

# ANALISI COMPARATA DELLE POTENZIALITA' DI CRESCITA DEI PRINCIPALI CLUSTERS INDUSTRIALI FICEI AMMESSI AL PROGRAMMA RIDITT

Giuseppe CONFESSORE<sup>1,2</sup>, Ilaria BARBANTE<sup>1,3</sup>, Maurizio TURINA<sup>1,3</sup> e Sandro TURINA<sup>1,2</sup>

1 Consiglio Nazionale delle Ricerche, Strada della Neve, 00016 Montelibretti (Roma) \_ programma Riditt-genesi

2 Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa - Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Via del Politecnico n. 1, 00133 Roma

3 Transfer Technology Office, Omicron.Tau srl / CNR prog. Riditt-genesi \_ Via dell'elettronica snc 02100 Rieti

([giuseppe.confessore@cnr.it](mailto:giuseppe.confessore@cnr.it)), ([ilaria.barbante@omicrontau.it](mailto:ilaria.barbante@omicrontau.it)), ([maurizio.turina@istruzione.it](mailto:maurizio.turina@istruzione.it)), ([sandro.turina@uniroma2.it](mailto:sandro.turina@uniroma2.it))

## SOMMARIO

Il gruppo di lavoro, nel valorizzare le pubblicazioni scientifiche effettuate negli anni precedenti sulla quantificazione e misurazione degli indicatori di “attrazione” di un territorio, ha cercato di individuare un modello di sviluppo sostenibile verificando l’effetto che più “*cluster competitor*” hanno rispetto ad alcune aree d’eccellenza nazionale aderenti alla FICEI (Federazione Italiana Consorzi Industriali) ed ammesse al programma di sostegno al trasferimento tecnologico RIDITT, finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico. Lo studio ha permesso di elaborare strumenti di supporto alle decisioni per incidere in modo premiante sulla capacità di “*posizionamento strategico*” di cluster industriali in regime di reciproca concorrenza oppure in regime di concorrenza tra i principali cluster aderenti alla FICEI. In particolare la simulazione dell’effetto di crescita delle aree industriali di Ancona e Rieti, ammesse al programma RIDITT, in regime di competizione inter e intra cluster è stata resa possibile attraverso l’elaborazione di database aggregati ai quali si è provveduto ad associare funzioni logistiche che hanno visualizzato “real time” le potenzialità di crescita in regime di una rinnovata azione di trasferimento tecnologico garantita dal programma ministeriale. Per la realizzazione del suddetto sistema si è costituito un team eterogeneo di soggetti proveniente dal mondo della ricerca, della formazione e della consulenza, con l’obiettivo di strutturare un applicativo capace di indirizzare le scelte di posizionamento strategico simulando le potenzialità di crescita rispetto a “cluster competitor” con una metodologia abbastanza simile a quella presentata in regime di liberalizzazioni, dallo stesso gruppo di ricerca nelle sessioni AISRE 2012 / 2013 e caratterizzata dall’introduzione di funzioni parametriche di saturazione della popolazione di imprese e dall’introduzione di parametri di “predazione” in grado di simulare l’effetto competitivo di uno o più clusters italiani sull’area pilota oggetto di studio.

## 1. Introduzione

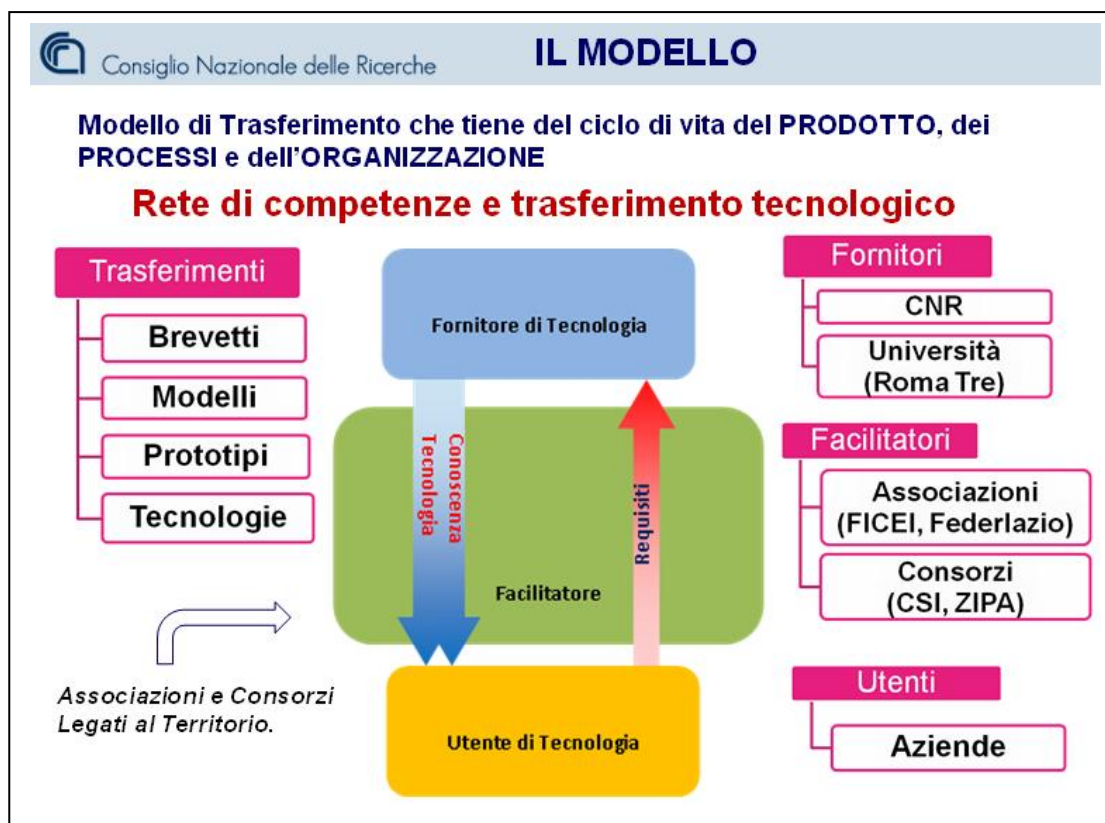
La pubblicazione di questo lavoro costituisce, quindi, l'evoluzione del lavoro presentato lo scorso anno a conferma dello sforzo messo in atto dal gruppo di ricerca per rendere fruibile alla comunità scientifica, anche attraverso l'utilizzo di programmi ministeriali, modelli predittivi per la valutazione d'impatto che il sostegno pubblico all'innovazione tecnologica ha sulle PMI locali e sulla relativa domanda di sviluppo. In particolare il Programma ministeriale RIDITT\_GENESI su cui il gruppo di ricerca ha concentrato la propria attenzione è focalizzato nell'area tematica "Tecnologie meccaniche e della produzione industriale" con struttura capofila CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) e importanti partner quali FICEI (Federazione Italiana Consorzi Enti Industrializzazione), Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Rieti, Consorzio Zone Imprenditoriali Provincia Ancona (ZIPA), Federlazio (aderente a PMI Italia) e Università di Roma Tre. Il progetto ha come obiettivo il trasferimento e la diffusione di tecnologie meccaniche per la produzione industriale nei settori delle macchine e della robotica industriale, delle tecnologie per l'automazione dei processi di fabbricazione ed assemblaggio, delle tecnologie per l'innovazione dei processi produttivi e logistici; si articola in fasi di studio e analisi, promozione diffusione e dimostrazione, sostegno alla creazione di impresa ad alta tecnologia e gli agglomerati industriali coinvolti sono quelli individuati, ai sensi dell'ultimo censimento generale dell'industria e dei servizi dell'ISTAT, in sistemi di lavoro locale e distretti industriali dove le attività meccaniche risultano prevalenti. In particolare il progetto Genesi autorizzato dal MISE ai sensi del programma RIDITT (rete italiana dell'innovazione e trasferimento tecnologico) ha concentrato la propria attenzione sui distretti industriali di Jesi-Ancona e il sistema di lavoro locale di Rieti-Cittaducale.



***Rete Italiana per la Diffusione dell'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico alle imprese***

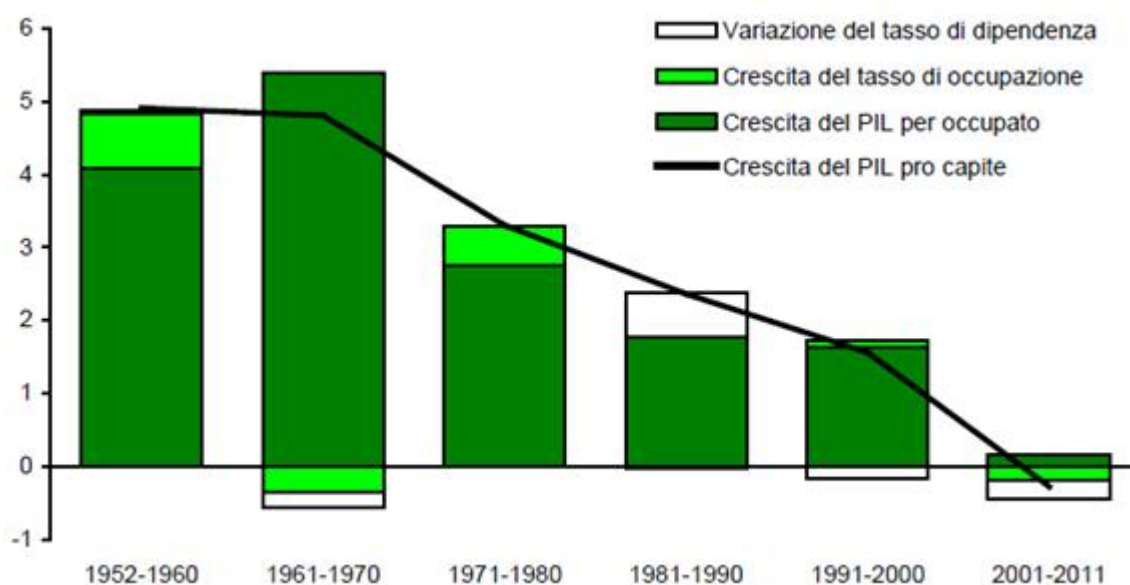
## 2. Metodologia

Il metodo di lavoro utilizzato è stato il seguente: (i) mappatura delle caratteristiche distintive dei due cluster FICEI ammessi al programma ministeriale RIDITT; (ii) individuazione dell'effetto di trasferimento tecnologico attraverso la strutturazione dei parametri di saturazione da inserire nelle funzioni logistiche; (iii) individuazione dei parametri di *predazione* necessari a simulare l'effetto competitivo tra cluster industriali; (iv) elaborazione dei dati alla luce degli indicatori selezionati e rappresentazione delle dinamiche di crescita attraverso analisi comparata delle funzioni di saturazione. I risultati del gruppo di ricerca permetteranno di operare in ambiti applicativi più in linea con le esigenze d'innovazione del territorio aiutando a valutare la sostenibilità per le imprese di nuovi modelli di business in un area caratterizzata da un grado di concorrenza più elevata. La metodologia di trasferimento dell'innovazione utilizzata è, infatti, fortemente dipendente da algoritmi di ricerca su data warehouse appositamente strutturati per i clusters oggetto d'indagine; infatti la completa digitalizzazione delle informazioni oltre a permettere elaborazioni teoriche e simulazioni di natura "predittiva" ha permesso ai partner di progetto di allestire una banca dati da cui, attraverso specifiche parole chiave, individuare "alert" funzionali alle classiche attività di TTO (Transfer Technology Office) e propedeutici per l'organizzazione di eventi di animazione, diffusione della ricerca, meeting point be to be tra ricercatori detentori di brevetti (prevalentemente personale CNR e Università d Roma 3) e aziende locali potenzialmente interessate a quelle innovazione:



### 3. Il progetto RIDITT\_GENESI

Il sistema industriale italiano è caratterizzato da una presenza dominante di piccole e medie imprese, spesso organizzate in distretti industriali monoprodotto, che sono presenti in Italia in una misura che non trova eguali negli altri paesi avanzati. Le aziende italiane dei settori e dei distretti meccanici dimostrano di essere capaci di muoversi con grande disinvoltura sul mercato mondiale delle tecnologie, acquisendo dai grandi gruppi multinazionali parti di processo che poi vengono introdotte efficacemente nel macchinario italiano, dilatandone le potenzialità e adattandole alle specificità emergenti dalla specializzazione settoriale. Per cui il **valore aggiunto** del bene prodotto dipende sempre **meno dalla sola fase produttiva** e sempre più da una **integrazione con le fasi a monte e a valle** (design, logistica, marketing, post vendita, eccetera). Scomponendo l'andamento del PIL pro capite, si evidenzia che la produttività del lavoro ne sia la principale determinante :



Fonte: Banca d'Italia, Luglio 2013.

La fantasia delle imprese italiane è quindi una risorsa preziosa, un autentico ponte tra la pura innovazione e l'applicazione finale. Facendo leva su queste prerogative distintive delle nostre imprese è di grande interesse e importanza creare strutture che consentano loro di operare e testare le innovazioni della ricerca aprendo sbocchi di mercato particolarmente importanti per l'applicazione commerciale delle loro produzioni. Per cui la tecnologia è oggi un prodotto incompleto, ancora non pronto per la vendita e quindi non monetizzabile in modo diretto. Il trasferimento tecnologico permette di trasportare la tecnologia da chi la produce a chi ne usufruisce ed è un importante strumento per valorizzare e

diffondere i risultati della ricerca. Il trasferimento tecnologico è a tutti gli effetti uno strumento che consente alle imprese di sopravvivere e competere nel mercato e le azioni previste in attuazione del programma RIDITT\_GENESI hanno l'obiettivo di facilitare questo processo:

Pianificazione temporale delle singole attività di progetto																								
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
<b>A. Attività di studio e analisi</b>																								
A1. Screening Tecnologico																								
A2. Analisi del bacino di Utenza																								
A3. Modello di ottimizzazione della rete di competenze																								
A4. Studio di analisi delle performance tecniche																								
A5. Attività di formazione per il gruppo di lavoro																								
<b>B. Attività di promozione, diffusione e dimostrazione</b>																								
B1. Attività di promozione																								
Piano di comunicazione e commerciale																								
Sviluppo Sistema Web Based																								
B2 Attività di diffusione																								
Eventi																								
B3. Attività di dimostrazione																								
Audit Tecnologici																								
Sviluppo di Dimostratori e Sistemi interattivi																								
<b>C. Attività di sostegno alla creazione di nuove imprese ad alta tecnologia</b>																								
C1. Modello di simulazione per l'analisi dei servizi a valore aggiunto																								
C2. Modello di simulazione per l'analisi di impatto del processo																								
C3. Sportello alle imprese																								
C4. Laboratori congiunti																								
C5. Formazione e attività di tutoraggio																								

Tecnologia e conoscenza sono concetti diversi ma che marcano paralleli. Quando si trasferisce una tecnologia deve essere trasferita anche la conoscenza relativa che permetta di applicare, utilizzare in modo profittevole la tecnologia oggetto del trasferimento. Parte delle attività di questo progetto sono, infatti, dedicate al trasferimento della base di conoscenza che accompagna la tecnologia. Nell'ambito della meccanica e sistemi di produzione, dal punto di vista del beneficiario del trasferimento tecnologico, il trasferimento ha successo quando il prodotto / prototipo / sottosistema proveniente dall'esterno viene integrato nell'ambiente di produzione e si verifica un match con un *insieme completo di criteri* che sono di tipo essenzialmente tecnico e funzionali a:

- individuare e classificare le performance garantite dalla tecnologia;
- individuare una strategia di trasferimento;
- individuare e verificare il set di criteri soddisfatti dal sistema integrato con la nuova tecnologia.

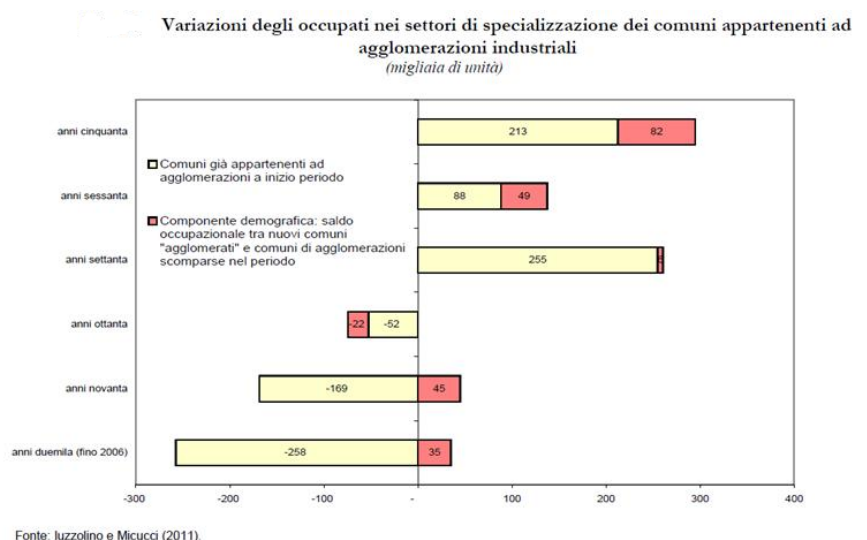
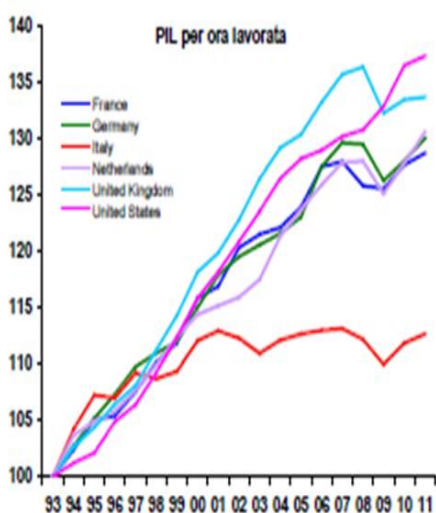
Esiste una **correlazione evidente tra innovazione e aumento di produttività** e tale relazione di funzionalità potrebbe essere implementata attraverso le seguenti azioni:

- **investire sui settori più produttivi**, abilitando tecnologie ICT e qualificazione del personale;
- **ridurre i costi industriali** (energia, inefficienza della PA, burocrazia, pressione fiscale, ...);
- politiche di **ricerca, innovazione e finanza per l'innovazione** specializzate territorialmente.





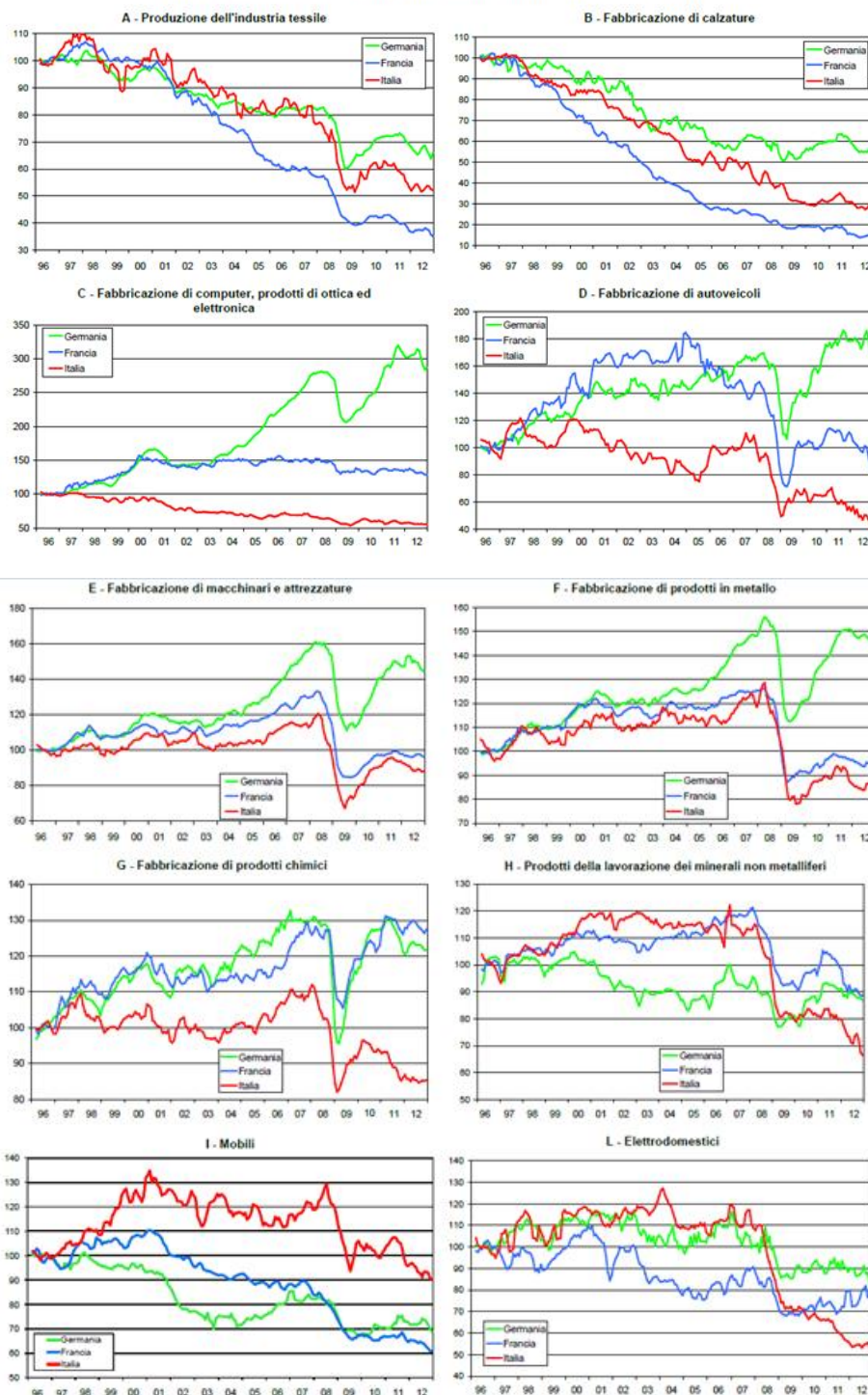
Le difficoltà dell'industria italiana a fronteggiare il nuovo contesto competitivo globale possono essere ben analizzate guardando a due fenomeni: l'andamento stagnante della produttività e la perdita di competitività sui mercati internazionali ed il costo del lavoro che non è il principale fattore del ritardo competitivo (al netto della tassazione):



## 4. La ricerca

Sebbene la quota di investimento pubblico in R&S sia in linea con la media europea, in Italia si deve registrare la quasi totale mancanza della quota privata, che si assesta su meno della metà della media europea. Anche se non presente nelle statistiche, perché non strutturata, in ogni caso non efficace a raggiungere il 3% del PIL, auspicato nel protocollo di Lisbona.

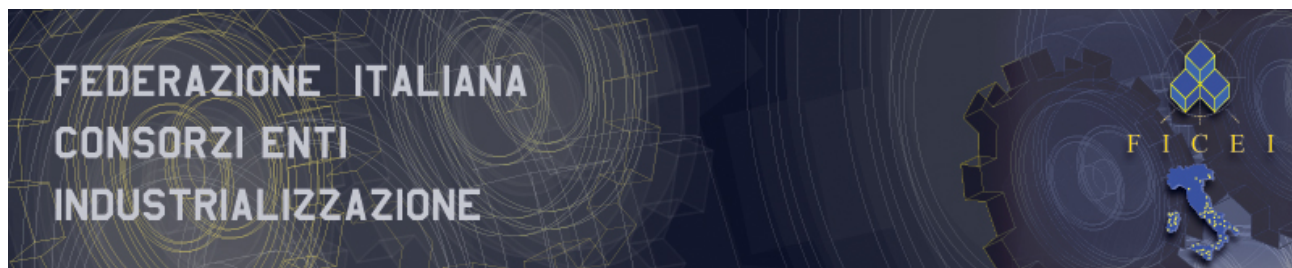
**Produzione di alcuni comparti industriali**  
*Parte a: indici 1996=100; dati destagionalizzati, medie mobili di tre termini*



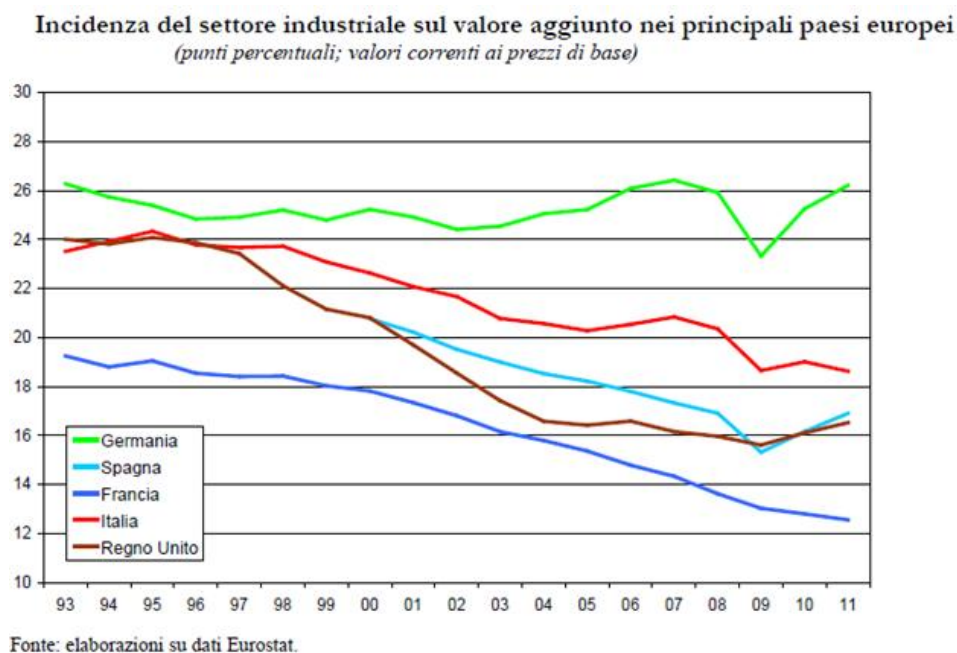
Fonte: elaborazioni su dati Eurostat.

#### 4.1 Focus sui principali clusters FICEI ammessi a finanziamento RIDITT

Gli agglomerati industriali coinvolti nel raggruppamento sono quelli dei distretti industriali delle marche (in particolare di Jesi-Ancona) e il sistema di lavoro locale di Rieti- Cittaducale, entrambe appartenenti alla FICEI ed ammessi al finanziamento RIDITT.



La F.I.C.E.I. (Federazione Italiana Consorzi Enti Industrializzazione) è l'organizzazione italiana che raggruppa e rappresenta circa 70 Consorzi e Enti per la promozione e lo sviluppo industriale che esprimono approssimativamente il 10% del PIL nazionale. I consorzi sono normalmente costituiti da Camere di Commercio, Comunità locali, Istituti finanziari e Associazioni imprenditoriali. Essi provvedono, in virtù anche delle competenze urbanistiche di dimensioni sovracomunali, a progettare, realizzare e gestire le infrastrutture (porti, strade, reti idriche, reti fognarie, ecc.) e gli impianti tecnologici (depuratori, impianti di smaltimento dei rifiuti) necessari per consentire gli insediamenti industriali. Forniscono, inoltre, servizi reali alle imprese e svolgono ogni attività utile allo sviluppo economico del territorio. La F.I.C.E.I. affianca i Consorzi in tutte le attività mirate a favorire la promozione e lo sviluppo imprenditoriale :





Nell'ambito del progetto RIDITT\_GENESI sono ammessi a finanziamento ministeriale :



### **Consorzio Zone Imprenditoriali Provincia Ancona (ZIPA)**

Il Consorzio Zone Imprenditoriali Provincia Ancona (ZIPA) promuove lo sviluppo di attività imprenditoriali nei settori dell'industria, dell'artigianato, del commercio e dei servizi nel territorio della Provincia di Ancona. Il consorzio ZIPA è un Ente pubblico economico a base territoriale, avente compiti di pianificazione urbanistica e di propulsione dello sviluppo globale del territorio e dell'economia mediante l'organizzazione di zone imprenditoriali e infrastrutture. L'Ente, che favorisce il sorgere di nuove iniziative industriali e le condizioni necessarie per la creazione e lo sviluppo di attività produttive e di servizi, accompagna e sostiene lo sviluppo economico della provincia di Ancona fin da quando venne costituito nel 1950. Il Consorzio sta realizzando un ponderoso programma di investimenti a breve e medio periodo, per la sempre migliore infrastrutturazione della zone imprenditoriali, nella convinzione che l'offerta sul mercato di un'area industriale ben servita e ben collegata sia la risposta più adatta alle crescenti richieste dell'imprenditoria. La missione del Consorzio è di costituire le condizioni ideali di contorno per l'insediamento nelle proprie aree, in un contesto altamente qualificato dal punto di vista ambientale, di aziende davvero competitive sul mercato globale; a questo obiettivo strategico sono dedicate ingenti risorse, energie e lavoro, utilizzando virtuosamente, per sé e per le aziende insediate, tutti gli strumenti operativi offerti dalle norme vigenti. Nelle aree comunali di influenza ZIPA sono presenti i seguenti distretti produttivi riconosciuti dalla Regione Marche:

**Area di Ostra e Corinaldo:** tessile e abbigliamento (sono inoltre presenti aziende nel settore legno-mobili che operano da diversi anni nell'area di Ostra)

**Jesi:** meccanica e alimentare.

**Ancona:** il distretto del mare è in fase di costituzione e consolidamento ma è importante evidenziare che le Marche rappresentano una delle realtà nazionali più importanti in questo settore. L'obiettivo è sostenere la ricerca industriale e lo sviluppo precompetitivo sui materiali, le tecnologie, le tecniche costruttive, le applicazioni elettroniche avanzate. Stimolare l'innovazione tecnologica, organizzativa e commerciale. Diffondere la qualità su processi, prodotti, fino ad arrivare ad un marchio di distretto.

La mappatura dei principali agglomerati industriali ZIPA effettuata di seguito all'indagine Istat 2011 ha rilevato la seguente segmentazione rispetto ai codici Ateco 2007:

COMUNE DI ANCONA-JESI		numero unità attive		numero	addetti
Anno		2001	2011	2001	2011
		%	1,065376249	%	0,999260133
Ateco 2007					
totale		40917	43592	156785	156669
agricoltura, silvicoltura e pesca		516	307	1435	827
estrazione di minerali da cave e miniere		29	25	207	204
attività manifatturiere		5649	4807	61076	51208
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata		39	125	691	467
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento		64	117	511	1541
costruzioni		4478	4971	12682	12973
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli		12643	12067	29543	32091
trasporto e magazzinaggio		1817	1515	10380	8748
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione		2006	2471	6463	8935
servizi di informazione e comunicazione		809	870	3791	4319
attività finanziarie e assicurative		1327	1394	5458	5582
attività immobiliari		1175	2121	1757	2645
attività professionali, scientifiche e tecniche		4986	6365	8328	10054
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese		1021	1337	6042	7227
istruzione		213	234	467	424
sanità e assistenza sociale		1680	2303	3056	4140
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento		509	605	1121	1210
altre attività di servizi		1956	1958	3777	4074



### **Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Rieti:**

Negli ultimi anni il Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Rieti si è sviluppato fortemente per soddisfare le nuove esigenze delle piccole e medie imprese insediate nell'agglomerato, che hanno necessità sia di servizi sempre più qualificati e capillari che, soprattutto, di una concreta azione di supporto per la promozione dello sviluppo dell'intera area reatina. La missione dell'ente è quella di favorire l'insediamento di attività economiche nel reatino, al fine di creare maggiore ricchezza, evitare lo spopolamento e migliorare il livello di vita dei cittadini. Negli ultimi anni si è passati dalla gestione dei servizi consortili ad una visione più di partnership, in cui il consorzio si pone accanto alle aziende, alle quali cerca di fornire servizi in ambiti più ampi, come la commercializzazione, l'internazionalizzazione, la formazione, la promozione ed altro. Oltre alle aziende, i naturali interlocutori del Consorzio sono gli enti locali, nei confronti dei quali il Consorzio si pone come il maggior partner per la pianificazione e la realizzazione delle infrastrutture, materiali e non, indispensabili per una crescita sostenibile. La missione del Consorzio è quindi quella di favorire l'insediamento e la crescita di attività economiche nel territorio della provincia di Rieti, in un'ottica di concertazione con gli enti pubblici e con gli organismi privati interessati.

Per quanto riguarda l'ambito spaziale, il consorzio ha allargato la sua sfera d'azione anche alle aree di Fara Sabina e nel comprensorio di Osteria Nuova, estendendo praticamente la sua influenza a tutta la provincia, tenuto conto anche della competenza sull'area di Borgorose. Inoltre nell'ipotesi di adesione del Comune di Montelibretti l'ambito geografico di riferimento si estenderebbe verso l'area di Roma Nord anche al fuori Provincia; in questa logica è stato anche siglato un protocollo di intesa con il C.A.I.M.O. di Monterotondo (RM) all'interno del quale è incluso una delle più estese aree della ricerca italiana ( Area CNR RM1).

Per adempiere al meglio la sua funzione, il Consorzio, è dotato per legge, di alcune sovranità nelle aree di propria competenza, in queste esso genera un piano regolatore, emette decreti di esproprio, gestisce opere pubbliche generalmente spettanti, nelle aree in cui non sono formalmente costituiti Consorzi, ai comuni (pulizia strade, verde pubblico, segnaletica stradale, ecc.).

La mappatura dei principali agglomerati industriali reatini effettuata di seguito all'indagine Istat 2011 ha rilevato la seguente segmentazione rispetto ai codici Ateco 2007:

COMUNE DI RIETI-CITTADUCALE		numero unità attive		numero	addetti
Anno		2001	2011	2001	2011
		%	1,013691932	%	0,900802752
Ateco 2007					
totale		4090	4146	6976	6284
agricoltura, silvicoltura e pesca		29	31	29	32
estrazione di minerali da cave e miniere		6	7	6	11
attività manifatturiere		408	390	2202	1727
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata		5	5	11	22
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento		18	15	42	30
costruzioni		481	481	718	749
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli		1209	1232	1634	1515
trasporto e magazzinaggio		116	110	240	153
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione		223	224	311	270
servizi di informazione e comunicazione		87	93	134	114
attività finanziarie e assicurative		151	152	168	165
attività immobiliari		67	73	67	71
attività professionali, scientifiche e tecniche		654	680	734	699
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese		116	132	143	178
istruzione		17	18	17	18
sanità e assistenza sociale		197	199	206	211
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento		59	59	61	65
altre attività di servizi		247	245	253	254

Gli indicatori di **performance territoriale** individuati all'interno delle aree d'eccellenza nazionale FICEI sono il frutto del lavoro svolto dal gruppo di ricerca e presentato durante il congresso annuale ERSa Barcellona 2011 ed AISRE Palermo 2013:

A) STRATEGIC INDICATORS			Northeast	center	south
<i>business demography indicators</i>			0,4	0,8	1
<i>context indicators</i>			1	0,8	0,6
<i>perceived image indicators</i>			1	1	0,7
<i>environmental sustainability</i>			0,5	0,8	1
<i>infrastructure indicators</i>			1	0,75	0,5
B) INDICATOR BUDGES					
<i>Local services</i>			1	1	0,8
<i>leadership</i>			0,8	1	0,8
<i>Local cooperation</i>			1	0,8	0,8
C) FINACIAL INDICATORS					
<i>ROI, ROS e ROE per sector</i>			0,6	1	0,6
<i>Average turnover per sector</i>			1	0,6	0,8
<i>Workwers average per sector</i>			1	0,8	0,7
<i>EBITDA per sector</i>			1	0,5	0,8
			10,3	9,85	9,1
average			0,858333	0,820833	0,758333
G.average			0,81	0,75	0,75
			FICEI model		
			result of research		
			northeast	center	south
B.D.			0,5	0,7	1
C.			1	0,9	0,8
I.P.T.			1	1	0,7
S.-S.			0,5	1	0,7
Infrastructure index			1	0,9	1
local services			1	1	0,8
Leadership			0,8	1	0,8
Local Cooperation			1	0,8	0,8
Roi, roe, ect....			1	0,5	0,3
Sales			0,4	0,2	1
workers			1	0,7	0,5
EBITDA			1	1	1

I^a range	0 - 0,25
II^a range	0,25 - 0,5
III^a range	0,5 - 0,75
IV^a range	0,75 - 1,00

La metodologia seguita per costruire indicatori sintetici sulla base di dati è stata la costruzione degli indicatori elementari; normalizzazione degli indicatori elementari *effettuata rapportando gli indicatori elementari ad un numerario costituito dalla superficie territoriale dell'area o dalla popolazione*; standardizzazione degli indici normalizzati *effettuata rapportando, all'interno della stessa categoria, gli indici normalizzati di ciascuna unità territoriale al valore massimo della serie*; aggregazione degli indicatori standardizzati *mediante utilizzo della nella media aritmetica per l'aggregazione degli indicatori elementari all'interno di una categoria principale e della media geometrica per la sintesi*. Per cui la stima dei parametri  $N$  (popolazione di aziende per settore),  $r$  (il loro tasso di crescita) e  $K$  (limite massimo di saturazione del settore) è avvenuta attraverso l'elaborazione di dati statistici Istat che hanno permesso di individuare in maniera oggettiva tali parametri, che solo successivamente sono stati validati attraverso analisi di sensitività effettuata con esperti del settore.



In particolare la stima dei parametri  $N$  relativi ai singoli settori economici, è stata effettuata distribuendo le categorie Ateco 2007 secondo codifica Istat 2009 così come:

Categoria Istat 2009	Imprese	Addetti
AGRICOLTURA	307	827
ALTRI SERVIZI	1.958	4.074
COMMERCIO	12.067	32.091
COSTRUZIONI	4.971	12.973
INDUSTRIA	4.832	51.412
SERVIZI	19.457	55.292

#### ANCONA-JESI

Categoria Istat 2009	Imprese	Addetti
AGRICOLTURA	31	32
ALTRI SERVIZI	245	254
COMMERCIO	1.232	1.515
COSTRUZIONI	481	749
INDUSTRIA	397	1.738
SERVIZI	1.760	1.996

#### RIETI-CITTADUCALE

La stima del parametro  $r$  è stata determinata, effettuando un'indagine sul *turn over* delle PMI rilevato attraverso il registro statistico delle imprese attive che, nel centro Italia si attesta mediamente intorno al 0,05:

Categoria Istat 2009	$r$
AGRICOLTURA	0,03
ALTRI SERVIZI	0,06
COMMERCIO	0,05
COSTRUZIONI	0,05
INDUSTRIA	0,04
SERVIZI	0,07

Stima del parametro  $K$  è stata effettuata attraverso l'analisi di indicatori strutturali, di contesto e di immagine percepita del territorio, che hanno permesso di determinare quanto il cluster è attrattivo rispetto ai singoli settori dell'economia ( fonte: ERSa Barcellona 2011):

#### SETTORE COMMERCIO / COSTRUZIONI

STRATEGIC INDICATORS			BUSINESS DEMOGRAPHY											K		
			turn over	workersx100	din. Sme	din. W.	din. Sale	% Export	din. Sale*W	din. Export	within effect	between effect	din.FN.I.		din.FI.C.	
Northeast Italy			0,0014675	580	0,107	0,11375	0,23925	0,509	0,1285	0,15475	0,025	0,2175	-0,037		0,0605	1,2552175
Center Italy			0,000532	425	0,101667	0,186	0,344333333	0,24	0,18116667	0,190166667	0,398333333	0,1766667	-0,108833		0,071833333	1,02844867
South Italy			0,001305	275	0,09125	0,3	0,4305	0,13725	0,16225	0,14125	0,565	0,0625	0,03575	0,01075	1,034305	

## SETTORE AGRICOLTURA / ALTRI SERVIZI

STRATEGIC INDICATORS			ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY									Tot.Ind.mix	K	
			water. mc*inh	Met. mc*inh	E.E. kwh*inh	kg MSW * A	Cars euro 4 *1000 inh	Cars euro 2 * 1000 inh	bicycle path	load * inh				
Northeast Italy			61,5	729,85		1162,55	631,65	200,9		254	82,36	3,157107	3,297693957	1
Center Italy			75,55	390,85		1107,45	682,95	193,85		287	14,35	2,659175	3,507361259	1,06357998
South Italy			59,05	190,35		1149,25	598,05	134,9		314,8	3,25	2,193426	3,312142659	1,00438146

## SETTORE INDUSTRIA / SERVIZI

STRATEGIC INDICATORS			Context indicators		Perceived image index	Infrastructure Indicators		standard	avarage index	k
Northeast Italy				4	9,5	1013784,5	0,96945148		4,823150495	1,378043
Center Italy				3,5	9,5	987341,25	0,9441646		4,648054868	1,32801568
South Italy				3	6,5	1045730	1		3,5	1

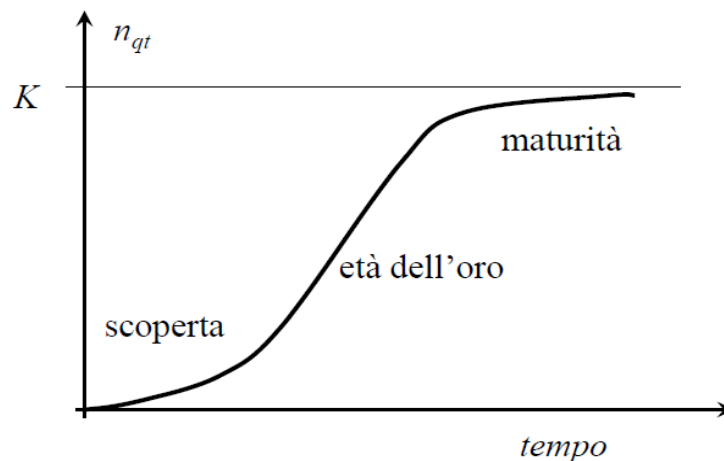
La stima del coefficiente  $k$  è stata effettuata e validata da esperti di settore mediante idonea analisi di sensitività, tale valore è il massimo valore che la funzione logistica può assumere (asintoto  $K$ ) ed esprime l'incremento massimo che la popolazione  $N$  può ottenere:

Categoria Istat 2009	$k$
AGRICOLTURA	1,06357998
ALTRI SERVIZI	1,06357998
COMMERCIO	1,02844867
COSTRUZIONI	1,02844867
INDUSTRIA	1,32801568
SERVIZI	1,32801568

Inserendo i parametri così ottenuti si sono ottenute le proiezioni a 5, 10, 15 anni del cluster territoriale. Ovviamente nei modelli logistici tradizionali la scelta per una impresa è esclusivamente entrare o no in un cluster mentre l'introduzione di modelli più complessi ha permesso di mettere in evidenza le interazioni fra cluster evidenziando la convenienza per una impresa nel selezionare il "cluster competitor" più performante. Per cui l'effetto di "predazione" sulle dinamiche di crescita della popolazione all'interno dei due clusters è stato ottenuto confrontando il modello di crescita di entrambe le aree ammesse ai benefici del programma ministeriale RIDITT\_GENESI e verificando l'effetto che un'azione di migliore trasferimento tecnologico potrà avere all'interno del sistema di cluster competitor espressi dalla FICEI.

## 4.2 Analisi comparata delle potenzialità di crescita dei principali clusters FICEI ammessi a finanziamento RIDITT

Come già studiato, analizzato e presentato nel lavoro di M.A.Maggioni (Univ. Cattolica) e A.Q.Curzio (Univ. Cattolica; Accademia Lincei) e M.Fortis (Fond. Edison; Univ.Cattolica) dal titolo: *Complessità e Distretti Industriali*, Il Mulino (2002), esiste una vera e propria ecologia dei cluster industriali fortemente dipendente dalla profittabilità attesa derivante dalla localizzazione in esso. Quindi, se il numero delle imprese entranti è proporzionale ai benefici medi di localizzazione disponibili nel cluster e il tasso di entrata è proporzionale al livello corrente dei benefici netti di localizzazione ci si aspetta che la crescita sia caratterizzata da un sentiero ad S con un inizio lento (benefici di localizzazione bassi) un periodo centrale esplosivo (benefici netti medi elevati) e una parte finale che si stabilizza (equilibrio).



Fonte: *Complessità e Distretti Industriali*, Il Mulino (2002)

M.A.Maggioni (Univ. Cattolica) e A.Q.Curzio (Univ. Cattolica; Accademia Lincei) e M.Fortis (Fond. Edison; Univ.Cattolica)

Il più semplice modello che descrive il sentiero ad S è l'equazione logistica dove  $r_q$  è il tasso di crescita intrinseco e  $K_q$  è il livello di equilibrio.

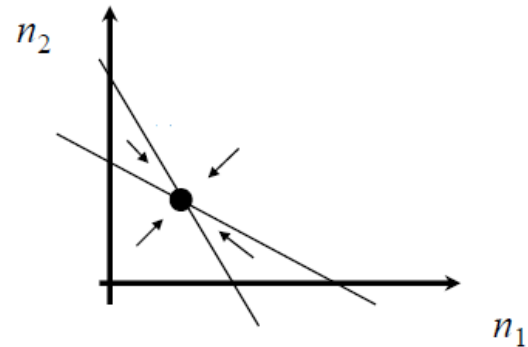
$$\frac{dn_q}{dt} = r_q n_q(t) \left( 1 - \frac{n_q(t)}{K_q} \right)$$

Integrando:

$$n_q(t) = \frac{K_q n_q(0) e^{r_q t}}{K_q + n_q(0)(e^{r_q t} - 1)}$$

Il *Tasso di crescita intrinseco*  $r_q$  viene spesso calcolato come la differenza tra i tassi di natalità e mortalità di una popolazione. In particolare il modello logistico a due cluster ci permette di confrontare la dinamica di saturazione delle due popolazioni d'impresa, individuando i punti nei quali risulta "indifferente" posizionarsi all'interno dei "*cluster competitor*":

$$\begin{cases} \frac{dn_1}{dt} = r_1 n_1(t) \left( 1 - \frac{n_1(t) + c_{12} n_2(t)}{K_1} \right) \\ \frac{dn_2}{dt} = r_2 n_2(t) \left( 1 - \frac{n_2(t) + c_{21} n_1(t)}{K_2} \right) \end{cases}$$

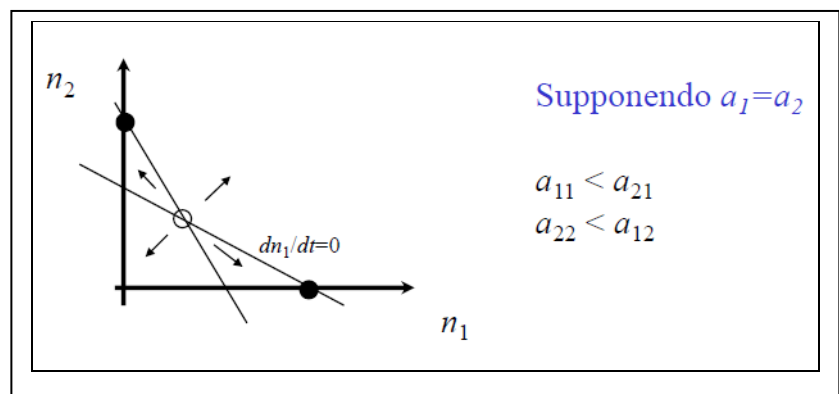


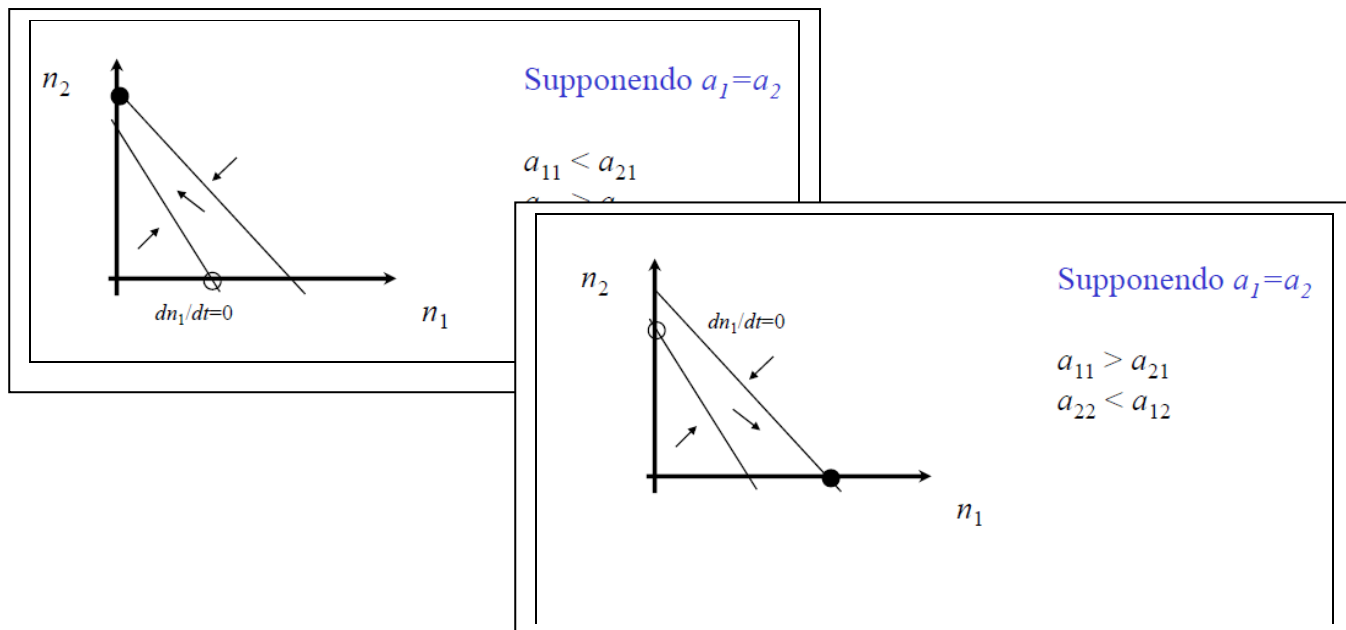
Per cui, il vincolo di bilancio (livello di saturazione  $\mathbf{K}$ ) esprime l'effetto di "*predazione*" in regime di concorrenza tra i due cluster ed evidenzia di quanto diminuisce la popolazione del primo cluster rispetto ad eventuali incrementi del "*cluster competitor*". Il punto d'incontro tra le isocline è, quindi, un punto di equilibrio nel quale la composizione della popolazione per i due cluster analizzati è identica e l'effetto di competizione risulta neutralizzato. Semplificando algebricamente:

$$\begin{cases} \frac{dn_1}{dt} = (a_1 - a_{11}n_1 - a_{12}n_2)n_1 \\ \frac{dn_2}{dt} = (a_2 - a_{22}n_2 - a_{21}n_1)n_2 \end{cases}$$

$a_1 = r_1$	tasso di crescita
$a_1 / a_{11} = K_1$	valore di equilibrio in isolamento
$a_{11} = a_1 / K_1$	competizione intra-cluster
$a_{12} = a_1 \cdot c_{12} / K_1$	competizione inter-cluster

E' evidente che le situazioni d'equilibrio del modello a due cluster potranno differire in funzione dei parametri che tali funzioni assumeranno :





Per cui il modello esprime diversi tipi di interazione tra cluster competitor i cui risultati possono essere sintetizzati dal seguente cruscotto:

$$\begin{cases} \frac{dn_1}{dt} = (a_1 - a_{11}n_1 - a_{12}n_2)n_1 \\ \frac{dn_2}{dt} = (a_2 - a_{22}n_2 - a_{21}n_1)n_2 \end{cases}$$

Tipo	$a_{12}$	$a_{21}$
Competizione	-	-
Mutualismo	+	+
Commensalismo	+	0
Predazione	+	-
Neutralità	0	0
Amensalismo	0	-

I risultati di tale elaborazione ci permettono di assegnare valori certi di  $N$  all'interno delle singole funzioni logistiche e come appena argomentato, il modello di crescita a due cluster impone la stima di un coefficiente di competitività che è stato determinata rapportando tra di loro gli indicatori unici di attrazione del territorio:

Rieti / nord est	0,925821
Rieti / centro	1
Rieti / sud	1,004419

Ancona / nord est	0,925821
Ancona / centro	1
Ancona / sud	1,004419



I coefficienti di competitività sono stati inseriti nelle funzioni logistiche generando un effetto di rilassamento della dinamica di crescita nel caso di confronto dell'area pilota con un cluster industriale del nord est, un effetto neutrale rispetto ad un cluster del centro Italia ed un effetto di incremento della dinamica di crescita nel caso di confronto con un cluster industriale del sud Italia. Tali calcoli hanno richiesto una interpretazione sulle singole grandezze presenti nelle formule (ad esempio  $K$ , che dovrebbe essere il numero massimo di imprese profittevoli a cui si può tendere nel cluster oggetto di studio, tale valore è stato calcolato moltiplicando l'indicatore  $k$  per la popolazione  $N$  all'epoca 0 (anno 2011), inoltre il tasso  $r$  è stato espresso in %. La variazione della struttura del cluster territoriale, rispetto alle sue componenti principali, è quindi rappresentata graficamente con cadenza quinquennale proiettando la popolazione d'imprese dei singoli clusters industriali all'interno della funzione logistica dell'area pilota nazionale ammessa al programma RIDITT –GENESI:

Riportiamo di seguito la tabella di calcolo utilizzata con riferimento all'area Ancona-Iesi – Centro Italia:

SETTORI	N	K	r	k	2016	2021	2026
AGRICOLTURA	307	326,51905386	3%	1,06357998	310	312	314
ALTRI SERVIZI	1.958	2.082,48960084	6%	1,06357998	1.989	2.012	2.030
COMMERCIO	12.067	12.410,29010089	5%	1,02844867	12.141	12.200	12.246
COSTRUZIONI	4.971	5.112,41833857	5%	1,02844867	5.002	5.026	5.045
INDUSTRIA	4.832	6.416,97176576	4%	1,32801568	5.058	5.260	5.438
SERVIZI	19.457	25.839,20108576	7%	1,32801568	20.988	22.220	23.179

Lo sviluppo del calcolo si riferisce a 5, 10 e 15 anni dal tempo zero, che è l'anno 2011. La funzione logistica utilizzata per il calcolo è la seguente:

$$y = \frac{327 \cdot 307 \cdot e^{0.03 \cdot x}}{327 + 307 \cdot (e^{0.03 \cdot x} - 1)}$$

La formula è riferita all'esempio sopra riportato, ovvero all'area Ancona-Iesi – centro Italia, e al settore Agricoltura. La variabile dipendente  $y$  rappresenta il numero di imprese previsto, la variabile indipendente  $x$  è il tempo a cui il valore si riferisce (5 anni, 10 anni o 15 anni dal tempo zero, cioè l'anno 2011), 327 è il massimo numero di imprese che il cluster può sostenere ( $307 \times 1,06357998 = 327$ ) arrotondato al fine di indicare un numero finito di imprese, mentre 0,03 è il tasso di crescita stimato.

Riportiamo di seguito i risultati della nostra simulazione suddivisi per cluster.

## MODELLO LOGISTICO INTER CLUSTER ANCONA-IESI

### ANCONA-IESI / NORD EST

<b>Ancona-Iesi / nord Italia</b>	<b>2011</b>	<b>2016</b>	<b>2021</b>	<b>2026</b>
AGRICOLTURA	307	306	306	305
ALTRI SERVIZI	1.958	1.950	1.944	1.940
COMMERCIO	12.067	11.934	11.833	11.755
COSTRUZIONI	4.971	4.916	4.875	4.843
INDUSTRIA	4.832	5.001	5.149	5.276
SERVIZI	19.457	20.592	21.475	22.144
<b>Totale complessivo</b>	<b>43.592</b>	<b>44.699</b>	<b>45.582</b>	<b>46.263</b>

Per i primi quattro settori (agricoltura, altri servizi, commercio e costruzioni) il *cluster competitor* del centro nord porterà una riduzione nel numero di imprese (più o meno forte a seconda di  $r$ ) mentre per il settore dell'industria e dei servizi un "rilassamento" nella crescita rispetto all'ipotesi di isolamento.

### ANCONA-IESI / CENTRO ITALIA

<b>Ancona-Iesi / centro Italia</b>	<b>2011</b>	<b>2016</b>	<b>2021</b>	<b>2026</b>
AGRICOLTURA	307	310	312	314
ALTRI SERVIZI	1.958	1.989	2.012	2.030
COMMERCIO	12.067	12.141	12.200	12.246
COSTRUZIONI	4.971	5.002	5.026	5.045
INDUSTRIA	4.832	5.058	5.260	5.438
SERVIZI	19.457	20.988	22.220	23.179
<b>Totale complessivo</b>	<b>43.592</b>	<b>45.488</b>	<b>47.030</b>	<b>48.252</b>

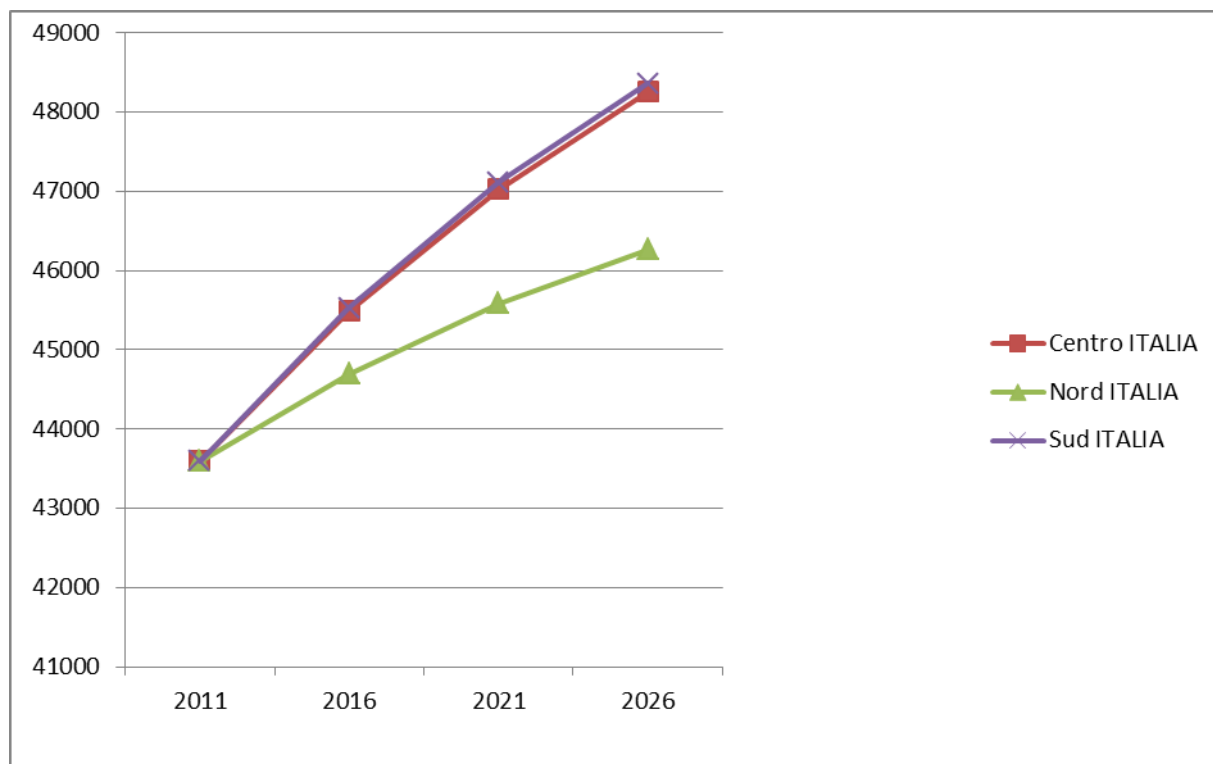
Effetto neutrale rispetto al cluster CENTRO ITALIA (coefficiente di competitività 1).

### ANCONA-IESI / SUD ITALIA

<b>Ancona-Iesi / sud Italia</b>	<b>2011</b>	<b>2016</b>	<b>2021</b>	<b>2026</b>
AGRICOLTURA	307	310	312	314
ALTRI SERVIZI	1.958	1.991	2.016	2.035
COMMERCIO	12.067	12.153	12.221	12.274
COSTRUZIONI	4.971	5.006	5.034	5.056
INDUSTRIA	4.832	5.062	5.267	5.447
SERVIZI	19.457	21.010	22.262	23.238
<b>Totale complessivo</b>	<b>43.592</b>	<b>45.532</b>	<b>47.112</b>	<b>48.364</b>

Con riferimento al cluster SUD ITALIA si nota uno stimolo alla crescita che può essere interpretato come inserimento di imprese provenienti dal SUD nel cluster di ANCONA-IESI per la sua maggiore attrattività.

Di seguito si riportano tabella e grafico aggregato della crescita nel tempo aggregando tutti i settori con riferimento ai vari *cluster competitor*:



Terminiamo con la tabella dei differenziali prodotti dalla competizione tra cluster secondo il modello proposto:

<i>Cluster Competitor</i>	2011	2016	2021	2026
Centro ITALIA	0	0	0	0
Nord ITALIA	0	-789	-1448	-1989
Sud ITALIA	0	44	82	112
Saldi complessivi	0	-745	-1366	-1877

Il modello prevede perdite in termini di imprese localizzate nel distretto rispetto all'ipotesi di isolamento del cluster.

## MODELLO LOGISTICO INTER CLUSTER RIETI-CITTADUCALE

### RIETI-CITTADUCALE / NORD EST

<b>Rieti-Cittaducale / nord Italia</b>	<b>2011</b>	<b>2016</b>	<b>2021</b>	<b>2026</b>
AGRICOLTURA	31	31	31	31
ALTRI SERVIZI	245	244	243	243
COMMERCIO	1.232	1.218	1.208	1.200
COSTRUZIONI	481	476	472	469
INDUSTRIA	397	411	423	434
SERVIZI	1.760	1.863	1.943	2.003
<b>Totale complessivo</b>	<b>4.146</b>	<b>4.243</b>	<b>4.320</b>	<b>4.380</b>

Per i primi quattro settori (agricoltura, altri servizi, commercio e costruzioni) il *cluster competitor* del centro nord porterà una riduzione nel numero di imprese (più o meno forte a seconda di  $r$ ) mentre per il settore dell'industria e dei servizi un "rilassamento" nella crescita rispetto all'ipotesi di isolamento.

### RIETI-CITTADUCALE / CENTRO ITALIA

<b>Rieti-Cittaducale / centro Italia</b>	<b>2011</b>	<b>2016</b>	<b>2021</b>	<b>2026</b>
AGRICOLTURA	31	31	31	32
ALTRI SERVIZI	245	249	252	254
COMMERCIO	1.232	1.240	1.246	1.250
COSTRUZIONI	481	484	486	488
INDUSTRIA	397	416	432	447
SERVIZI	1.760	1.898	2.010	2.097
<b>Totale complessivo</b>	<b>4.146</b>	<b>4.318</b>	<b>4.457</b>	<b>4.568</b>

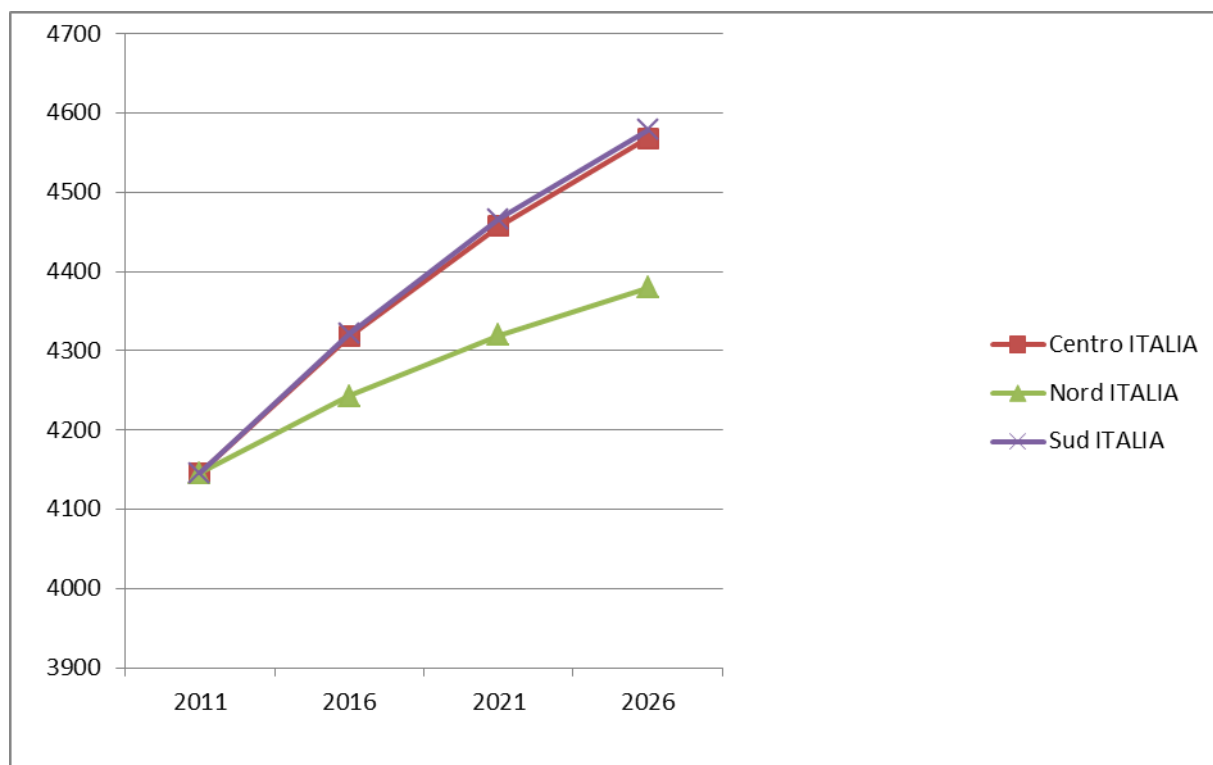
Effetto neutrale rispetto al cluster CENTRO ITALIA (coefficiente di competitività 1).

### RIETI-CITTADUCALE / SUD ITALIA

<b>Rieti-Cittaducale / sud Italia</b>	<b>2011</b>	<b>2016</b>	<b>2021</b>	<b>2026</b>
AGRICOLTURA	31	31	32	32
ALTRI SERVIZI	245	249	252	255
COMMERCIO	1.232	1.241	1.248	1.253
COSTRUZIONI	481	484	487	489
INDUSTRIA	397	416	433	448
SERVIZI	1.760	1.900	2.014	2.102
<b>Totale complessivo</b>	<b>4.146</b>	<b>4.321</b>	<b>4.466</b>	<b>4.579</b>

Con riferimento al cluster SUD ITALIA si nota uno stimolo alla crescita che può essere interpretato come inserimento di imprese provenienti dal SUD nel cluster di RIETI-CITTADUCALE per la sua maggiore attrattività.

Di seguito si riportano tabella e grafico aggregato della crescita nel tempo aggregando tutti i settori con riferimento ai vari *cluster competitor*:



Terminiamo con la tabella dei differenziali prodotti dalla competizione tra cluster secondo il modello proposto:

<i>Cluster Competitor</i>	2011	2016	2021	2026
Centro ITALIA	0	0	0	0
Nord ITALIA	0	-75	-137	-188
Sud ITALIA	0	3	9	11
Saldi complessivi	0	-72	-128	-177

Il modello prevede perdite in termini di imprese localizzate nel distretto rispetto all'ipotesi di isolamento del cluster.

## 5. Conclusioni

La pubblicazione di questo lavoro costituisce l'evoluzione dello sforzo messo in atto dal gruppo di ricerca per rendere fruibile alla comunità scientifica, nonché agli operatori pubblici e privati, il modello di simulazione presentato lo scorso anno alla Conferenza AISRe 2013. Inoltre il modello è stato migliorato e ulteriormente verificato grazie allo sviluppo del progetto RIDITT\_GENESI. L'analisi di sensitività effettuata con esperti del settore e funzionari della FICEI ha permesso di verificare che il coefficiente di competitività tra cluster industriali, stimato attraverso l'indicatore unico di attrazione del territorio, è in grado di supportare la funzione logistica nella simulazione dell'effetto di "predazione"



inter-cluster che caratterizza il modello a due cluster. Per cui il *cluster competitor* può stimolare o inibire la dinamica della popolazione d'impresa appartenenti all'area pilota nazionale e la crescita rimane neutrale solo rispetto alla simulazione in isolamento ossia nel caso intra-cluster. E' evidente che una simulazione più approfondita del modello a due cluster potrà avvenire solo attraverso un'analisi comparata della dinamica di crescita dei singoli cluster, nel tentativo di individuare le possibili iterazioni (mutualismo, commensalismo, neutralità, ecc.....). L'opportunità di utilizzare il modello per l'elaborazione di grosse mole di dati su altri cluster nazionali potrebbe, quindi, aprire la strada a nuove azioni di ricerca in grado di migliorare gli studi sull'effetto di competitività tra cluster industriali e supportare le scelte di posizionamento strategico del territorio con metodologie ancora più raffinate.

## **Abstract**

The working group, in enhancing scientific publications made in previous years on the quantification and measurement of indicators of "attraction" of a territory, sought to identify a model of sustainable development testing with the most "clusters competitors" have compared to some areas of national excellence adhering to FICEI (Italian Federation of Industrial Associations) and is admitted to the program of support for technology transfer RIDITT, funded by the Ministry of Economic Development. The study has led to the development of decision support tools to hack it so rewarding on the ability to "strategic placement" of industrial clusters under the mutual competition or in competition among the parties to the main cluster FICEI. In particular, the simulation of the growth of the industrial areas of Ancona and Rieti, RIDITT admitted to the program, under the competing inter-and intra cluster was made possible through the development of data base aggregate to which it was decided to combine functions logistical who viewed "real time" growth potential under the action of a renewed technology transfer guaranteed by the ministerial program. For the implementation of this system has been a diverse team of individuals from the world of research, training and consulting, with the aim of structuring an application capable of guiding the choices of strategic positioning simulating the growth potential compared to "cluster competitor" with a methodology quite similar to that offered by way of liberalization, by the same research group in AISRE session 2012/2013 and characterized by the introduction of parametric functions of saturation of the population of firms and the introduction of parameters of "predation" capable of simulating the competitive effect of one or more clusters Italian pilot area object of study. The working method used was, therefore, the following: (i) mapping of the distinctive characteristics of cluster 2 FICEI ministerial RIDITT admitted to the program; (ii) identification of the effect of technology transfer through the structuring of the saturation parameters to be included in the logistic functions; (iii) Identification of the parameters of predation needed to simulate the effect of competitive industrial clusters; (iv) processing of data in the light of the selected indicators and representation of the dynamics of growth through comparative analysis of the functions of saturation. The results of the research group will operate in application areas more in line with the innovation needs of the region by helping to assess the sustainability for businesses to new business models in an area characterized by a higher degree of competition. The publication of this work is,

therefore, the evolution of the work presented last year confirming the effort made by the research team to make available to the scientific community, including through the use of ministerial programs, predictive models for the evaluation impact that public support for technological innovation has on local SMEs and the related question of development.

## **Bibliografia**

- [1] Baffo I., Confessore G., Turina M. (2008) Studio dei processi di cooperazione per lo sviluppo locale, agli atti della XXIX Conferenza Italiana di Scienze Regionali, Bari.
- [2] Baffo I., Confessore G., Turina M. (2009) Uno strumento di supporto per l'assegnamento degli aiuti in regime "de minimis" a favore dello sviluppo locale, agli atti della XXX Conferenza Italiana di Scienze Regionali, Firenze.
- [3] Baffo I., Confessore G., Turina M. (2009) - An indicators framework to evaluate industrial cluster developments, to acts of 49° European Congress of the Regional Science Association International, Lodz (Poland).
- [4] Baffo I., Confessore G., Turina M. (2009) - A performance indicators model to shape the geographical clusters development, to acts of 15° ADPR Congress, Cap Verde.
- [5] Baffo I., Confessore G., Fiorentini F., Turina M. (2010) Un cruscotto di performance indicators a supporto del franchising, Retail & Food – ediz. marzo - pag. 12.
- [6] Carlino M., Confessore G., Fiorentini F., Turina M. (2010) Il franchising verso un miglioramento delle relazioni fra imprenditori, Mark up – ediz. luglio/Agosto 2010 – pag. 108 .
- [7] Baffo I., Carlino M., Confessore G., Fiorentini F., Turina M., Vignoli A. (2010) A geofranchising indicators frame work to support financing strategy for local trade development, agli atti del Workshop Aisre "Le prospettive delle scienze regionali italiane", Milano.
- [8] Confessore G., Turina S., Turina M., Vignoli A. (2011) Definition and analysis of the rules and procedures for the construction of a national model for sustainable development, with indicators of attraction of the area, agli atti della 51° European Congress of the Regional Science Association International , Barcelona – Spain.
- [9] Carlino M., Confessore G., Fiorentini F., Turina M. (2011) A Trade Area Report to support european strategy of development, agli atti della XXXII Conferenza Italiana di Scienze Regionali, Torino.
- [10] Confessore G., Fiorentini F., Turina M., Turina S. (2012) Definizione degli strumenti e dei modelli d'impatto delle liberalizzazioni in un'area pilota nazionale, agli atti della XXXIII Conferenza Italiana di Scienze Regionali, Roma.
- [11] Confessore G., Turina M., Turina S. (2012) The social sustainability of local finance: analysis of BCC model and evaluation of mission intensity in Italy, agli atti del The 5th International Workshop of RSAI in China, Pechino – Cina
- [12] Confessore G., Turina M., Turina S. (2013) Liberalization in the field of mutual health: impact on the intensity of the mission model of cooperative banks in Italy, agli atti del 23° Congresso RSAI in Bandung – Indonesia

- [13] Confessore G., Fiorentini F., Turina M., Turina S. (2013) Modelli e strumenti per analizzare le potenzialità di crescita di un'area pilota nazionale rispetto al sistema dei clusters industriali, agli atti della XXXIV Conferenza Italiana di Scienze Regionali, Palermo (Italy).