità innovative si manifestino [11];
- valutazione, sia ex-ante che ex-post dei progetti di innovazione, altamente rischiosi;
- cambiamento delle priorità: ossia non garantire più alcun sostegno a progetti che non risultano più innovativi dopo un certo periodo di tempo [12]. A tal proposito in letteratura si utilizza l'espressione "*self destruction*" [13].

L'implementazione di questo nuovo modo di concepire gli interventi di *policy* a favore della competitività territoriale può consentire di superare definitivamente la dicotomia tra sviluppo endogeno e sviluppo esogeno.

Lo sviluppo locale dovrà iniziare ad essere implementato mediante la valorizzazione della natura intersettoriale delle competenze esistenti coniugato con una maggiore apertura a collaborazioni con l'esterno che consentano di investire in nuovi settori, collegati a quelli nei quali si possiede già un vantaggio competitivo, ma collocati su traiettorie tecnologiche diverse. Questi esempi di reti innovative si differenziano dai tradizionali distretti industriali "marshalliani" per diversi motivi, in primis il minor attaccamento al territorio da parte del tessuto imprenditoriale [14]. Ugualmente per quanto riguarda le scelte localizzative delle imprese facenti parte dei distretti tecnologici; infatti, la costituzione di reti hi-tech formali, ma soprattutto, informali incentiva un ampliamento dei confini geografici del distretto tecnologico. I confini del distretto tecnologico non sono più ben delineati e racchiusi, ma tendono a sovrapporsi con aree territoriali molto più estese (come nel caso dei meta-distretti o di quello del Veneto, specializzato nel settore dei Beni Culturali).

Questa evoluzione, pone l'accento su una questione chiave posta dalla strategia smart ossia la necessità di mantenere un delicato equilibrio fra dimensioni verticali

(specializzazione) e orizzontali (diversificazione) della struttura economica [15]. Ad esempio, nel caso dei distretti industriali, dove domina la prima dimensione, aumenta il rischio di *lock-in* e si riducono le opportunità di scoperta e valorizzazione di innovazioni. Il caso opposto si verifica quando a prevalere è la seconda dimensione, che rende però più difficile lo scambio di conoscenze critiche e la creazione di relazioni generative tra gli attori locali. Su tali criticità è cresciuto il dibattito sulla *related variety* e *related branching*, con un ruolo attivo della città e degli spazi metropolitani che, con la loro complessità e varietà della domanda e di attori sociali ed economici, si pongono nella veste di incubatori di innovazione in grado di includere anche i tradizionali distretti industriali in un sistema di relazioni più ampio [16, 17, 18, 19].

Con le strategie di tipo *smart*, quindi, si attribuisce alle regioni periferiche la capacità di progettare il loro sviluppo locale, a partire dalle risorse disponibili, e una loro valorizzazione.

Il presente testo si limita, tuttavia, ad approfondire gli interventi (in particolare del periodo 2007 - 2013) dedicati all'evoluzione di reti territoriali, Distretti Tecnologici, *Cluster*, Poli di eccellenza, Centri o parchi Scientifici o network, alla luce della presenza dei distretti industriali esistenti nelle diverse regioni. Questi soggetti, che unitamente alle istituzioni locali concorrono a comporre il sistema ricerca regionale, sono risultati parte integrante del partenariato con cui le regioni hanno elaborato le *Smart Specialization Strategy* (S3). Essi rappresentano infatti il processo di "accumulo" di prassi legate agli interventi realizzati sino ad oggi e sono un consapevole "capitale sociale territoriale" imprescindibile in una strategia "smart", necessario a formare la massa critica di intervento per una politica che miri a valorizzare gli interventi fatti, alla luce di una nuova strategia per una società sostenibile, inclusiva e fondata sulla conoscenza. Si è consapevoli che, nelle nuove strategie, tuttavia, essi sono solo una parte del contesto innovativo, che deve includere l'intero tessuto industriale esistente, le politiche di *public procurement* capaci di stimolare la crescita con una richiesta di risposte innovative alle domande inevase esistenti e politiche di inclusione delle risorse umane presenti.

2. Reti della conoscenza e interventi della programmazione di coesione UE 2007 - 2013

Innanzitutto si è effettuata una ricognizione dell'investimento che, nelle politiche di coesione 2007 - 2013, è stata fatta su questi aspetti. Data la rilevanza che questo tipo di fondi ricopre nell'ambito delle politiche dedicate alla ricerca, l'assenza o l'esiguità di investimenti poteva infatti essere considerata un segnale di irrilevanza e/o abbandono di tali strutture o di carenza di policy in questo ambito.

Sono stati esaminati gli stati di avanzamento di programmi e progetti dedicati strettamente alla Ricerca, Innovazione e Trasferimento Tecnologico (R&I&TT) e realizzati nella programmazione regionale e nazionale (POR e PON)², classificati come interventi:

- priorità 1 “Sviluppo risorse umane” – Obiettivo 1.4 “Migliorare le capacità di adattamento, innovazione e competitività delle persone e degli attori economici del sistema”;
- priorità 2 “Sistema di R&S” – Obiettivo 2.1 “Rafforzare e valorizzare l’intera filiera della ricerca e le reti di cooperazione tra il sistema ricerca e le imprese, per contribuire alla competitività e alla crescita economica; sostenere la diffusione e il massimo utilizzo di nuove tecnologie e servizi avanzati; innalzare il livello delle competenze e conoscenze scientifiche e tecniche nel sistema produttivo e nelle istituzioni”;
- priorità 7 “Competitività e occupazione” – Obiettivo 7.2 “Promuovere processi sostenibili e inclusivi di innovazione e sviluppo territoriale”.

Alla fine di giugno 2015 i progetti selezionati erano 168.536, distribuiti con una prevalenza degli interventi di Sviluppo delle risorse umane (58,5%), e a seguire, con simile intensità, la promozione dei sistemi di ricerca regionali e nazionali e la promozione di processi innovativi inclusivi e sostenibili. L’importo di risorse finanziarie stanziato risulta pari al 24,7% del totale dello stanziamento per gli interventi delle politiche di coesione, e si tratta in prevalenza di stanziamenti pubblici.

In termini di risorse finanziarie, si delineano due raffigurazioni: la prima, condivisa nelle regioni cosiddette più sviluppate, è quella di un utilizzo dei fondi prevalentemente mirato agli interventi specifici verso il sistema della ricerca regionale, con l’unica eccezione della P.A. di Bolzano, che ha investito in modo particolare su interventi dedicati alle persone; la seconda, che caratterizza le regioni in transizione e meno sviluppate, da interventi che vedono la ricerca, il trasferimento e l’innovazione, come strumento per il miglioramento della competitività regionale con pari rilevanza, se non maggiore, rispetto alla valorizzazione, sviluppo ed adeguamento del sistema ricerca. Fa eccezione, in questo caso, la regione Calabria.

3. I soggetti collettivi nei sistemi di ricerca regionali

Nell’ambito dei progetti dedicati a questi tre obiettivi sono stati poi selezionati solo quei progetti che presentassero riferimenti, a Distretti Tecnologici, Piattaforme tecnologiche, *Cluster*, Poli tecnologici o di innovazione, Parchi scientifici o tecnologici e creazione di *Network*, ovvero a quei progetti e strumenti utili a “generare un sistema che

permetta di integrare, anche a livello territoriale e con riferimento agli ambiti tecnologici prioritari, tutte le risorse e tutti i soggetti, pubblici e privati, sviluppando in modo integrato le attività di Ricerca fondamentale, industriale, di trasferimento tecnologico e di formazione del capitale umano, assicurando al contempo il raggiungimento di una massa critica e di livelli di eccellenza nazionale e internazionale”. L’importo di queste risorse rappresenta il 33,9% del totale dei fondi dedicati alla R&S. Come era da attendersi, sia per numero che per entità di finanziamento, questo gruppo di progetti si ritrova prevalentemente nell’ambito dell’Ob. Gen. dedicato ai Sistemi della ricerca. La concentrazione di risorse maggiore si ha nei Programmi Operativi gestiti a livello nazionale e in Piemonte. Seguono Campania e Umbria.

In Sicilia, come in Abruzzo e nella P.A. di Trento, la dimensione media dei progetti supera il milione di euro. Nelle altre regioni la dimensione media si attesta sotto il milione di euro, sino ai progetti delle regioni Veneto, Toscana e Marche, che scendono al di sotto dei 100.000 euro. Il costo totale dei progetti comprende anche il contributo dei soggetti privati, che risulta pari al 29,2% del costo totale previsto, leggermente superiore al 26,5% del finanziamento privato riscontrabile nel complesso dei progetti dedicati alla R&S. Le regioni più sviluppate hanno considerato questi interventi a tutti gli effetti azioni “di sistema”. Nelle altre regioni, per es. la Sardegna, sono stati ritenuti parte di un processo di sviluppo territoriale innovativo, sostenibile e inclusivo.

Eterogenea è la situazione per quanto riguarda le regioni che per il 2014 – 2020 verranno considerate “meno sviluppate”: gli interventi gestiti a livello nazionale si concentrano esclusivamente sull’obiettivo di “sistema” e rappresentano l’ammontare maggiore di risorse investite (il 53,5% del totale territoriale), mentre la Puglia investe nella creazione di reti nel territorio un ammontare molto rilevante (28,4% del totale), ma finalizzandole a favorire la competitività e l’occupazione. Di seguito, infine, la distribuzione regionale di questi soggetti (vedi Tab.1).

Come già scritto, con questo contributo si è voluta effettuare una disanima di questi soggetti per verificare il grado di coerenza tra le politiche attuate e in attuazione, e quelle in corso di progettazione (S3) e la loro connessione con le specializzazioni territoriali esistenti a livello regionale. Sono stati considerati anche i Distretti Industriali³, a verifica del fatto se vi sia stata, o vi sia possibilità, condivisione delle specializzazioni settoriali tra distretti industriali esistenti e distretti tecnologici e poli di innovazione. Ovviamente, come era da attendersi, i distretti industriali si collocano prevalentemente in settori tradizionali. L’analisi della specializzazione scientifica delle regioni italiane mostra una possibile relazione solo con il settore agroalimentare, oggi oggetto di rinnovata attenzione.

²www.opencoesione.it.

³Fonte Istat, dati relativi al 2011 e pubblicati a febbraio 2015.



Le strategie della nuova programmazione sembrano invece strettamente correlate agli ambiti scientifico - tecnologici dei distretti tecnologici, poli di innovazione ed altri soggetti del sistema ricerca esistenti nei territori. Tale scelta strategica, ancora profondamente legata all'offerta di conoscenza, rende sempre più cruciale, per l'avviamento di sentieri smart di sviluppo locale, la questione di come sviluppare la connessione intersettoriale, elemento nevralgico di tale strategia, e quali step intermedi siano necessari per raggiungere tale obiettivo (ad esempio la promozione di una maggiore cooperazione interregionale e intersettoriale, il rafforzamento dei processi di trasferimento tecnologico e di spillover cognitivi), e di come coordinare tale strategia con i numerosi vincoli di tipo macroeconomico. Una sfida resa più ardua dalla necessità di garantire un maggior coordinamento tra la programmazione nazionale e regionale e di evitare il rischio di duplicazioni di intervento nelle traiettorie di sviluppo territoriali e settoriali [20].

REGIONI	DT	PI	UNI.	PST	CE	EPR	TOT
Piemonte	1	17	4	2	1	21	49
Veneto	1	3	4	2	0	15	23
Friuli Venezia Giulia	2	4	2	2	0	10	22
Valle D'Aosta	0	1	1	0	0	0	2
Lombardia	4	6	14	4	1	35	59
Trentino Alto Adige	1	1	3	0	0	5	10
Emilia Romagna	1	10	4	0	1	17	35
Liguria	3	4	1	0	0	13	20
Toscana	1	2	7	3	1	33	48
Umbria	1	0	2	2	0	5	8
Marche	1	3	5	1	0	2	9
Lazio	3	2	12	3	1	47	72
Abruzzo	1	3	3	0	0	5	13
Molise	1	1	1	1	0	0	4
Campania	1	2	7	1	2	30	46
Puglia	4	1	5	0	0	28	39
Basilicata	1	0	1	0	0	3	5
Calabria	2	9	4	1	0	12	27
Sicilia	3	4	4	2	0	27	39
Sardegna	2	2	2	2	1	14	22
Nord	13	46	33	10	3	116	220
Centro	6	7	26	9	2	87	137
Sud con Isole	15	22	27	7	3	119	195
Italia	34	75	86	26	8	322	552

Tab.1 - Enti di ricerca e innovazione in Italia: una mappatura (FONTE: Elaborazione ISSIRFA CNR su dati MIUR, ADITE, CNR, ATLAS, APSTI. Legenda: DT-distretti tecnologici, PI-poli di innovazione, PST- parchi scientifici tecnologici, CE- Centri di eccellenza, EPR-enti pubblici di ricerca

4. Vocazione territoriale e sistemi regionali di ricerca

Di seguito si presentano sintetiche descrizioni delle diverse situazioni regionali, da un lato evidenziando i diversi soggetti sino ad ora componenti i diversi sistemi di ricerca per porli a raffronto con i settori prioritari di intervento individuati nelle *Smart Strategy 2014 - 20* (S3).

Il Piemonte ospita 7 distretti industriali e ha visto svilupparsi la specializzazione ICT del distretto tecnologico "Torino Wireless". La presenza nel territorio di Enti Pubblici di Ricerca specializzati nelle ICT, in primis il Politecnico di Torino, al quale è possibile attribuire il 6% degli spin-off sul totale nazionale. L'ulteriore presenza del Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Torino, dell'Istituto Superiore Mario Boella, dell'Istituto di elettronica e di ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni, di numerose imprese high-tech (ad esempio Alenia, Thales Alenia Space, Motorola, STMicroelectronics Fastweb, Colt, RAI, SIP, Telecom Italia Lab) sicuramente rende questo territorio un ambiente particolarmente coerente con le specializzazioni dei distretti tecnologici e poli di innovazione. S3: Aerospazio, Chimica, Automotive, Tessile, Moda, Design, Meccatronica, Scienze della vita.

In Valle D'Aosta si evidenzia una profonda disconnessione tra i poli di innovazione e le specificità settoriali del tessuto produttivo locale. Il Polo di Verrès rappresenta un distacco del Politecnico di Torino (settori ICT e alta tecnologia) molto lontano dal settore agricolo che rappresenta la specializzazione dominante dell'economia della regione. Questo Polo ha al suo interno un laboratorio interdisciplinare di Meccatronica e uno di Fisica della Materia. Viceversa gli altri due Poli, il Pèpinière d'Entreprises Espace e il Point Saint-Martin, non hanno propri centri di ricerca, e assumono la funzione di incubatori delle imprese locali. Deve essere rilevata, nella regione, l'assenza di EPR e Centri di eccellenza S3: ICT, materiali manifatturieri avanzati, Energia.

La Liguria ha visto una decisa specializzazione distrettuale nei settori della meccanica e navale. Il tessuto industriale ha subito un forte ridimensionamento a partire dagli anni Settanta, in seguito a un processo di deindustrializzazione che ha portato alla nascita di tante piccole imprese dedite ai settori delle tecnologie marine, dell'elettromeccanica e della siderurgia. Nel tentativo di una loro valorizzazione sono stati creati i due distretti tecnologici ("Sit" e "Tecnologie Marine") e i diversi poli di innovazione, anche sfruttando la presenza di EPR che operano nella biofisica e delle scienze della vita. Il distretto dedicato alle tecnologie marine (DLTM) ha una compagine societaria che vede la presenza di imprese, locali, di grandi dimensioni (Fincantieri, Finmeccanica, Engineering etc.), Università degli studi di Genova, EPR, enti e aziende pubbliche. Ferrara e Mavilia [21] affermano che i poli di questa regione hanno avuto una genesi *technology - push* o *knowledge supply - push*, e le imprese hanno saputo trarre vantaggio dalla produzione di tecnologie e conoscenze di eccellenza sviluppate in loco. La regione si caratterizza anche per il Polo SI4LIFE che si occupa della qualità della vita di persone disabili e anziani. S3: Tecnologie navali e nautiche, Scienze della Vita, Servizi alle persone. La Lombardia è la regione con il maggior numero di distretti industriali (29) che presentano specializzazioni set-

toriali molto eterogenee in settori piuttosto tradizionali. La funzione dei distretti *high-tech* (“Biotecnologie”, “ICT”, “Materiali avanzati” e “Agroalimentare”) e dei poli di innovazione, sembra rappresentare lo strumento per promuovere un’innovazione che investe sia i settori tradizionali che quelli ad alto contenuto tecnologico. Un’eccezione è data dal Parco Tecnologico Padano, che è stato realizzato all’interno del cluster di innovazione di Lodi, specializzato nel settore agro-biotechologico. S3: Aerospazio, Sviluppo sostenibile, Materiali manifatturieri avanzati, Salute, Beni Culturali, Energia, Agroalimentare. In Emilia Romagna è piuttosto forte la relazione tra distretti industriali, distretti high-tech e poli di innovazione. Tale interazione è fortemente stimolata anche da una natura multidisciplinare degli enti pubblici di ricerca e dalla presenza di università particolarmente attente alle ricadute economico – sociali. La forte presenza di imprese dedite alla meccanica ha portato alla costituzione del distretto tecnologico della meccanica avanzata Hi-Mech che affianca la rete ad alta tecnologia ASTER. Quest’ultima è un Consorzio tra la regione e le università, i centri di ricerca nazionali attivi sul territorio con i loro istituti e dipartimenti (CNR ed ENEA), l’Unione regionale delle camere di commercio e le associazioni imprenditoriali regionali. Sono stati realizzati i poli localizzati nella provincia di Modena e Bologna sul settore meccanico ed il polo nella provincia di Parma sull’agroalimentare. Una citazione particolare riguarda il distretto tecnologico della Mirandola, in provincia di Modena, dedito all’ambito biomedicale, nato dall’intuizione iniziale di un solo imprenditore e divenuto un punto di riferimento mondiale, anche se purtroppo danneggiato seriamente dal terremoto del 2012. S3: Agroalimentare, Energia, Meccatronica; Salute, Beni Culturali, Costruzioni.

Il Veneto ospita 28 distretti industriali, ma nessuno di essi opera nel settore delle nanotecnologie dove si colloca il distretto “Veneto Nanotech”. Al contrario, i poli di innovazione operano a stretto contatto con il distretto Veneto Nanotech, offrendo servizi di incubazione e supporto alla ricerca per la crescita delle imprese locali e con gli EPR, svolgendo attività di ricerca sulle biotecnologie applicate alla Salute, Sviluppo sostenibile, Beni Culturali, Sistemi Manifatturieri avanzati, Agroalimentare.

Nel Trentino Alto Adige vi sono due distretti industriali, entrambi specializzati nel settore dei beni per la casa. I due poli di innovazione, il Polo di innovazione Trentino Sviluppo e il Polo Meccatronica, sorti valorizzando aree industriali abbandonate (appartenenti alla Pirelli e Grundig), offrono servizi di incubazione e consulenza per la ricerca alle imprese locali, in modo da accelerarne lo sviluppo. Nel loro evolversi, ha svolto un ruolo chiave il Distretto tecnologico “*Habitech*”, dedicato alla domotica, nato dalla collaborazione dell’Università di Trento con il Consorzio Innovazione d’Impresa, costituito nel 1997 (e in seguito assorbito dall’Agenzia per lo Sviluppo S.p.A). S3: Agroali-

mentare, Cultura e Turismo, Meccatronica, Energia. Nel Friuli Venezia Giulia spiccano l’Area Science Park, il distretto delle tecnologie digitali, presso cui opera anche Friuli Innovazione, centro di ricerca e di trasferimento tecnologico che ne è tra i fondatori, i due distretti tecnologici Cbm, Consorzio gestore del Distretto tecnologico regionale di biomedicina molecolare , e Ditenave - Distretto tecnologico navale e nautico. Il primo è stato costituito nella zona di Trieste, mentre il secondo ha sede nella Provincia di Gorizia e ha tra i soci imprese come la Fincantieri, per la parte industriale e i principali centri di ricerca della Regione per la parte scientifica e tecnologica. S3: Agroalimentare, Cultura e Turismo, Biotecnologie, Materiali Manifatturieri avanzati, Tecnologie navali e nautiche. Al Centro, la Toscana, presenta il Polo di Innovazione della Meccanica, Automotive e dei Trasporti e il Polo Nautica e Tecnologie per il Mare che dipende dal Distretto della Nautica, il Polo e Distretto tecnologico (FORTIS) dedicati all’innovazione in Fotonica, Optoelettronica Robotica, ICT e Spazio, il Polo di Navacchio per il settore delle Energie Rinnovabili. In particolare nella provincia di Pisa si è consolidata negli anni una spiccata tradizione nel settore ICT, che ha portato le istituzioni locali e regionali alla costituzione del distretto tecnologico “*ICT and Security*”, con un processo guidato istituzionalmente che ha però costituito lo sviluppo di due reti regionali di ricerca preesistenti (Rete regionale per l’Alta Tecnologia e Spazio regionale per l’innovazione e la ricerca). S3: Materiali manifatturieri avanzati, Nanotecnologie, Fotonica.

L’Umbria ha una struttura produttiva tradizionale ed il sistema ricerca fa prevalente riferimento all’Università presente nella Regione (Perugia). Nel 2010 la regione ha emesso un bando per la costituzione di Poli di innovazione, che ha consentito la nascita di quattro Poli : Polo genomica, genetica e biologia scari (G.G.B.); Polo Energia scari; Polo Umbro materiali speciali e micro e nano tecnologie scari (P.U.M.A.S. scari); Polo meccatronica Umbria scari (P.M.U. scari). S3: Chimica, Energia, Agroalimentare, Aerospazio.

Le Marche, insieme alla Lombardia, sono la regione con più distretti industriali; infatti, vi sono ben 19 distretti. Come è emerso per l’Emilia Romagna, anche in questo caso vi è una connessione tra le scelte settoriali dei distretti industriali, il distretto tecnologico e i poli di innovazione. L’industria del mobile è particolarmente diffusa in questo territorio, e il distretto tecnologico si occupa di domotica, ovvero delle nuove tecnologie dell’abitare. Il polo di innovazione Cosmob Spa ha l’obiettivo di supportare le imprese appartenenti alla filiera del mobile nel loro processo di sviluppo della competitività, fornendo loro consulenza organizzativa e tecnologica. Il Polo Meccano Spa ha come obiettivo la promozione e il coordinamento dei processi di innovazione nel settore della meccanica. Vi è ancora il Polo di innovazione Asteria specializzato in settori come l’agroalimentare, l’ICT, la tutela ambientale



che risultano trasversali ai settori medium-low tech tipici della regione. S3: ICT, Meccatronica, Salute, Materiali manifatturieri avanzati.

Nel Lazio, dove vi è solo il distretto industriale della ceramica di Civita Castellana, la costituzione dei tre distretti tecnologici (Biotecnologie, Aerospazio e Beni culturali) deriva principalmente dal coordinamento delle istituzioni nazionali e regionali e della ricerca (Università ed EPR) con il contributo e coordinamento della Filas (oggi Lazio Innova). Ad oggi tali iniziative hanno uno sviluppo, che sempre sempre coordinato attraverso il settore pubblico, coinvolge grandi numeri di piccole e grandi imprese, addetti e fatturati. Il DT Aerospazio conta più di 250 imprese, 30.000 addetti e 5 miliardi di euro di fatturato. Anche il Distretto Tecnologico delle Bioscienze conta più di 250 aziende, circa 18.000 dipendenti e fatturato di oltre 8 miliardi di euro. Più vicino alla logica di un "meta-distretto" è quello relativo ai Beni e alle Attività Culturali, che attraverso specifiche progettazioni mira, sempre con il coordinamento pubblico, a collegare tra loro soggetti delle diverse filiere del settore. Pleonastico ricordare che la regione conta su una forte presenza di soggetti del sistema ricerca (Università ed Enti Pubblici di Ricerca). S3: Beni Culturali, Energia, Scienze della Vita, Aerospazio, Agroalimentare, ICT.

In Campania i distretti tecnologici e i poli si pongono in diretta continuità con la presenza di grandi imprese, EPR ed Università, che hanno dato vita, nella programmazione tra il 2000 e il 2006, ai Centri di Competenza. Ne è un esempio l'IMAST o il Distretto dell'Aerospazio. Anche nel settore dell'automotive e dei trasporti si devono tener presenti i tanti investimenti di risorse effettuati a partire da quelli derivati dall'Intervento Straordinario nel Mezzogiorno, della L. 488/92, dei contratti di programma, tenuto conto della presenza di grandi imprese, come ad esempio l'Alfa Romeo - FIAT, Firema, i cantieri navali di Castellamare e quello aerospaziale con la presenza di Alenia e del CIRA. S3: Aerospazio, Servizi alle persone e alle imprese, Energia, Nanotecnologie, Agroalimentare, Trasporti. Con riferimento a tale regione, è stato condotto uno studio volto a fornire una descrizione ed interpretazione delle forme di collaborazione tra soggetti pubblici e privati nel distretto tecnologico operativo nel settore dell'ingegneria dei polimeri. Il risultato che viene prodotto è il seguente: nel periodo 2005-2013, tale distretto è stato contrassegnato da una rete di collaborazioni tendenzialmente coesa e centrata attorno al distretto per promuovere un maggior coinvolgimento dei partner coinvolti (CNR, centri privati di ricerca, imprese, dipartimenti universitari). Il successo di tale rete è da ricondurre alla centralità degli attori pubblici, soprattutto nella fase di avvio dei progetti di ricerca, mentre i soggetti privati assumono un ruolo più incisivo nelle fasi successive del processo di produzione di conoscenza [22].

Nel Sud Italia, l'Abruzzo si connota per una forte coe-

renza, soprattutto nell'industria agroalimentare, tra i distretti industriali, i distretti tecnologici e i poli di innovazione. Ad esempio il Polo Agire (sigla di AGroIndustria Ricerca Ecosostenibilità) si confronta con il distretto alimentare e il distretto tecnologico "Innovazione e Sicurezza e Qualità degli Alimenti". Il Polo Tessile-Abbigliamento-Pelletteria-Calzaturiero condivide l'ambito geografico e l'attività del distretto industriale del tessile-abbigliamento della Maiella e del distretto industriale tessile-abbigliamento nell'area di Teramo. Pertanto si tratta di poli di innovazione con una vocazione esplicitamente mirata alle risorse locali. Accanto a tali esempi si colloca il Polo dell'Economia Sociale e Civile, una caratteristica specifica di questa regione, che mira a valorizzare modelli di impresa orientati verso logiche diverse dal solo profitto: la mutualità, la responsabilità sociale, l'aggregazione e l'integrazione, la territorialità ed il rispetto della tradizione, pur in un'ottica di innovazione e sviluppo. Ne fanno parte le centrali della cooperazione, imprese cooperative, associazioni e onlus. S3: Costruzioni, Agroalimentare, ICT, Trasporti, Scienze della vita.

Il Molise è una regione nella quale non esistono distretti industriali. Sono tuttavia operativi nel suo territorio il Polo Molise Innovazione e un Distretto high-tech dediti all'agroalimentare e alla tutela ambientale. S3: Agroalimentare, Costruzioni, Beni Culturali, ICT, Scienze della Vita.

La Puglia vede la presenza di 7 distretti industriali specializzati prevalentemente in settori low-tech. Allo stesso tempo è, tra le regioni del Mezzogiorno, quella con maggior numero di distretti tecnologici: "Dare" nel settore agroalimentare, "Dhitec" dedicato all'*high tech*, "Medis" alla meccatronica, "Ditne" all'energia, Distretto H-Bio alla salute e alle biotecnologie, DTA all'Aerospazio, e di un sistema di ricerca e innovazione molto avanzato (soprattutto nell'industria agroalimentare e nelle nanotecnologie), dove l'Università di Bari e il Politecnico assumono un ruolo chiave. S3: Blue e Green Economy, Ambiente, Turismo, Meccatronica, Materiali manifatturieri avanzati, Scienze della vita, Biotecnologie, Aerospazio, Agroalimentare, Beni culturali.

La regione Basilicata ospita nel suo territorio un solo distretto tecnologico dedito alla valutazione dei rischi sismici e idro-geologici, la cui attività di ricerca vede la rilevante presenza dell'IMAA (Istituto di metodologie per l'analisi ambientale) del CNR. Il progetto più rilevante in cui è coinvolto il distretto, e' certamente il programma "GEOSS - *Global Earth Observing System of Systems*", che vede coinvolte più di 70 nazioni e oltre 40 organizzazioni a livello europeo e internazionale. S3: Automotive, *Green Economy*, Agroalimentare, Turismo, Design.

In Calabria ci sono due distretti tecnologici, dediti alla logistica (R&D Log) e trasformazione e al restauro dei beni culturali (Cultura e innovazione) e 9 poli di innovazione, due dei quali condividono la stessa specializzazione settoriale dei distretti. (Polo Trasporti, Logistica e Trasfor-

mazione di Gioia Tauro e Polo Beni Culturali a Crotone). Questi poli sono sorti nelle aree dove sono presenti i distretti tecnologici ed EPR di eccellenza nel settore ICT. Il settore agroalimentare ha sicuramente suggerito la nascita di sinergie tra i distretti industriali, i distretti tecnologici e i poli di innovazione (come testimonia il Polo Filiera Agroalimentare di Qualità situato a Lamezia-Terme). S3: Costruzioni, Scienze della Vita, Rischi naturali, ICT, Agroalimentare, Trasporti e Logistica.

In Sicilia non vi sono distretti industriali. L'economia di questa regione è guidata da diversi settori, ad esempio il tessile, pesca industriale, meccanica, mecatronica, trasporti navali commerciali e da diporto. Soprattutto con riferimento ai settori Pesca e della Meccatronica, vi è una forte interdipendenza settoriale con il Distretto tecnologico AgroBioPesca nella provincia di Palermo, con il Distretto Sicilia Navitec nella provincia di Messina. Storico è il Distretto Micro e Nano Sistemi nella provincia di Catania, fortemente voluto da grandi imprese (ST, IBM, Engineering, Italtel tra le altre), dalle Università e dagli Enti pubblici, Consorzi di Ricerca; si aggiunge il Parco Scientifico e tecnologico della Sicilia, costituito nel 1991, che promuove anche la ricerca e la brevettazione a favore della crescita delle imprese agricole. Di particolare rilievo l'attività di ricerca condotta dagli EPR nel settore "Energia". S3: Nanotecnologie, Biotecnologie, Scienze della vita, Energia, Agroalimentare, Agricoltura biologica e pesca ecosostenibile.

La Sardegna, che conta 4 distretti industriali specializzati in settori piuttosto tradizionali, si è dimostrata un territorio particolarmente favorevole all'innovazione.

Ciò è testimoniato dalla costituzione del DT dell'ICT, della Biomedicina, del Cluster sulle Biotecnologie applicate, della Piattaforma tecnologica sulle energie rinnovabili, e dei cluster di imprese, supportati da Sardegna Ricerche, nello sviluppo di progetti di ricerca e innovazione nei settori dell'informatica e delle telecomunicazioni, dell'agroalimentare, dei beni ambientali e culturali e dell'odontotecnica. S3: ICT, Scienze della vita, Aerospazio, Agroalimentare, Energia.

5. Le nuove strategie per gli interventi tra il 2014 e il 2020

Come è stato già detto, l'elaborazione delle *Smart Specialisation Strategy* (S3)⁴, è stata una precondizione, nell'ambito dei nuovi Programmi UE per il periodo 2014 – 2020, per l'utilizzo dei fondi dedicati a interventi di Ricerca e Innovazione.

Con le S3 si è voluto dare uno strumento per evitare il rischio, evidenziato in diverse indagini⁵, e di fatto originato

da alcune sollecitazioni delle stesse politiche comunitarie, di politiche imitative di practise di successo, ma totalmente scollegate dai punti di forza territoriali. L'indicazione di ricorrere al coinvolgimento del partenariato e allo stesso tempo al collegamento con le priorità europee di investimento in Ricerca e Innovazione, ha avuto come scopo quello di spingere verso una elaborazione di strategie che, pur partendo da punti di forza della struttura socio economica del territorio, non si frazionassero in eccessive specializzazioni, rendendo difficile una loro valorizzazione in termini di massa critica nazionale ed europea. Come si può notare nel paragrafo precedente, le maggiori connessioni delle priorità strategiche 2014 – 2020 si rilevano con gli ambiti di sviluppo del sistema regionale della ricerca, con la sola esclusione della considerazione del settore e della filiera agroalimentare, richiamato in quasi la totalità delle strategie regionali.

E' lecito quindi concludere che, al di là della valorizzazione di un settore del made in Italy quale quello agroalimentare, nella elaborazione delle S3, il peso dei soggetti e degli interessi che appartengono al solo sistema ricerca sia stato ancora prevalente.

Devono però essere citati almeno due casi la cui chiave di lettura si presenta più complessa:

- il caso della Regione Puglia, che nella programmazione 2007 – 2013 ha attivato strumenti innovativi quali i *living lab* e promosso il ricorso al public procurement quale stimolo alla crescita di imprese innovative o capaci di innovazione, seppure su progetti spesso di piccole dimensioni. A questi strumenti si è affiancato il rafforzamento di distretti e poli tecnologici di valenza internazionale. Si può quindi dire che già nella passata strategia la regione ha "anticipato" la logica della "quarta elica" (ovvero l'introduzione nel modello di sistema innovativo di un esplicito intervento della domanda degli user), che dovrebbe caratterizzare per tutti la prossima programmazione;
- il caso della Regione Lombardia, che dalle tavole presentate con riferimento ai progetti di Coesione, sembra non aver investito nella costruzione di reti, network, distretti o centri di eccellenza. Tuttavia l'analisi dei dati del data base di CORDIS⁶ relativi alla partecipazione di soggetti italiani al Settimo Programma Quadro della Ricerca (7FP), mostra come i soggetti localizzati in questa regione abbiano attivato attraverso questo canale, decisamente competitivo, finalizzato e di promozione del collegamento tra imprese e settore ricerca, un finanziamento pari al 148% delle risorse pubbliche (italiane o UE) attivate attraverso gli interventi di coesione. A testimonianza di una decisa capacità competitiva del sistema regio-

⁴La documentazione, oltre che dai singoli siti regionali, è consultabile, nei suoi principi, dati di sintesi e in prime valutazioni, sul sito <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/>.

⁵Si veda ad esempio l'European Innovation Scoreboard 2012 e 2014 - <http://ec.europa.eu>.

⁶http://cordis.europa.eu/projects/home_it.html.



nale a livello europeo. Per altro, la lettura dei fondamenti strategici della *smart strategy* della Lombardia mostra un accento sulla valorizzazione dei cluster di imprese sorti a partire dai precedenti meta-distretti, a una logica marketing oriented supportata anche da una consapevole domanda pubblica innovativa e da stretti collegamenti a livello internazionale (inserimento in specifiche Kics – *Knowledge Innovation Communities*”).

6. Evoluzione dei distretti e reti di imprese

Questa conclusione, ovvero di una strategia che ancora poggia fortemente sulle necessità espresse dall’offerta di innovazione, piuttosto che dalla domanda, deriva indubbiamente anche dai segni di crisi mostrati dai distretti industriali a partire dai primi anni del nuovo secolo, a seguito del progressivo aprirsi del mercato nazionale alla concorrenza estera (per effetto della progressiva integrazione europea e di ciò che viene definito “globalizzazione”). I distretti industriali si sarebbero evoluti in due diverse traiettorie: quella del declino da un lato, per l’incapacità di adattarsi a una rete internazionale, sfruttandone le opportunità, anche attraverso lo sviluppo dei servizi di ICT (e la costruzione di reti virtuali o di controllo a distanza dei processi produttivi), e dall’altro quella vincente, costruita sulla base della concentrazione in medie imprese a governo delle filiere produttive, con politiche anche di delocalizzazione di parti o interi processi al di fuori del territorio distrettuale. Le nuove caratteristiche di prossimità organizzata e convivenza sociale anche “virtuali”, hanno in questo caso consentito di pervenire a forme di specializzazione, differenziazione e condivisione della conoscenza più ampie e capaci di operare in un contesto globale. L’obiettivo dell’inserimento in mercati esteri e la scelta di investire in territori esteri, accompagnata da politiche di marchio e di brevetto, sembra essere quindi la ragione di performance anche superiori a quelle di aree e imprese “non distrettuali”. Nel comparto agroalimentare ad esse si accompagna anche una politica di certificazione di qualità (DoP, IGT), che assume una sempre maggiore rilevanza.

Questo processo è stato accompagnato anche in sede normativa, sia a livello nazionale che regionale, dall’affiancamento al distretto industriale del concetto di “filiera” (una medio – grande impresa attorno alla quale il territorio organizza una serie di servizi e di produzioni, non necessariamente classificabili in un solo settore) e di “rete di impresa”.

In letteratura [23] la rete tra imprese è definita nel seguente modo: “un insieme di aziende, giuridicamente autonome, i cui rapporti si basano su relazioni fiduciarie e in qualche caso su contratti, che si impegnano, attraverso investimenti congiunti, a realizzare un’unica produzione”.

La costituzione di tali reti è spesso trainata dalla presenza di un’azienda leader che si differenzia da tutte le altre imprese territoriali non soltanto in termini dimensionali e di scala produttiva, ma anche per il possesso di competenze imprenditoriali necessarie per effettuare un’efficace organizzazione e coordinamento di tutta la filiera produttiva. Ancora in parte in evoluzione dal punto di vista normativo, sono ad oggi norme prevalentemente attraverso contratti di tipo privatistico. Il loro scopo è costruire, a partire dal tessuto di PMI esistente, masse critiche adeguate a presentarsi sui mercati competitivi globali.

Alla fine del 2013 di questo tipo di contratti ne risultavano registrati presso le CCAA n. 1.353, con il coinvolgimento di 6.435 imprese. Oltre il 53% si colloca tra Lombardia (32,4% del totale) ed Emilia R. (21,1%).

Nel complesso del territorio nazionale, più del 74% di queste reti sono costituite nell’ambito di una sola Regione (e al massimo di due province), o al più (18,2%) di due regioni [24].

Le reti di impresa rappresentano ancora una quota piccolissima del tessuto di imprese nazionale (lo 0,15% del totale), e hanno una composizione multisettoriale (nell’82,5% dei casi), pur potendo ricondursi sia al settore agroindustriale (dove rappresentano lo 0,68% del totale), che industriale (0,61% del totale); la loro funzione sembra essere quella di colmare le carenze delle singole imprese aderenti coprendo tutti gli aspetti della filiera, dalle materie prime alla commercializzazione e alla ricerca. Che questo le favorisca sembra confermato dai dati che il rapporto Mediocredito presenta con riferimento all’export, all’ottenimento di certificati di qualità, marchi internazionali e brevetti, certificazioni ambientali e partecipazioni all’estero che risultano tutti superiori, nelle diverse dimensioni di impresa, rispetto alle imprese non coinvolte in una rete. Decisamente in controtendenza, invece, il dato relativo alla presenza di filiali di multinazionali estere, che risulta essere notevolmente inferiore.

Le innovazioni che nascono all’interno della rete di relazioni fra le imprese (*learning by interacting*), quindi, insieme agli *spillover* interni al sistema di imprese sono, certamente, una condizione fondamentale per incentivare le attività innovative. Alla luce di quanto appena detto, tale nuovo strumento di intervento può giocare un ruolo importante nello sviluppo delle attività legate ai distretti tecnologici, cluster, poli di innovazione, centri di eccellenza nella ricerca, aumentando la propensione a collaborare con tutti gli altri attori locali, per avviare processo di co-creazione dell’innovazione.

Pertanto, in perfetto accordo con le novità introdotte dalle strategie smart, l’attivazione di meccanismi reticolari e dell’attenzione alle filiere produttive, grazie alla condivisione di elementi di capitale sociale, consente di fare un passo avanti rispetto alla mera esigenza di raggiungere la concentrazione produttiva, obiettivo principale per

la costituzione delle tradizionali forme di aggregazione tra imprese, in primis distretti industriali.

7. Conclusioni

Il presente contributo aveva l'obiettivo di evidenziare la fisiologia dei sistemi di ricerca regionali esistenti e derivanti in gran parte dalle programmazioni cofinanziate tra il 2000 e il 2013. Con tali sistemi le regioni si accingono a porre in essere la programmazione del periodo 2014 - 2020. Alcuni di essi hanno avuto chiaramente la capacità di generare attività economiche innovative, anche di valenza internazionale. Questo è avvenuto dove si è rilevata la presenza di un tessuto economico - sociale molto attivo (Lombardia per esempio), o di istituzioni locali in grado di analizzare correttamente il contesto e promuovere strumenti di una certa efficacia (Emilia R. e Puglia, per es.). Da questi casi ci si attende la capacità di sfruttare al meglio le nuove opportunità delle politiche di coesione e degli altri strumenti della strategia di Horizon 2020. Negli altri casi, dovendo registrare un quadro complessivo che ancora non smentisce il tema del divario tra regioni del Centro Nord e del Mezzogiorno, si ritiene che sia necessario sviluppare ulteriormente un nuovo ruolo per le istituzioni regionali e locali, quali "richiedenti innovazione e tecnologia", e debba essere migliorata l'attenzione alla domanda degli altri user. Questi due elementi potrebbero aumentare le possibilità della prossima programmazione nel settore "ricerca e innovazione" di divenire uno strumento di "svolta" che modifichi la consolidata dicotomia tra le due aree del Paese.

In caso contrario, ci troveremo nuovamente di fronte a politiche dedicate all'"offerta" del sistema ricerca, e quindi a rischio di una forte autoreferenzialità, che non necessariamente si tradurrà in ricadute positive per lo sviluppo territoriale. Come evidenziato da Purpura [25], questa carenza riverserebbe sulle policy e sulle attività di trasformazione/trasferimento il gravoso compito di legare il più possibile i risultati della ricerca ai fabbisogni dei sistemi produttivi locali e alle loro dinamiche di crescita.

Una prima verifica delle strategie S3 [26], attribuiva il mancato decollo ad una caratterizzazione a-spaziale che rende più difficile il riconoscimento delle specificità territoriali e di come queste ultime possono facilitare o impedire lo sviluppo di nuove specializzazioni e l'attuazione di mirati interventi di policy. Anche una seconda verifica, effettuata per la UE da Jens Sörvik and Alexander Kleibrink [2015] [27], non giunge a conclusioni univocamente positive, ma chiede di sospendere il giudizio in attesa che le *smart specialization strategies* si concretizzino in effettive azioni di programmazione. Questo compito, sarebbe certamente più facile da eseguire, mediante una programmazione della ricerca volta ad individuare i suoi sbocchi innovativi nel sistema produttivo locale.

Come sperimentato nel caso della Regione Puglia, una possibile soluzione per rafforzare l'approccio territoriale delle strategie di tipo smart è rappresentata dai *Living Lab*, incentrati sui modelli di open innovation, i *living lab* sono definiti da [28] come: "ambienti aperti all'innovazione per contesti reali in cui l'innovazione guidata dagli users è rappresentata dal processo co-creativo di nuovi servizi, prodotti e infrastrutture sociali, includendo simultaneamente la dimensione tecnologica e sociale in partnership tra imprese - cittadini - amministrazioni - accademia" Essi; infatti, potrebbero funzionare come anelli di congiunzione tra le aree urbane e le aree rurali connotate da maggiori ritardi nell'attivazione di efficaci processi di sviluppo territoriale.

Bibliografia

- [1] Barca F., *An agenda for a Reformed Cohesion Policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations*, <http://ec.europa.eu>, 2009
- [2] Carayannis Elias G., Campbell David F.J., *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems. Twenty-first-Century Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Development*, Series SpringerBriefs in Business Volume 7, London, 2011
- [3] Provenzano V., Arnone M., Seminara M.R., *The rural area as suitable framework for smart specialisation strategy*, paper presentato alla Conferenza Annuale dell'Associazione Europea di Scienze Regionali (ERSA), Lisbona Portogallo, 25-28 Agosto, 2015
- [4] Arthur W.B., *La natura della tecnologia*, Codice Edizioni, Torino, 2011
- [5] Lane D., Van Der Leeuw S., Pumain D., West G., (eds), *Complexity perspectives in innovation and social change*, Springer-Verlag, Berlin, 2009
- [6] Rullani E., *Economia della conoscenza*, Carocci, Roma, 2004
- [7] Foray D., David P.A., Hall B.H., *Smart specialization. From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation*. Lausanne, MTEI Working Paper n.1, 2001
- [8] Foray D., *Smart specialization. Opportunities and challenges for regional innovation policy*. London. Routledge, 2015
- [9] Foray D., *The centrality of entrepreneurial discovery in building and implementing a smart specialisation strategy*, Scienze Regionali, Volume 13, Issue 1, pp. 33-50, 2014
- [10] Foray D., *Shoul we let the genie out of the bottle? On the new industrial policy agenda and the example of smart specialization*, in [a cura di] Antonietti R., Corò G., Gambarotto F. "Uscire dalla crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti", Franco Angeli, Milano, 2015
- [11] Hausmann R., Rodrik D., *Economic development as self-discovery*, Journal of Development Economics, 72,1:603-633, 2003
- [12] Rodrik D., *Industrial policy for the Twenty-First Century*, London: Centre for Economic Policy Research, CEPR Discussion Paper n.4767, 2004
- [13] Trajtenberg M., *Can the Nelson-Arrow Paradigm still be the Beacon of Innovation Policy?*, in Lerner J., Stern S. (eds.), "The rate and direction of inventive activity revisited", NBER, The University of Chicago Press, 679-684, 2012
- [14] Arnone M., *Analisi dei rapporti tra finanza innovativa e distretti tecnologici. Il contributo delle banche locali nei distretti industriali*, con prefazione a cura di Vincenzo Fazio, Edizioni ARACNE, Roma, Gennaio,



2011

- [15] Antonietti R., Corò G., Gambarotto F. *Introduzione* in [a cura di] Antonietti R., Corò G., Gambarotto F. *Uscire dalla crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti*, Franco Angeli, Milano, 2015
- [16] Ciappetti L., Dardanelli A., *Crescere diversificando: sviluppo regionale e complementarietà tecnologiche potenziali*, EyesReg, Vol.1, n. 3, settembre 2011
- [17] Morgan K., *The regional state in the era of smart specialization*, *Ekonomiaz*, 83,2:103- 125, 2013
- [18] Boschma R., *Constructing regional advantage and smart specialization: comparison of two European Policy Concepts*, *Italian Journal of Regional Science*, 13, 1:51-68, 2014
- [19] Frenken K., Van Oort F., Verburg T., *Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth*, *Regional Studies*, Vol. 41.5, pp. 685-697, 2007
- [20] Mazzola F., *Presentazione*, in [a cura di] Antonietti R., Corò G., Gambarotto F. *Uscire dalla crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti*, Franco Angeli, Milano, 2015
- [21] Ferrara M., Mavilia R., *Dai distretti industriali ai poli di innovazione*, Egea edizioni, Milano, 2013 [6] Rullani E., *Economia della conoscenza*, Carocci, Roma, 2004
- [22] D'Esposito M.R., Milella E., Prota L., Vitale M.P., *Analysing structural changes in collaboration networks through social network analysis*, in [a cura di] Antonietti R., Corò G., Gambarotto F. *Uscire dalla crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti*, Franco Angeli, Milano, 2015
- [23] Malaspina M., *Scenari e politiche di distretto per la città metropolitana di Reggio Calabria: gli ecodistretti*, *LaborEst*, n.9, pp. 52-56, 2014
- [24] Colombo E., Mangolini L., Foresti G., *Il quarto Osservatorio Intesa San Paolo - Mediocredito Italiano sulle reti di impresa*, Servizio Studi e Ricerche, marzo 2014
- [25] Purpura A., *Attori e strumenti del trasferimento tecnologico nelle aree in ritardo. Aspetti introduttivi*, in [a cura di] Fazio G., Purpura A. *Impresa, innovazione e territorio*, Franco Angeli, Milano, 2014
- [26] McCann P., Ortega-Argilés R., *Smart specialisation, regional growth and applications to European Union Cohesion Policy*, *Regional Studies*, 2013
- [27] Sörvik J., Kleibrink A., *Mapping Innovation Priorities and Specialisation Patterns in Europe*, JRC technical Reports, S3 Working Paper Series, n. 8, Institute for Prospective Technological Studies, Spain 2015
- [28] Bergavall-Kareborn B., Stahlbrost A., Eriksson C.I., Svensson J., *A Milieu for Innovation - Defining Living Labs*, 2nd ISPIM Innovation Symposium, New York City, USA, 6-9 December 2009