

MODELLI E STRUMENTI PER ANALIZZARE LE POTENZIALITA' DI CRESCITA DI UN'AREA PILOTA NAZIONALE RISPETTO AL SISTEMA DEI CLUSTERS INDUSTRIALI

Giuseppe CONFESSORE^{1,2}, Federico FIORENTINI³, Maurizio TURINA³ e Sandro TURINA^{1,2}

1 Consiglio Nazionale delle Ricerche, Strada della Neve, 00016 Montelibretti (Roma)

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

3 Università Europea di Roma – Coordinamento Master in Retail Management, Via Aldobrandeschi 190, 00163 Roma

(giuseppe.confessore@cnr.it), (direzione@brdconsulting.it), (maurizio.turina@istruzione.it), (sandro.turina@uniroma2.it)

Sommario

Gli strumenti di supporto alle decisioni sono oggi caratterizzati da database aggregati con informazioni molto spesso ridondanti e poco aggiornate che non permettono una visualizzazione in “*real time*” delle caratteristiche distintive del territorio, del suo posizionamento strategico e quindi del proprio “divenire”: la strutturazione di modelli di simulazione che elaborando le principali informazioni del sistema di sviluppo locale permettano di comprendere la sostenibilità di futuri possibili rispetto al sistema dei cluster territoriali italiani, ha quindi l’obiettivo di supportare le scelte del policy maker per migliorare la misurazione delle azioni intraprese, valutare, progettare. 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 di un’area pilota nazionale rispetto a “*cluster competitor*”. Nella simulazione effettuata in regime di liberalizzazioni è stato necessario introdurre all’interno del modello logistico (caratterizzato da funzioni parametriche di saturazione del macrosettore), parametri di “*predazione*” in grado di simulare l’effetto competitivo di uno o più cluster italiani sull’area pilota oggetto di studio. I risultati del gruppo di ricerca permetteranno di operare in ambiti applicativi più in linea con le esigenze del settore aiutando a valutare la sostenibilità per le imprese di nuovi modelli di business in un territorio caratterizzato da un grado di concorrenza più elevato, con conseguente diminuzione del prezzo di vendita dei beni e servizi a favore dei consumatori finali. 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 fruibili alla comunità scientifica, nonché agli operatori pubblici e privati, le fasi di sviluppo dello strumento ivi presentato.

1. Introduzione

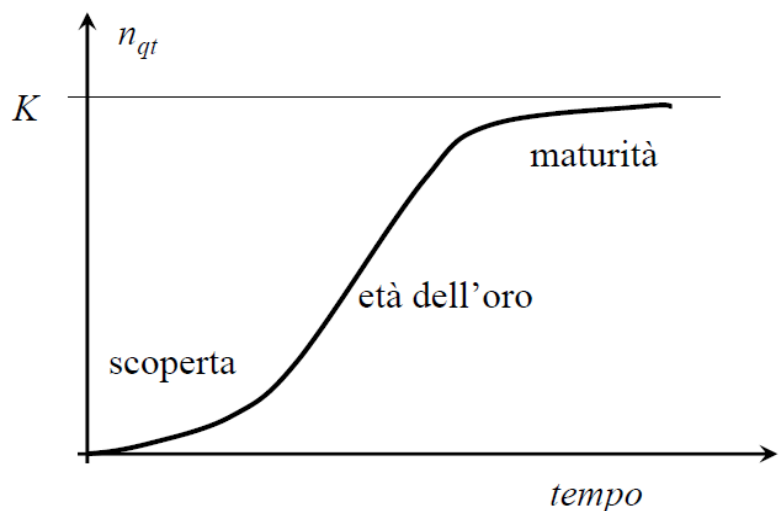
Il gruppo di lavoro, nel valorizzare le pubblicazioni scientifiche effettuate negli anni precedenti sulla quantificazione e misurazione degli indicatori di “attrazione” di un territorio, ha cercato di rispondere alle seguenti domande di ricerca:

- 1) E' possibile individuare un modello di sviluppo sostenibile verificando l'effetto che uno o più “*cluster competitor*” hanno rispetto ad una area pilota nazionale?
- 2) All'interno delle aree d'eccellenza nazionale aderenti alla FICEI quali possono essere i principali indicatori di performance territoriale ?
- 3) Come elaborare strumenti di supporto alle decisioni che incidano in modo premiante sulla capacità di “*posizionamento strategico*” di una area pilota in regime di concorrenza tra aree territoriali ?
- 4) Come simulare l'effetto di crescita di un area pilota nazionale in regime di competizione tra cluster evidenziando le differenze rispetto a quanto già analizzato in regime di isolamento ?

L'attenzione del team si è concentrata sulle criticità dei principali consorzi industriali aderenti alla FICEI (Federazione Italiana Consorzi Economici e Industriali) e selezionati dalla stessa associazione come casi nazionali di eccellenza. In particolare l'azione di “benchmark” effettuata ha permesso di selezionare sette casi scelti, oltre che per il loro interesse oggettivo, anche con l'intento di rappresentare tutte le macro aree geografiche del Paese dove sono presenti i consorzi industriali. Sono state quindi considerate le realtà di: Padova e Verona (nord-est); Ancona, Massa Carrara e Rieti (centro); Napoli e Bari (sud). L'analisi dei singoli casi è stata condotta cercando di approfondire particolari aspetti connessi ai processi di competitività tra cluster confrontando gli indicatori di performance espressi dai consorzi industriali con quelli espressi da un area Pilota Nazionale (provincia di Chieti). I processi di crescita e sviluppo dell'area pilota sono stati analizzati in regime di competitività tra cluster per verificare l'incidenza di eventuali effetti di “*predazione*” sul modello di crescita strutturato attraverso TAR, confrontando il coefficiente di competitività tra aree del nord, centro e sud Italia rispetto all'area pilota nazionale. Gli indicatori di performance espressi dal cluster d'eccellenza nazionale sono stati approfonditi ed analizzati durante le sessioni parallele di ERSa Barcellona 2011 e da questi dati il gruppo di ricerca ha ricavato i parametri necessari per simulare l'effetto di crescita della popolazione di imprese intra-cluster e inter-cluster, stimando idonei coefficienti di competitività.

2. Metodologia

Lo sviluppo di tecniche di analisi dei principali indicatori di performance presenti nei cluster italiani d'eccellenza aderenti alla FICEI, nonché di tecniche di misurazione delle performance di un'area pilota nazionale in regime di liberalizzazioni attraverso l'utilizzo di funzioni di saturazione della popolazione d'impresе ivi presenti (rif. Sessioni parallele – AISRE Roma 2012), ha permesso l'implementazione delle seguenti fasi di ricerca: (i) analisi delle proiezioni di saturazione già inserite lo scorso anno nel Trade Area Report per simulare l'impatto nella provincia di Chieti; (ii) individuazione dei parametri di “predazione” necessari a simulare l'effetto competitivo tra cluster industriali; (iii) elaborazione dei dati alla luce degli indicatori selezionati e strutturazione delle funzioni parametriche su idonee mappe di densità; (iv) elaborazione dello strumento di simulazione sull'impatto del sistema dei cluster nazionali rispetto alle potenzialità di crescita, allo scopo di supportare le decisioni sull'area pilota e conclusioni di massima per verificare la possibilità di estendere la metodologia a livello nazionale. 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. Infatti, 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; la profittabilità dipende dai benefici netti di localizzazione (differenza tra benefici lordi e costi) basati su elementi osservabili e la competizione inter-cluster conduce quasi necessariamente ad una situazione di monopolio localizzativo in cui un solo cluster viene scelto dalle imprese appartenenti ad un certo settore (principio di Gause_1934 secondo il quale in una situazione in cui due specie hanno risorse limitate solo una specie può sopravvivere su una sola risorsa). 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). Il più semplice modello che descrive il sentiero ad **S** è l'equazione logistica, dove r_q è il tasso di crescita intrinseco, $n_q(t)$ è il numero di soggetti presenti nella popolazione al tempo t 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*”:

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

Nel modello a due cluster c_{12} e c_{21} sono i coefficienti di competizione.

Semplificando algebricamente:

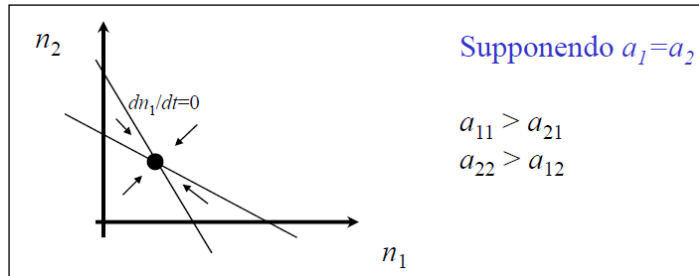
$$\begin{cases} \frac{dn_1}{dt} = (a_1 - a_{11} n_1 - a_{12} n_2) n_1 \\ \frac{dn_2}{dt} = (a_2 - a_{22} n_2 - a_{21} n_1) n_2 \end{cases}$$

$a_1 = r_1$	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

Riportiamo i diagrammi di fase in cui sono indicate le **isocline**, ovvero le linee in cui $dn_1/dt=0$ e $dn_2/dt=0$. Le **isocline** sono lineari perché la crescita in isolamento segue un sentiero logistico.

Le situazioni d'equilibrio del modello a due cluster potranno differire in funzione dei parametri che tali funzioni assumeranno.

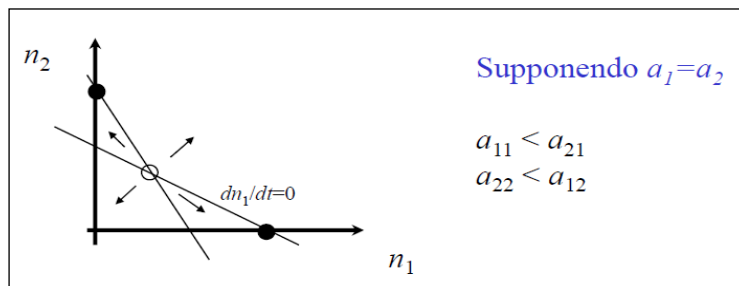
1° Ipotesi



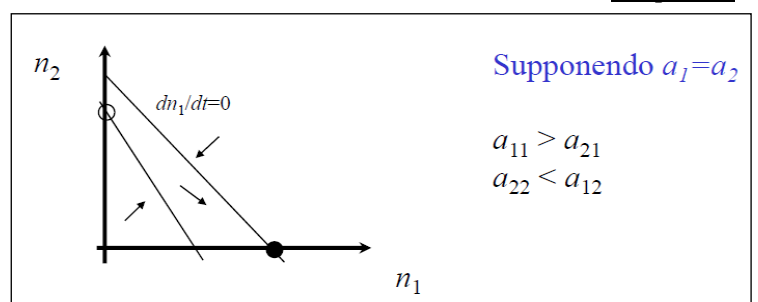
Nell'ipotesi di crescita in isolamento la relazione esprime il valore di saturazione K come somma di n_1 e n_2 . Per cui, il vincolo di bilancio (livello di saturazione K) esprime l'effetto di “predazione” in regime di

concorrenza tra i due cluster ed evidenza 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.

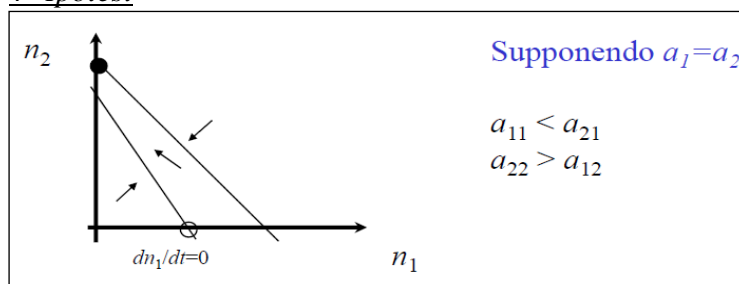
2° Ipotesi



3° Ipotesi



4° Ipotesi



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	-

La competizione inter-cluster conduce quasi necessariamente ad una situazione di monopolio localizzativo in cui un solo cluster viene scelto dalle imprese appartenenti ad un certo settore.

L'esistenza di una pluralità di cluster non vuoti composti da imprese dello stesso settore può essere spiegato in termini di esistenza di imprese con bisogni e preferenze localizzative diverse. Quindi, ogni cluster dovrebbe incoraggiare lo sviluppo di caratteristiche specifiche al fine di limitare il grado di competizione inter-cluster.

Gli indicatori di **performance territoriale** individuati all'interno delle aree d'eccellenza nazionale FICEI sono :

A) INDICATORI STRATEGICI

Indicatori di *business demography*

Indicatori di *contesto*

Indicatori di identità ed *immagine percepita* del territorio

Indicatori di *sostenibilità ambientale*

Indicatori *infrastrutturali*

B) INDICATORI DISTINTIVI

Livello di erogazione dei *servizi di prossimità*

Livello di *leadership del policy maker*

Livello di *cooperazione territoriale*

C) INDICATORI ECONOMICO-FINANZIARI

ROI, ROS e ROE di settore

Fatturato medio per settore

Addetti medi per settore

EBITDA _ EBITDA/VENDITE per settore

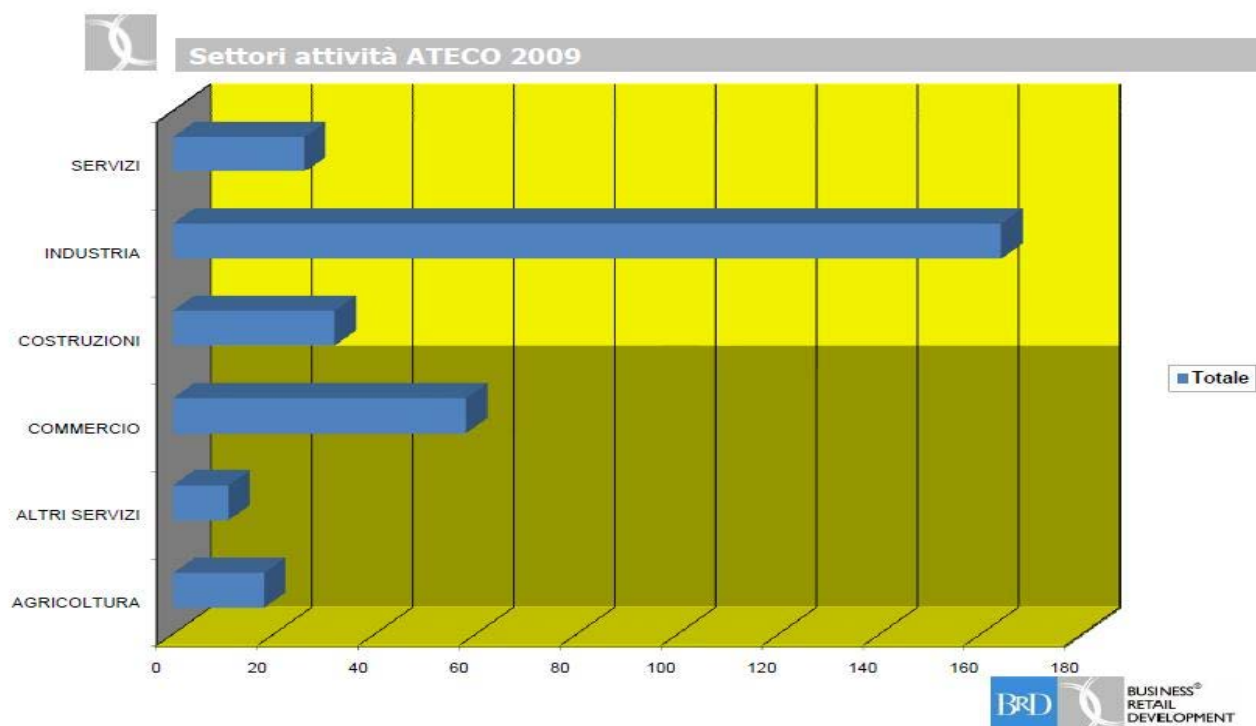
La metodologia seguita per costruire indicatori sintetici sulla base dei dati disponibili ed opportunamente elaborati ha determinato la costruzione degli indicatori elementari; la normalizzazione degli indicatori elementari effettuata rapportando gli indicatori elementari ad un numerario costituito dalla *superficie territoriale dell'area o dalla popolazione*; la standardizzazione degli indici normalizzati effettuata rapportando, all'interno della stessa categoria, gli indici normalizzati di ciascuna unità territoriale al valore massimo della serie; l'aggregazione degli indicatori standardizzati mediante utilizzo della *media aritmetica* per l'aggregazione degli indicatori elementari all'interno di una categoria principale e della *media geometrica* per la sintesi.

3. Focus: la strutturazione della funzione logistica tra i cluster territoriali

Il “cluster territoriale” al quale il gruppo di ricerca ha destinato l’elaborazione statistica TAR (Trade Area Report) è costituito da 4889 aziende, delle quali si è selezionato un campione attendibile di 1252 aziende dal quale si sono ricavate idonee mappe di densità. Le informazioni disponibili, riportate nello studio presentato a Roma lo scorso anno, presso la sessioni parallele della XXXIII Conferenza Italiana di scienze regionali, dimostrano la possibilità di strutturare un applicativo Demo in grado di processare grandi quantità di dati contenenti informazioni per lo sviluppo di Indicatori di contesto e Indicatori “critici” reperibili da fonti quali :

- Istat, Censimenti della Popolazione e delle Attività Produttive
- Istat, dati demografici annuali
- Ministero delle Finanze, Dati del Gettito IRPEF
- Unione delle Camere di Commercio
- Banca d'Italia, indagine sui "Bilanci delle Famiglie"
- Banche Dati BRD consulting

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 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 2008 secondo codifica Istat 2009 così come evidenziato nell’esempio che segue effettuato su una parte del cluster :



La struttura del cluster è stata evidenziata attraverso mappe di densità che “fotografano” la popolazione di aziende alla data di rilevazione (2008-2009) :



Mappa densità settore Commercio



Mappa densità settore Industria



Mappa densità settore Agricoltura



Mappa densità settore Costruzioni



Mappa densità settore Servizi

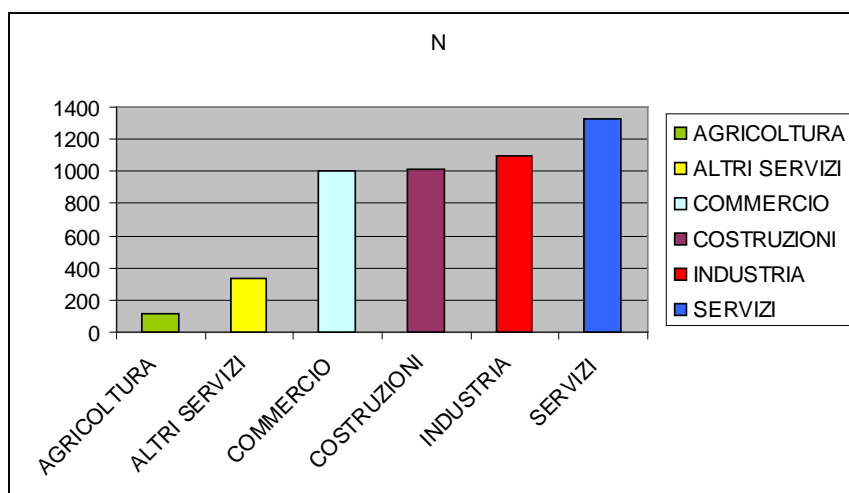


INDUSTRIA (Ebitda/vendite%): media per CAP della distanza dalla mediana di tutte le aziende della provincia



I risultati di tale elaborazione ci permettono di assegnare valori certi di N all'interno delle singole funzioni logistiche:

Categoria Istat 2009	N
AGRICOLTURA	114
ALTRI SERVIZI	337
COMMERCIO	1007
COSTRUZIONI	1013
INDUSTRIA	1095
SERVIZI	1323



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 eff	din.FN.I.		dinFI.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
Center Italy			0,000532	425	0,101667	0,186	0,344333333	0,24	0,18116667	0,190166667	0,39833333	0,1766667	-0,108833		0,071833333
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	

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	average 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:

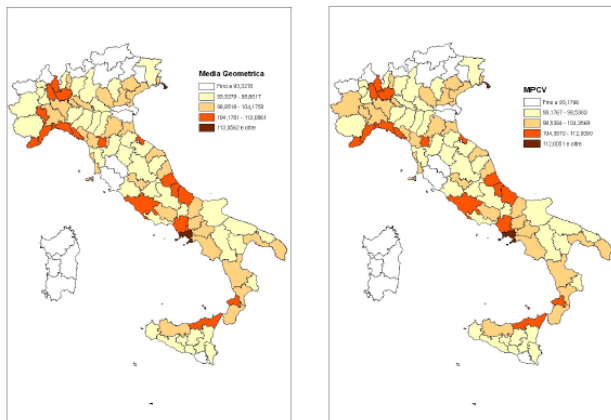
Categoria Istat 2009	k
AGRICOLTURA	1,06357998
ALTRI SERVIZI	1,06357998
COMMERCIO	1,02844867
COSTRUZIONI	1,02844867
INDUSTRIA	1,32801568
SERVIZI	1,32801568

Inserendo i parametri così ottenuti si sono ottenute le proiezioni a 5, 10, 15 anni del cluster territoriale analizzato:

Categoria Istat	2009	2014	2019	2024
AGRICOLTURA	114	115	116	117
ALTRI SERVIZI	337	342	346	349
COMMERCIO	1007	1013	1018	1022
COSTRUZIONI	1013	1019	1024	1028
INDUSTRIA	1095	1146	1192	1232
SERVIZI	1323	1426	1510	1575
Totale complessivo	4889	5061	5206	5323

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

Figura 1 Cartogrammi degli indicatori di sintesi ottenuti dall'applicazione dei quattro approcci utilizzati (province italiane)



■ cluster 1 (12)
 ■ cluster 2 (8)
 ■ cluster 3 (8)
 ■ cluster 4 (33)
 ■ cluster 5 (15)
 ■ cluster 6 (24)

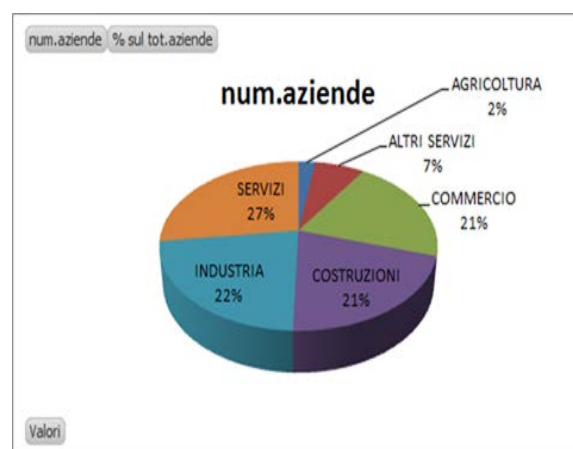
4. Competitività tra cluster: effetti sulle potenzialità di crescita della provincia di Chieti

Come analizzato nei capitoli precedenti, il modello di crescita a due cluster impone la stima di un **coefficiente di competitività** ed in considerazione del fatto che l'area di Chieti è inserita tra il cluster del centro Italia tale competitività è stata determinata rapportando tra di loro gli indicatori unici di attrazione del territorio:

Chieti / nord est	0,925821
Chieti / centro	1
Chieti / 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 il cluster industriale del nord est, un effetto neutrale rispetto al cluster del centro Italia ed un effetto di incremento della dinamica di crescita nel caso di confronto con il cluster industriali 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 2009), 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, per cui partendo dal campione statistico utilizzato nella sessione di AISRE Roma 2012 si è provveduto ad effettuare la simulazione di crescita in condizioni di competizione tra cluster industriali:

Provincia di Chieti	num.aziende	% sul tot.aziende
AGRICOLTURA	114	2,33%
ALTRI SERVIZI	337	6,89%
COMMERCIO	1007	20,60%
COSTRUZIONI	1013	20,72%
INDUSTRIA	1095	22,40%
SERVIZI	1323	27,06%
Totale complessivo	4889	100,00%



Fonte: Aisre Roma 2012

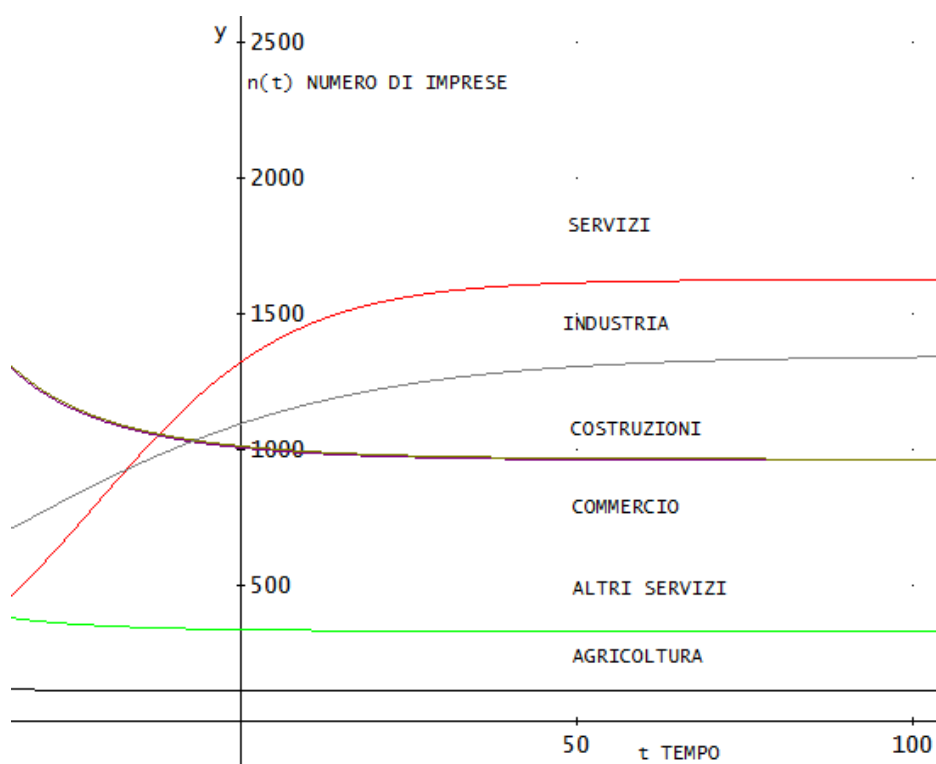
L'elaborazione è stata effettuata inserendo il coefficiente di competitività espresso dalle aree d'eccellenza FICEI all'interno della funzione logistica dell'area pilota nazionale. Tutto ciò ha permesso di inibire o stimolare la crescita della popolazione d'impresie rispetto alla situazione in isolamento in modo proporzionale rispetto al coefficiente di competitività tra cluster industriali individuato rapportando gli indicatori unici di competitività delle macro aree prese in considerazione. Inserendo i parametri così ottenuti si ottengono le proiezioni a 5, 10, 15 anni del cluster territoriale in regime di competitività nel quel viene simulato l'effetto di “predazione” tra i cluster industriali analizzati:

MODELLO LOGISTICO INTER CLUSTER

CHIETI / NORD EST

Chieti / nord est	2009	2014	2019	2024
AGRICOLTURA	114	114	114	113
ALTRI SERVIZI	337	336	335	334
COMMERCIO	1007	996	987	981
COSTRUZIONI	1013	1002	993	987
INDUSTRIA	1095	1133	1167	1196
SERVIZI	1323	1400	1460	1506
Totale complessivo	4889	4981	5056	5117

La variazione della struttura del cluster territoriale, rispetto alle sue componenti principali, è rappresentata graficamente attraverso il diagramma cartesiano delle funzioni logistiche:



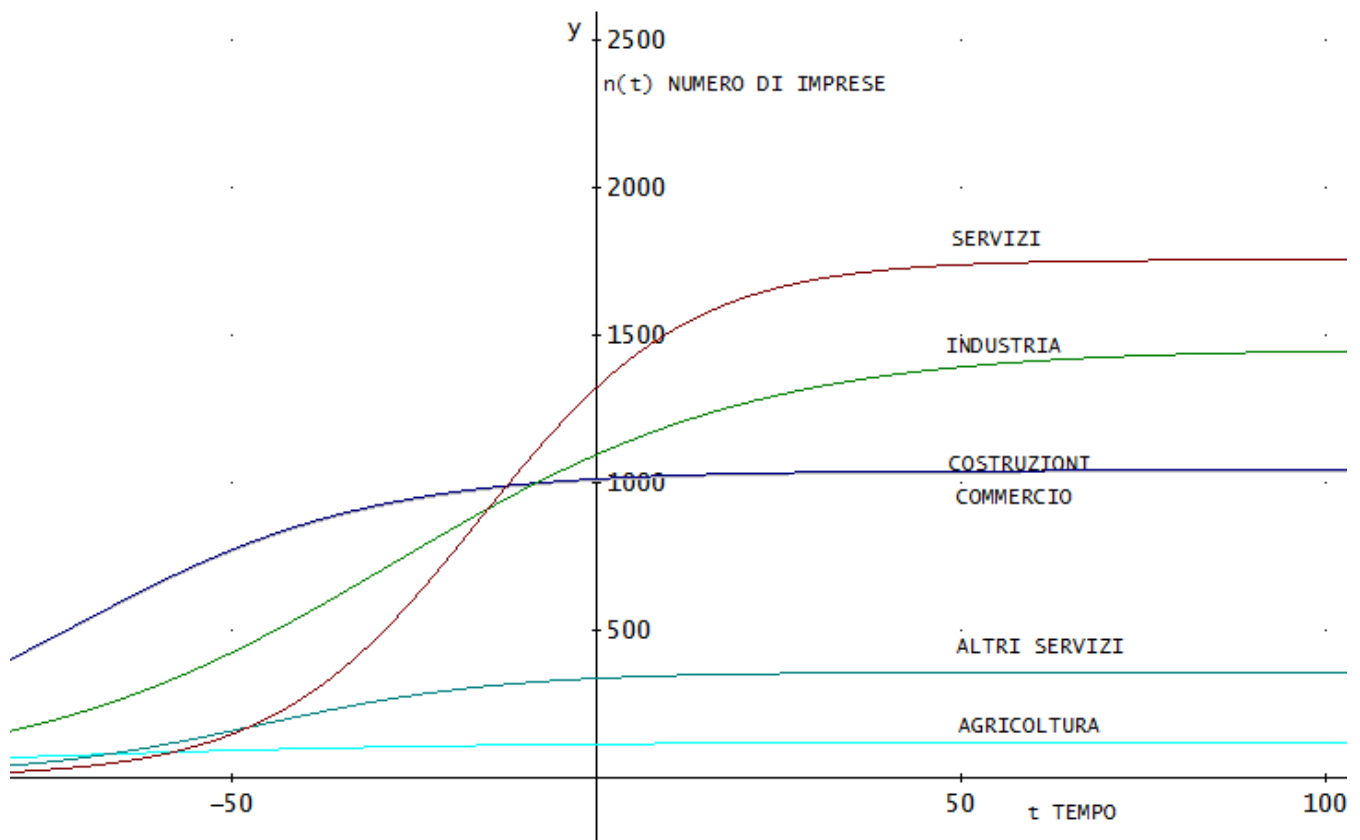
Per i primi quattro settori (agricoltura, altri servizi, commercio e costruzioni) il *cluster competitor* del centro nord porterà una riduzione nel numero di imprese (più o meno forte a seconda di r) mentre per il settore dell'industria e dei servizi un "rilassamento" nella crescita rispetto all'ipotesi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

MODELLO LOGISTICO A INTRA CLUSTER

CHIETI / CENTRO ITALIA

Chieti / nord est	2009	2014	2019	2024
AGRICOLTURA	114	115	116	117
ALTRI SERVIZI	337	342	346	349
COMMERCIO	1007	1013	1018	1022
COSTRUZIONI	1013	1019	1024	1028
INDUSTRIA	1095	1146	1192	1232
SERVIZI	1323	1426	1510	1575
Totale complessivo	4889	5061	5206	5323

La variazione della struttura del cluster territoriale, rispetto alle sue componenti principali, è rappresentata graficamente attraverso il diagramma cartesiano delle funzioni logistiche:



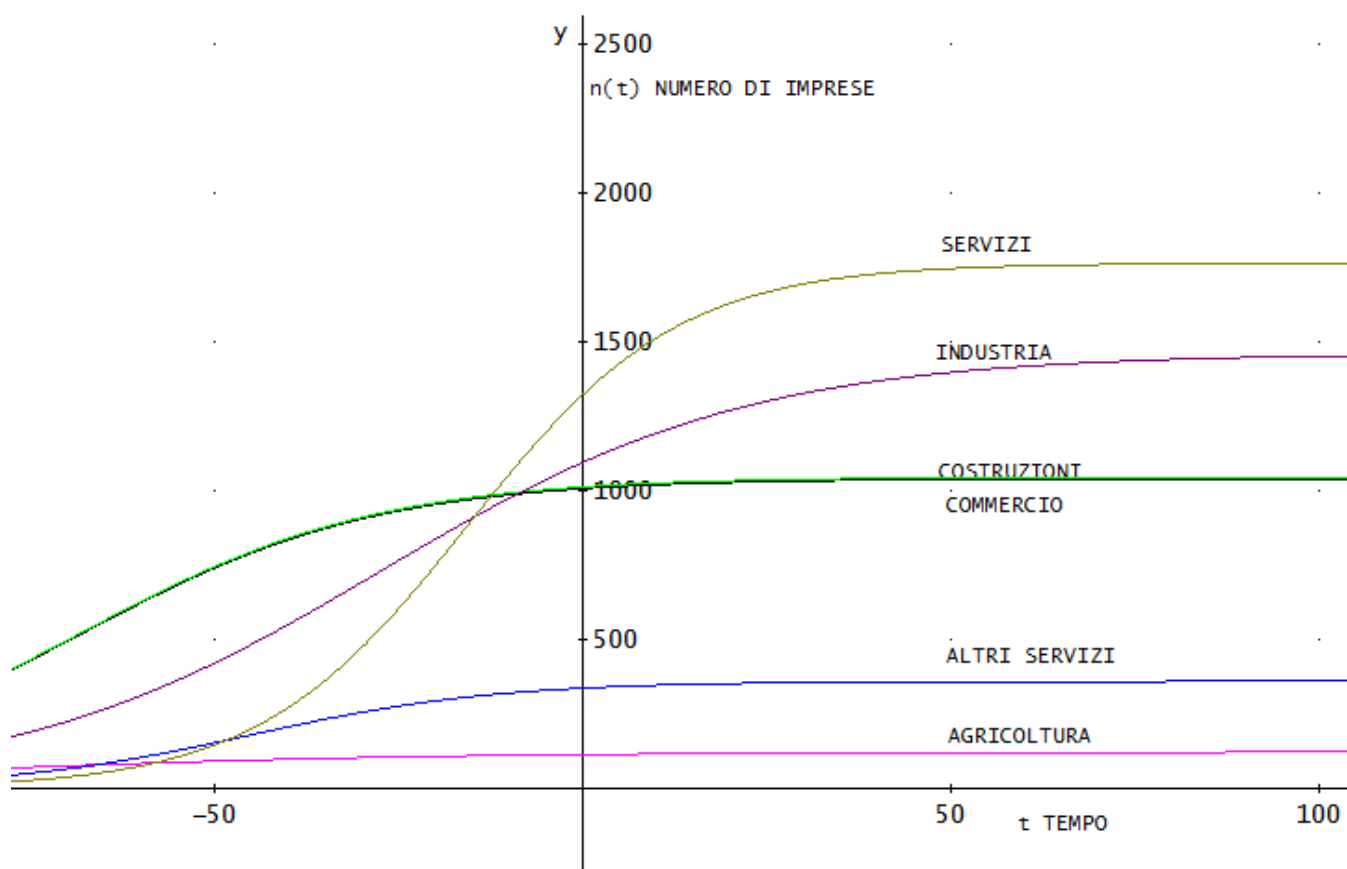
Effetto neutrale rispetto al cluster CENTRO ITALIA (coefficiente di competitività 1).

MODELLO LOGISTICO INTER CLUSTER

CHIETI / SUD ITALIA

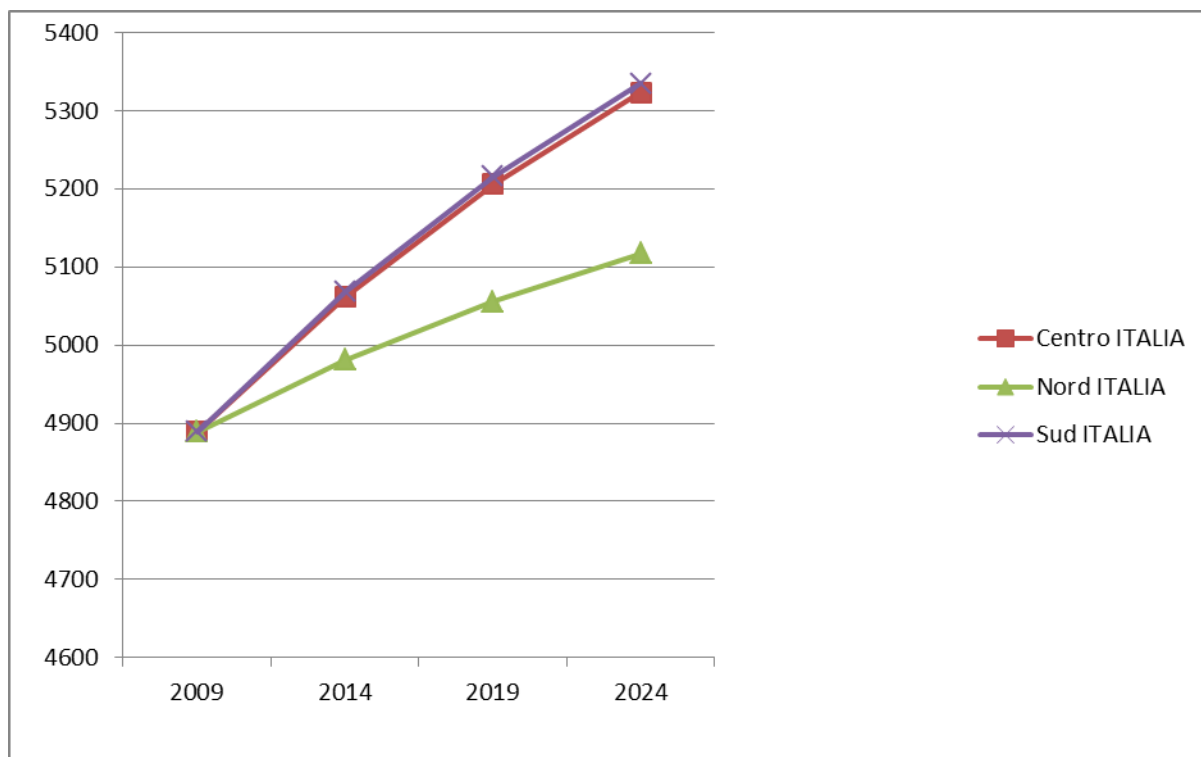
Chieti / sud Italia	2009	2014	2019	2024
AGRICOLTURA	114	115	116	117
ALTRI SERVIZI	337	343	347	350
COMMERCIO	1007	1014	1020	1024
COSTRUZIONI	1013	1020	1026	1030
INDUSTRIA	1095	1147	1193	1234
SERVIZI	1323	1429	1514	1580
Totale complessivo	4889	5068	5216	5335

La variazione della struttura del cluster territoriale, rispetto alle sue componenti principali, è rappresentata graficamente attraverso il diagramma cartesiano delle funzioni logistiche:



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 CHIETI 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*:



<i>Cluster Competitor</i>	2009	2014	2019	2024
Centro ITALIA	4889	5061	5206	5323
Nord EST	4889	4981	5056	5117
Sud ITALIA	4889	5068	5216	5335

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

<i>Cluster Competitor</i>	2009	2014	2019	2024
Centro ITALIA	0	0	0	0
Nord EST	0	-80	-150	-206
Sud ITALIA	0	7	10	12
<i>Saldi complessivi</i>	0	-73	-140	-194

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 fruibili alla comunità scientifica, nonché agli operatori pubblici e privati, le fasi di sviluppo del Trade Area Report . 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, infatti, 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 TAR per l'elaborazione di grosse mole di dati su altri cluster nazionali (così come accaduto per l'area pilota di Chieti) 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 tools for decision support are today characterized by aggregates database with information updated very often redundant or that do not allow a view in "real time" of the distinctive characteristics of the territory, its strategic positioning, and then your "becoming": the structuring simulation models that developed the main information of the local development system allowing to understand the sustainability of possible futures with respect to the system of territorial clusters Italian, therefore has the objective of supporting the choices of policy makers to improve the measurement of the actions taken, evaluate, design. For the realization of that system was formed 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 by simulating the growth potential of a ' national pilot area than "cluster competitors." In the simulation carried out under the liberalization was necessary to introduce within the Trade Area Report presented in the session AISRE 2012 (characterized by parametric functions of saturation macrosector), parameters of "predation" capable of simulating the competitive effect of one or more clusters Italian pilot area under study. The working method has been used, therefore, the following: (i) analysis of the projections of saturation already inserted in the TAR; (ii) identification of the parameters of predation necessary to simulate the competitive effect between industrial clusters; (iii) processing data against the indicators selected and structuring of parametric functions on a suitable density maps, (iv) development of the simulation tool on the impact of the system of national cluster compared to the growth potential in order to support decisions on a pilot area (province of Chieti), and conclusions in principle to investigate the possibility of extending the methodology at the national level. The results of the research group will operate in application environments more in line with the needs of industry by helping to assess the sustainability for businesses to new business models in a region characterized by a higher degree of competition, resulting in a decrease in the price Sales of goods and services for consumers. 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, as well as to public and private operators, the phases of development of the tool therein presented.

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