

Decima Conferenza Nazionale di Statistica
Statistica 2.0: vivere l'innovazione al servizio della società,
Palazzo dei Congressi
Roma, 15 e 16 dicembre 2010

Sessione parallela: "I Censimenti del 2011 e oltre"
15 dicembre, ore 14,00 - 16,00

Relazione:
Le città e le regioni nell'economia della conoscenza

Riccardo Cappellin
Associazione Italiana di Scienze Regionali
Università di Roma "Tor Vergata"
Facoltà di Economia
cappellin@economia.uniroma2.it

ABSTRACT

Le città sono al centro della trasformazione di lungo termine dell'economia nazionale e internazionale verso il modello della economia della conoscenza e i nuovi tipi di servizi, sia verso le imprese che verso le persone, si concentrano nelle città.

Le Scienze Regionali si interessano della domanda ed offerta di lavoratori della conoscenza nei mercati del lavoro locale, dello sviluppo di nuove imprese basate sulla conoscenza spesso rivolte a soddisfare i nuovi bisogni dei cittadini connessi con il tempo libero, la cultura, salute e il turismo e analizzano il cambiamento nella struttura del territorio e nei flussi di mobilità connessi con queste trasformazioni.

In particolare, emerge la necessità di informazioni statistiche, che servano di base al "Knowledge Management Territoriale", sui flussi di mobilità del lavoro tra le imprese e sui fattori dei processi apprendimento interattivo e dei processi di innovazione nei sistemi di innovazione locali.

1. Introduzione

Secondo una nota definizione di J. Boudeville (1970) è possibile distinguere tre diversi concetti di regione: la "regione omogenea", la "regione polarizzata" e la "regione di programma", che possono essere illustrati graficamente come nella figura 1. Questi tre concetti di regione possono essere utili per le analisi statistiche sulla struttura regionale dell'economia e della società.

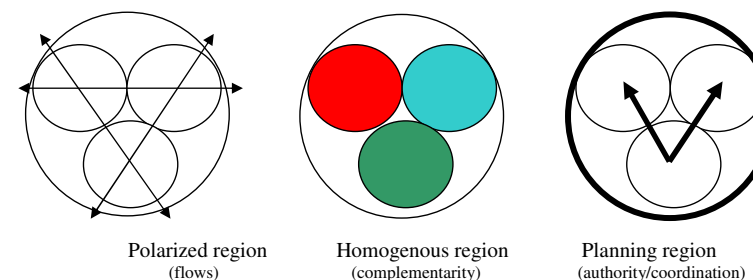


Figure 1: Three types of regions and three factors of interregional integration

Il concetto di regione omogenea è collegato all'esistenza di relazioni di una forte omogeneità o anche complementarietà tra le diverse aree geografiche che vengono comprese nella stessa regione. Questo dà alla regione una forte individualità rispetto ad altre regioni, oltre che un forte senso di identità, di solidarietà e fiducia tra gli attori della regione stessa. In questa prospettiva, le analisi statistiche si devono focalizzare sulla specializzazione produttiva della regione, sulla struttura della forza lavoro, sui livelli di urbanizzazione e l'organizzazione degli insediamenti e del territorio regionale.

Invece, il concetto di regione polarizzata è collegato all'esistenza di forti flussi sia tra i diversi nodi delle diverse sub-aree della regione considerata, che tra questi e le regioni confinanti. Questi flussi di prodotti e servizi, di persone, di capitali e di informazioni e conoscenze determinano una forte interdipendenza tra le imprese, gli attori e le diverse sub-aree presenti in una data regione. Le analisi statistiche si devono quindi focalizzare su fenomeni che spesso sono difficili da misurare come i flussi intersettoriali nelle filiere produttive industriali e tra l'industria ed i servizi, i flussi di lavoratori da impresa ad impresa e tra l'occupazione e le non forze di lavoro, le relazioni di controllo finanziario tra le diverse imprese che fanno parte di gruppi di impresa, i trasferimenti di conoscenze e i rapporti di collaborazione nella innovazione tra le imprese della stessa regione.

Infine, il concetto di regione di programma è collegato all'esistenza di relazioni di tipo gerarchico o anche di cooperazione tra i diversi attori regionali, alla condivisione di valori e obiettivi comuni, al disegno di politiche comuni. Questi fattori non dipendono solo dalla comune appartenenza delle singole sub-aree regionali alla stessa unità amministrativa, ma anche dall'esistenza di istituzioni intermedie, reti e associazioni volontarie, forme di collaborazione pubblico-privato che assieme definiscono il cosiddetto capitale sociale di una regione. Chiaramente tale senso di appartenenza ad una stessa regione è influenzato dall'intensità delle relazioni di omogeneità/complementarietà e di integrazione dei flussi che sono state indicate come caratteristiche delle due precedenti definizioni di regione omogenea e di regione polarizzata. Le analisi statistiche si devono quindi focalizzare sulla esistenza di tali reti di collaborazione ed associazioni, sui costi e l'efficienza delle singole istituzioni pubbliche e forme di partnership pubblico-privato, sulla relazione tra risultati e risorse impegnate o l'efficacia nelle diverse politiche perseguite dalle istituzioni pubbliche o intermedie regionali.

La letteratura di economia regionale analizza diversi aspetti che possono essere importanti nella interpretazione del processo di evoluzione da un'economia industriale tradizionale ad un'economia della conoscenza. Campi consolidati di studio sono le politiche e le strategie industriali, l'analisi dei sistemi produttivi locali di piccole e medie imprese, l'analisi della base economica delle aree urbane e delle sue trasformazioni.

Inoltre, in anni recenti molti studi si sono concentrati sull'analisi dei processi di innovazione, dello sviluppo della conoscenza, del capitale sociale locale, del capitale relazionale, delle politiche dell'innovazione regionale. Altri settori di studio specifici collegati sono l'analisi delle politiche della formazione, della gestione delle risorse umane, del ruolo delle università nello sviluppo locale, delle politiche sociali e della disoccupazione nei mercati locali del lavoro sia di aree rurali e periferiche che di aree urbane.

Questo contributo mira ad illustrare la necessità di un aggiornamento delle metodologie di analisi statistica adottate tradizionalmente nei settori industriali, data l'importanza preminente delle attività di servizi e la graduale evoluzione da un'economia industriale tradizionale ad un'economia della conoscenza. Innanzitutto, viene analizzata l'importanza delle attività di servizio sia nell'economia complessiva che anche all'interno degli stessi settori industriali, evidenziando il ruolo dei cosiddetti "lavoratori della conoscenza" (HRST).

Quindi si illustra la metodologia del "knowledge management" nella valutazione del "capitale intellettuale" delle imprese e le sue differenze rispetto ad un approccio cognitivo all'esame dei fattori dei processi di creazione della conoscenza e di innovazione nelle imprese. Questo permette di evidenziare il ruolo chiave delle città-regioni nello sviluppo dei servizi moderni basati sulla conoscenza.

Da questo quadro metodologico emerge la possibilità di definire da un lato uno schema contabile coerente per l'analisi statistica dei flussi tra le diverse attività produttive e nel mercato del lavoro, che permette di evidenziare la dimensione interattiva dei processi di apprendimento e di creazione delle conoscenze, e dall'altro una serie di indicatori quantitativi e qualitativi che consentono di analizzare i fattori che determinano tali processi di apprendimento interattivo nelle imprese e nelle economie urbane e regionali.

Infine il contributo illustra come questi fattori possano essere oggetto di politiche della conoscenza alquanto diverse dalle politiche dell'innovazione tradizionali.

2. Il ritardo delle regioni italiane nella transizione verso la società della conoscenza

L'economia della conoscenza può essere definita come la fase in cui la competitività delle imprese e lo sviluppo delle economie regionali dipende sempre di più dallo sviluppo delle conoscenze e dall'adozione di innovazioni e sempre di meno dal mero aumento dei capitali o del lavoro e dal contenimento dei costi del lavoro e del capitale.

Lo sviluppo delle conoscenze nelle imprese e nelle singole persone consente sia la diffusa adozione di innovazioni di prodotto che consentono una diversificazione verso nuove produzioni, che la diffusione di innovazioni di processo che consentono una riduzione dei costi prezzi ed un miglioramento della qualità dei prodotti esistenti.

Chiaramente la conoscenza, i suoi livelli e il suo tasso di crescita, non è direttamente misurabile con indicatori statistici ma è solo possibile considerare delle "proxy" come gli effetti sulla competitività

dell'economia determinati da un maggior uso di conoscenza o i fattori che favoriscono lo sviluppo della conoscenza. Tali sono ad esempio rispettivamente i brevetti e le spese in ricerca e sviluppo.

Tuttavia, la conoscenza è soprattutto incorporata nelle risorse umane ed è il risultato di processi di apprendimento interattivo che legano tra loro i diversi attori che fanno parte di un sistema di innovazione regionale, settoriale o nazionale. In questa prospettiva, appare prioritario che le analisi statistiche analizzino le caratteristiche della forza lavoro, quali i livelli di istruzione e le posizioni professionali. Inoltre, la qualità della forza lavoro non dipende solo dal livello di istruzione di base, ad esempio l'istruzione universitaria, ma anche dal percorso di carriera dei lavoratori e da forme di on the job training. Pertanto, è importante poter analizzare con adeguati dati statistici i flussi degli occupati tra le diverse imprese, tra lavoro autonomo e lavoro dipendente, la riconversione dei lavoratori da una professione ad un'altra professione. Altri indicatori utili sono le spese per la formazione continua dei lavoratori stessi e la misura del gap esistenti tra la domanda e l'offerta di determinati profili professionali.

La conoscenza ed in particolare le risorse umane a maggior livello di conoscenza, che sono definite come HRST – Human Resources in Science and Technology sono molto concentrate dal punto di vista geografico. Questa concentrazione è strettamente collegata con il livello di urbanizzazione che è molto diverso tra le diverse aree regionali e sub-regionali come indicato dalla figura 4. In particolare, netta è la differenza nella distribuzione delle attività produttive tra le diverse aree dato che mentre l'industria in senso stretto si concentra soprattutto nei centri urbani più piccoli e comunque in quelli con meno di 60.000 abitanti, i servizi si concentrano nei centri urbani superiori e soprattutto in quelli con più di 250.000 abitanti (tabella 57).

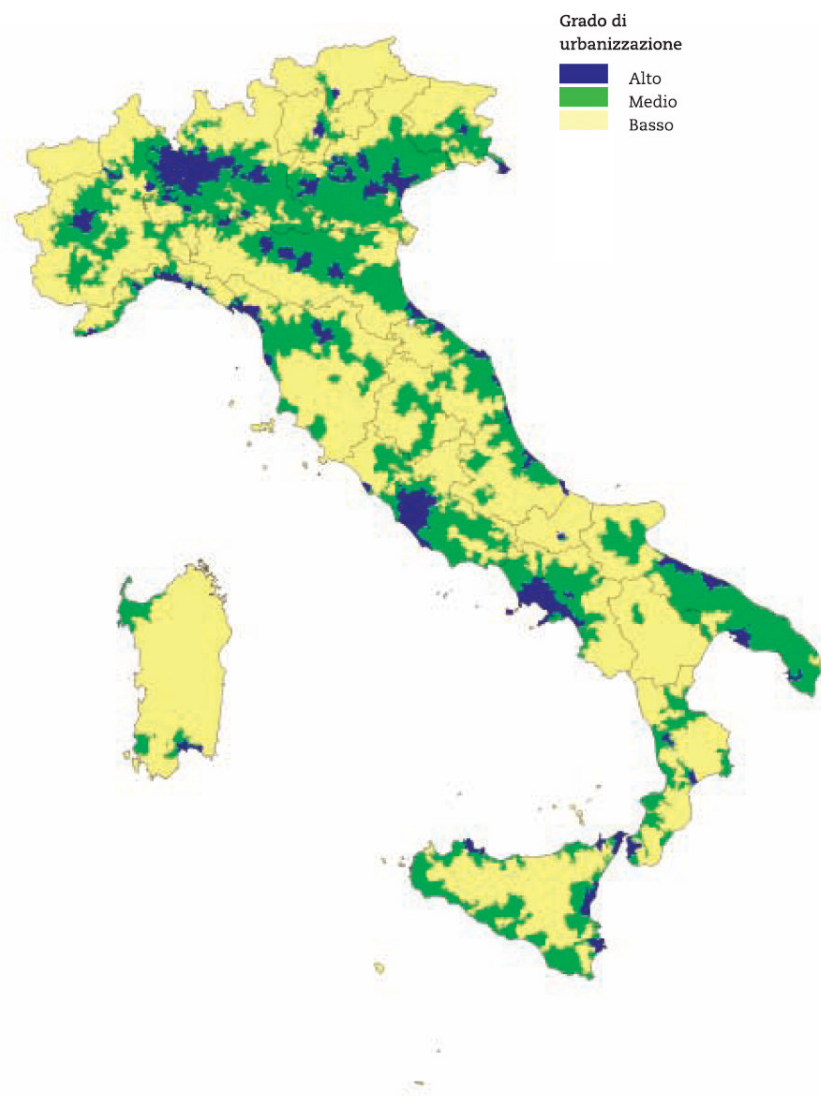
Il diverso livello di urbanizzazione è sia una conseguenza del processo di sviluppo economico complessivo delle singole aree ed in particolare dei fenomeni di urbanizzazione, che anche un fattore che promuove lo sviluppo delle singole attività nelle singole aree, dato che le aree urbane sono caratterizzate da importanti "economie di urbanizzazione" connesse con la forte interdipendenza tra attività di settori produttivi diversi.

La transizione dell'economia italiana verso il modello dell'economia della conoscenza e verso una fase di sviluppo post-industriale assume caratteristiche diverse da altri paesi data la forte specializzazione industriale dell'economia italiana e soprattutto il forte peso dei settori industriali a media tecnologia, come indicato dalla tabella 1. La specializzazione industriale è in Italia superiore alla media comunitaria e seconda solo a Repubblica Ceca, Finlandia, Germania, Ungheria, Irlanda, Austria, Svezia e Polonia e non molto diversa da quella del Giappone.

In particolare il peso sul PIL dei settori industriali a media tecnologia, dato dalla somma dei settori a medio alta e medio bassa tecnologia, è in Italia inferiore solo a quello della Repubblica Slovacca, Germania, Ungheria, Austria e della Corea e Giappone.

In particolare, come indicato dalla Tabella 2, particolarmente elevata in Italia è la percentuale sul totale dell'industria del valore aggiunto nei settori a medio bassa tecnologia ma anche quella dei settori bassa tecnologia. Questi settori sono caratterizzati rispetto ai settori ad alta tecnologia da una minore presenza al loro interno di funzioni di tipo terziario, come la RS e l'organizzazione e la finanza. Mentre sono maggiormente importanti le funzioni di tipo strettamente manifatturiero o le occupazioni di tipo manuale.

Figura 4 Il grado di urbanizzazione nei comuni italiani, 2001



Fonte: elaborazione Cittalia su dati Istat (2001)

Tabella 57 Il numero degli addetti nelle unità locali nei comuni italiani, per classe demografica, 2006

Classi di ampiezza dei Comuni	Numero di Addetti alle Unità Locali					Totale
	Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio	Alberghi e ristoranti	Altri servizi	
0 - 1.999	-	-	-	-	-	-
2.000 - 4.999	-	-	-	-	-	-
5.000 - 9.999	788.965	262.729	386.129	130.880	457.409	2.026.113
10.000 - 19.999	934.985	304.131	534.779	166.789	683.633	2.624.316
20.000 - 59.999	984.233	384.516	818.123	212.937	1.221.567	3.621.376
60.000 - 249.999	601.085	278.955	640.679	172.300	1.306.434	2.999.454
> 250.000	408.746	233.566	628.217	219.681	1.835.074	3.325.283
ITALIA	3.718.015	1.463.897	3.007.928	902.587	5.504.116	14.596.543

Fonte: elaborazione Cittalia su dati Istat-ASIA (2006)

Tabella 1 – Specializzazione industriale dell'economia italiana

Variable		Value added shares relative to total economy				TOTAL manufactu res
Industry		HITECH High- technology manufactures	MHTECH Medium-high technology manufactures	MLTECH Medium-low technology manufactures	LOTECH Low technology manufactures	
Time		2006				
Country						
Germany		2,84	10,46	5,42	4,68	23,41
Korea		7,07	7,98	8,75	4,17	27,98
Hungary		4,20	7,74	5,53	5,05	22,51
Japan		3,34	7,10	5,49	4,77	20,70
Ireland		6,03	7,08	1,77	7,26	22,14
Slovak Republic		1,65	6,47	8,91	7,09	24,12
Austria		2,23	6,15	5,68	5,92	19,97
Sweden		4,14	6,08	4,16	5,31	19,70
European Union 14		2,12	5,42	4,41	5,11	17,06
Finland		5,24	5,18	5,65	7,64	23,70
Italy		1,74	5,02	5,57	6,32	18,65
Belgium		2,03	4,87	4,86	4,89	16,66
Poland		1,14	4,59	5,68	7,37	18,78
Spain		0,95	4,11	5,10	5,34	15,49
Netherlands		1,05	4,00	3,30	5,58	13,93
Denmark		2,37	3,76	3,14	4,89	14,16
United States		2,30	3,24	3,06	4,39	12,99
France		1,90	3,23	3,69	3,94	12,77
United		2,24	3,19	2,83	4,75	13,01

Kingdom						
Portugal		0,69	2,41	4,12	7,56	14,77
Australia		0,74	2,19	3,56	4,68	11,18
Greece		0,51	1,22	3,37	5,10	10,21
Iceland		0,99	0,75	4,07	5,12	10,93

Tabella 2 – Composizione della industria italiana per intensità tecnologica

Dataset: STAN Indicators ed.2009

Variable		Value added shares relative to manufacturing							
Industry		HITECH High-technology manufactures		MHTECH Medium-high technology manufactures		MLTECH Medium-low technology manufactures		LOTECH Low technology manufactures	
Time		2006							
Country									
Germany		12,15		44,67		23,17		20,01	
Hungary		18,65		34,37		24,54		22,44	
Japan		16,14		34,30		26,54		23,03	
Ireland		27,34		32,12		8,03		32,91	
European Union 14		12,45		31,76		25,85		29,95	
Sweden		21,03		30,88		21,13		26,96	
Austria		11,15		30,79		28,43		29,62	
Belgium		12,21		29,26		29,17		29,37	
Netherlands		7,56		28,73		23,68		40,03	
Korea		25,29		28,53		31,27		14,92	
Italy		9,32		26,93		29,88		33,86	
Slovak Republic		6,83		26,83		36,95		29,39	
Denmark		16,73		26,54		22,17		34,57	
Spain		6,13		26,50		32,90		34,47	
France		14,90		25,34		28,93		30,83	
United States		17,67		24,95		23,59		33,80	
United Kingdom		17,19		24,55		21,77		36,49	

7

Poland	6,09	24,45	30,24	39,23
Finland	22,10	21,85	23,84	32,22
Australia	6,66	19,56	31,89	41,89
Portugal	4,68	16,30	27,87	51,15
Greece	5,03	11,98	33,01	49,98
Iceland	9,05	6,90	37,22	46,83

Inoltre dall'analisi della tabella 3, che considera sia le quote che il tasso di crescita dell'occupazione, risulta che :

ITALIA PIU' SPECIALIZZATA DI GERMANIA E REGNO UNITO

C01T05 AGRICULTURE, HUNTING, FORESTRY AND FISHING

C15T37 MANUFACTURING

C95 Private households with employed persons

LOTECH Low technology manufactures

ITALIA MENO SPECIALIZZATA DI GERMANIA E REGNO UNITO

C50T55 WHOLESALE AND RETAIL TRADE - RESTAURANTS AND HOTELS

C50T52 Wholesale and retail trade - repairs

C60T64 TRANSPORT, STORAGE AND COMMUNICATIONS

C65T74 FINANCE, INSURANCE, REAL ESTATE AND BUSINESS SERVICES

C65T67 Financial intermediation

C74 Other business activities

C75T99 COMMUNITY, SOCIAL AND PERSONAL SERVICES

C75 Public admin. and defence - compulsory social security

C85 Health and social work

C90T93 Other community, social and personal services

C91 Activities of membership organizations n.e.c.

C92 Recreational, cultural and sporting activities

C50T99 TOTAL SERVICES

C50T74 BUSINESS SECTOR SERVICES

ITALIA CON SPECIALIZZAZIONE INTERMEDIA RISPETTO A GERMANIA E REGNO UNITO

C55 Hotels and restaurants

C80 Education

HMHTECH High and medium-high technology manufactures

Questo dimostra la forte quota dell'industria manifatturiera ed in particolare dei settori a bassa tecnologia sull'occupazione totale e la debole specializzazione in tutti i settori dei servizi, se si escludono quelli degli alberghi e dei ristoranti e della formazione in cui la specializzazione è superiore a quella della Germania ed inferiore a quella del Regno Unito. Ne emerge che la transizione verso un'economia post-industriale e/o verso un'economia della conoscenza in Italia è alquanto problematica ed presenta un ritardo rispetto ad altri grandi paesi europei.

8

Table 3													
Country		Italy				Germany				United Kingdom			
Variable		EMP Number of persons engaged (total employment)				EMP Number of persons engaged (total employment)				EMP Number of persons engaged (total employment)			
Time		2000	2008	2000-08	2008	2000	2008	2000-08	2008	2000	2008	2000-08	2008
Industry													
CTOTAL TOTAL		22930100	25262900	10,17	100,00	39144000	40279000	2,90	100,00	29653750	31546250	6,38	100,00
C01T05 AGRICULTURE, HUNTING, FORESTRY AND FISHING		1102900	991700	-10,08	3,93	936000	860000	-8,12	2,14	506337	441577	-12,79	1,40
C10T14 MINING AND QUARRYING		41200	38900	-5,58	0,15	128000	82000	-35,94	0,20	78452	68618	-12,54	0,22
C15T37 MANUFACTURING		5004700	5009100	0,09	19,83	8109000	7667000	-5,45	19,03	4232974	3196807	-24,48	10,13
C40T41 ELECTRICITY GAS AND, WATER SUPPLY		143600	131100	-8,70	0,52	297000	281000	-5,39	0,70	128510	107416	-16,41	0,34
C40 Electricity, gas, steam and hot water supply		114600	94400	-17,63	0,37	252000	244000	-3,17	0,61	..	..		..
C41 Collection, purification and distribution of water		29000	36700	26,55	0,15	45000	42000	-6,67	0,10	..	..	..	..
C45 CONSTRUCTION		1553900	1938100	24,72	7,67	2769000	2193000	-20,80	5,44	1876071	2220887	18,38	7,04
C50T55 WHOLESALE AND RETAIL TRADE - RESTAURANTS AND HOTELS		4406900	4925900	11,78	19,50	7691000	7821000	1,69	19,42	6775409	7074733	4,42	22,43
C50T52 Wholesale and retail trade - repairs		3441900	3671700	6,68	14,53	6078000	5979000	-1,63	14,84	4977996	5088463	2,22	16,13
C50 Sale, maintenance and repair of motor vehicles and motorcycles - retail sale of automotive fuel		545700	601400	10,21	2,38	894000	962000	7,61	2,39	..	..	..	..
C51 Wholesale, trade and commission excl. motor vehicles		1079700	1189400	10,16	4,71	1708000	1573000	-7,90	3,91	..	..	..	..
C52 Retail trade excl. motor vehicles - repair of household goods		1816500	1880900	3,55	7,45	3476000	3394000	-2,36	8,43	..	..	..	..
C55 Hotels and restaurants		965000	1254200	29,97	4,96	1613000	1842000	14,20	4,57	1797413	1986270	10,51	6,30
C60T64 TRANSPORT, STORAGE AND COMMUNICATIONS		1224800	1249100	1,98	4,94	2133000	2225000	4,31	5,52	1775304	1839070	3,59	5,83
C60T63 Transport and storage		947800	995700	5,05	3,94	1599000	1671000	4,50	4,15	..	..	..	..
C60 Land transport - transport via pipelines		544300	542400	-0,35	2,15	947000	935000	-1,27	2,32	..	..	..	..
C61 Water transport		26100	31200	19,54	0,12	23000	25000	8,70	0,06	..	..	..	..

9

C62 Air transport		24900	21700	-12,85	0,09	52000	64000	23,08	0,16	..	..	..	..
C63 Supporting and auxiliary transport activities		352500	400400	13,59	1,58	577000	647000	12,13	1,61	..	..	..	..
C64 Post and telecommunications		277000	253400	-8,52	1,00	534000	530000	-0,75	1,32	..	..	..	..
C65T74 FINANCE, INSURANCE, REAL ESTATE AND BUSINESS SERVICES		2949800	3783700	28,27	14,98	5802000	7010000	20,82	17,40	5570203	6611402	18,69	20,96
C65T67 Financial intermediation		591500	640800	8,33	2,54	1277000	1179000	-7,67	2,93	1122635	1101999	-1,84	3,49
C65 Financial intermediation, except insurance and pension funding		369300	382400	3,55	1,51	790000	698000	-11,65	1,73	..	..	..	..
C66 Insurance and pension funding, except compulsory social security		42800	37400	-12,62	0,15	240000	215000	-10,42	0,53	..	..	..	..
C67 Activities auxiliary to financial intermediation		179400	221000	23,19	0,87	247000	286000	15,79	0,71	..	..	..	..
C70T74 Real estate, renting and business activities		2358300	3142900	33,27	12,44	4525000	5831000	28,86	14,48	4447568	5509403	23,87	17,46
C70 Real estate activities		88400	110800	25,34	0,44	446000	462000	3,59	1,15	..	..	..	..
C71T74 Renting of mach. and equip. - other business activities		2269900	3032100	33,58	12,00	4079000	5160000	26,50	12,81	..	..	..	..
C71 Renting of machinery and equipment		29700	39900	34,34	0,16	91000	102000	12,09	0,25	..	..	..	..
C72 Computer and related activities		343400	437200	27,32	1,73	419000	564000	34,61	1,40	..	..	..	..
C73 Research and development		114600	141000	23,04	0,56	133000	153000	15,04	0,38	..	..	..	..
C74 Other business activities		1782200	2414000	35,45	9,56	3436000	4341000	26,34	10,78	..	..	..	..
C75T99 COMMUNITY, SOCIAL AND PERSONAL SERVICES		6502300	7195300	10,66	28,48	11279000	12140000	7,63	30,14	8710490	9985740	14,64	31,65
C75 Public admin. and defence - compulsory social security		1463100	1372300	-6,21	5,43	2857000	2638000	-7,67	6,55	1618676	1745980	7,86	5,53
C80 Education		1561900	1611100	3,15	6,38	2150000	2397000	11,49	5,95	2205413	2551579	15,70	8,09
C85 Health and social work		1449400	1639900	13,14	6,49	3668000	4223000	15,13	10,48	3103486	3695382	19,07	11,71
C90T93 Other community, social and personal services		936000	1087300	16,16	4,30	1955000	2175000	11,25	5,40	1782915	1992799	11,77	6,32
C90 Sewage and refuse disposal, sanitation and similar activities		107300	139400	29,92	0,55	144000	141000	-2,08	0,35	..	..	..	..

10

C91 Activities of membership organizations n.e.c.	130500	137500	5,36	0,54	496000	482000	-2,82	1,20	..	..	..	..
C92 Recreational, cultural and sporting activities	322500	370600	14,91	1,47	729000	836000	14,68	2,08	..	..	..	..
C93 Other service activities	375700	439800	17,06	1,74	586000	688000	17,41	1,71	..	..	..	..
C95 Private households with employed persons	1091900	1484700	35,97	5,88	649000	707000	8,94	1,76	..	..	..	..
C10741 INDUSTRY INCLUDING ENERGY	5189500	5179100	-0,20	20,50	8534000	8030000	-5,91	19,94	4439936	3372841	-24,03	10,69
C27T35 Basic metals, metal products, machinery and equipment	2142900	2293600	7,03	9,08	4382000	4248000	-3,06	10,55	1872843	1374831	-26,59	4,36
C50799 TOTAL SERVICES	15083800	17154000	13,72	67,90	26905000	29196000	8,52	72,48	22831406	25510945	11,74	80,87
C50774 BUSINESS SECTOR	8581500	9958700	16,05	39,42	15626000	17056000	9,15	42,34	14120916	15525205	9,94	49,21
C50774X BUSINESS SECTOR SERVICES excluding real estate	8493100	9847900	15,95	38,98	15180000	16312000	7,46	40,50	..	..	..	..
C10774X NON-AGRICULTURE BUSINESS SECTOR excluding real estate	15236500	16965100	11,35	67,15	26483000	26432000	-0,19	65,62	..	..	..	..
HITECH manufactures	339569	373702	10,05	1,48	752427	762446	1,33	1,89	..	..	..	..
MHITECH Medium-high technology manufactures	1165815	1220482	4,69	4,83	2955783	2787654	-5,69	6,92	..	..	..	..
MLTECH Medium-low technology manufactures	1353916	1472316	8,75	5,83	1936790	1823900	-5,83	4,53	..	..	..	..
LOTECH Low technology manufactures	2145400	2019200	-5,88	7,99	2464000	2169000	-11,97	5,38	1685443	1281432	-23,97	4,06
HMHTECH High and medium-high technology manufactures	1540700	1602100	3,99	6,34	3736000	3577000	-4,26	8,88	1547241	1136589	-26,54	3,60
ENERGYP Energy producing activities	148600	130100	-12,45	0,51	369000	315000	-14,63	0,78	..	..	..	..

I dati indicati in giallo si riferiscono al 2007. Data extracted on 24 Apr 2010 07:48 UTC (GMT) from OECD.Stat. <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CSP2009>

Un indicatore più adeguato della transizione verso il modello dell'economia della conoscenza è, invece della quota dei settori terziari, la quota delle occupazione più qualificate misurate con il numero delle HRST. Human Resources in Science and Technology. La tabella 5.7 dell' OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009. Questo indicatore consente di tenere conto della dimensione delle attività di tipo terziario anche all'interno delle imprese manifatturiere o dei cosiddetti "servizi impliciti".

La quota dei "Tecnici" risulta particolarmente elevata ed inferiore solo alla Norvegia, Danimarca, Repubblica Ceca, Germania. Invece quella dei "Professionisti" è particolarmente bassa e superiore solo a quella di Turchia, Koea, Repubblica Slovacca, Portogallo e Austria. Pertanto, questi indicatori confermano la forte specializzazione industriale dell'economia italiana e la debole specializzazione terziaria.

OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009
5.7.

HRST occupations, 2008

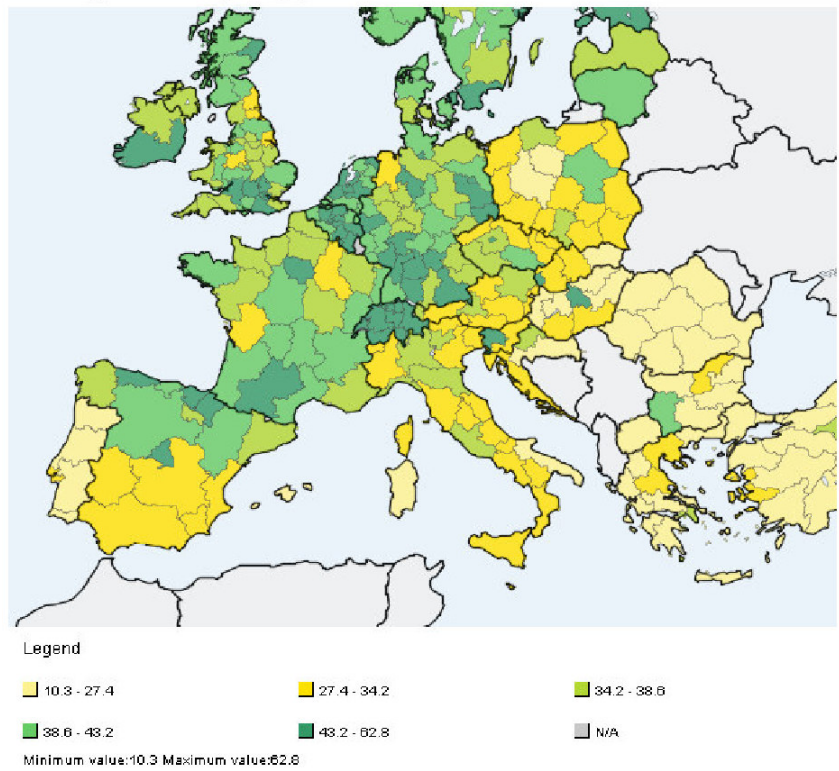
As a percentage of total employment

	Professionals	Technicians	Total	Percentage that are women
Luxembourg	24,95	16,60	41,6	45,4
Sweden	19,58	19,97	39,6	50,8
Denmark	16,08	23,05	39,1	52,0
Norway	12,82	25,15	38,0	51,5
Netherlands	19,55	18,00	37,5	49,7
Germany	14,46	21,53	36,0	51,6
Australia	20,7	15,0	35,8	35,5
Canada	21,3	14,3	35,5	57,8
Finland	18,06	16,14	34,2	55,2
Czech Republic	11,05	22,76	33,8	52,8
Belgium	21,13	11,35	32,5	49,0
United States	15,84	16,49	32,3	51,6
France	13,38	18,86	32,2	48,9
Italy	10,36	21,11	31,5	47,1
EU15	13,93	17,14	31,1	49,7
EU27	13,76	16,28	30,0	51,3
Austria	9,95	19,90	29,9	46,6
Slovak Republic	10,22	18,83	29,0	59,3
New Zealand	16,56	12,03	28,6	55,1
Hungary	13,86	13,91	27,8	60,0
United Kingdom	14,23	12,94	27,2	48,6
Poland	15,03	11,20	26,2	60,3
Spain	12,70	12,05	24,8	49,6
Ireland	17,21	6,39	23,6	53,0
Greece	14,77	8,52	23,3	49,2
Korea	9,29	9,29	18,6	43,4
Portugal	8,94	9,24	18,2	51,8
Japan	10,96	3,92	14,9	46,6
Turkey	5,94	6,80	12,7	34,3

Total HRST for Japan are likely to be underestimated.

Figura 2

Human resources in science and technology (HRST), by NUTS 2 region - [tgs00038]
Percentage of economically active population - 2009



Source of Data: Eurostat
Copyright of administrative boundaries: ©EuroGeographics, commercial re-distribution is not permitted
Last update: 18.11.2010
Date of extraction: 23 nov 2010 09:08:46 CET
Hyperlink to the map: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tgs00038&toolbox=types>
Disclaimer: This map has been created automatically by Eurostat software according to external user specifications for which Eurostat is not responsible. Footnotes have not been included.
General Disclaimer of the EC: http://europa.eu/geninfo/legal_notices_en.htm
Short Description: Human resources in science and technology (HRST) as a share of the economically active population in the age group 15-74. This indicator gives the percentage of the total labour force in the age group 15-74, that is classified as HRST, i.e. having either successfully completed an education at the third level or is employed in an occupation where such an education is normally required. HRST are measured mainly using the concepts and definitions laid down in the Canberra Manual, OECD, Paris, 1995

La debole quota delle HRST in Italia è confermata anche dalla figura 2. Questa figura dimostra che le regioni più fortemente specializzate in Europa nelle attività di servizio sono quelle maggiormente urbanizzate, come quelle di Londra, Parigi, Tolosa, Bruxelles, Amsterdam, Ruhr, Amburgo, Berlino, Monaco, Francoforte, Madrid, Paesi Baschi, Varsavia, Praga e Budapest. Nessuna regione italiana raggiunge tali livelli. Come anche indicato dalla tabella 4, i livelli maggiori di presenza di occupazione qualificata si hanno in Liguria, Lazio, Lombardia, Trento ed Emilia Romagna. Nettamente sotto dotate sono le regioni del Mezzogiorno ed in particolare Puglia, Sardegna, Sicilia, Basilicata, Campania oltre alla Valle d'Aosta e Bolzano.

Tabella 4
Human resources in science and technology (HRST), by NUTS 2 region

Percentage of economically active population	2009
Liguria	38,1
Lazio	37
Lombardia	36,4
Provincia Autonoma Trento	36
Emilia-Romagna	36
Toscana	33,2
Abruzzo	32,9
Piemonte	32
Friuli-Venezia Giulia	31,9
Umbria	31,8
Calabria	31,7
Veneto	31,6
Provincia Autonoma Bolzano-Bozen	31,5
Marche	29,8
Molise	29,8
Campania	28,9
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	28,5
Basilicata	28,2
Sicilia	28
Sardegna	27,3
Puglia	26,6

Anche un'analisi più approfondita a livello dei singoli settori industriali e non per l'economia aggregate dimostra la debolezza tecnologica dell'economia italiana. Infatti, la percentuale dei lavoratori qualificati nei singoli settori industriali ed in particolare in quelli a medio alta e medio bassa tecnologia è in Italia tra le più basse in Europa (tabella 5).

Infatti la percentuale di ricercatori e ingegneri nel totale della occupazione è simile a quella in Croazia e Latvia ed inferiore persino a quella di Romania, Grecia ed Ungheria. Inoltre, nel caso delle industrie a media alta tecnologia ed in quelle a medio bassa tecnologia la percentuale di appena 2,5% e 0,8% sono le più basse tra i paesi europei per i quali i dati sono disponibili.

Questi risultati sono innanzitutto l'effetto del basso livello di istruzione universitaria della media dei lavoratori italiani. Infatti, la percentuale delle HRST misurate in termini di Istruzione (tabella 6) mostrano che l'Italia ha una quota delle occupazioni qualificate, misurate in tale modo, inferiore a quella della Macedonia ed appena superiore alla Slovacchia e Portogallo. Inoltre, anche per l'indicatore Human Resources in Science and Technology – Education, la percentuale nel caso dei settori a medio alta tecnologia e medio bassa tecnologia che sono quelli di maggiore specializzazione della industria italiana sono le più basse per i paesi di cui sono disponibili dei dati.

Infine, solo nel caso in cui si utilizzi l'indicatore Human Resources in Science and Technology – Occupation (tabella 7), la percentuale dell'Italia risulta di poco superiore alla media comunitaria. In particolare, per questa misura delle HRST, la percentuale sull'occupazione totale delle HRST nelle industrie manifatturiere a media alta e media bassa tecnologia è sostanzialmente pari alla media comunitaria. Questo dimostra che molti lavoratori pur non avendo un diploma di studio universitario svolgono in Italia funzioni tipiche delle HRST e che in altri paesi richiedono un livello di istruzione universitaria e che solo considerando tali lavoratori il livello italiano viene aumentato e diventa pari a quello medio europeo.

Comunque, se si considerano i paesi che hanno maggiore specializzazione (tabella 1: Repubblica Ceca, Finlandia, Germania, Ungheria, Irlanda, Austria, Svezia e Polonia), l'Italia ha la percentuale più bassa di HRST sul totale dell'occupazione nei settori industriali a medio alta e medio bassa tecnologia. Sorprende pertanto come l'Italia possa reggere a lungo la competizione di questi altri paesi industriali se l'innovazione e la qualità delle forze lavoro diventano i fattori competitivi fondamentali.

Tabella5

AGE: From 25 to 64 years **CATEGORY:** Scientists and Engineers **UNIT:** Percentage of total employment

NACE R2 TIME GEO	Total - All NACE activities 2008	High-technology manufacturing 2008	Medium high-technology manufacturing 2008	Low-technology manufacturing 2008
Iceland	8,9	: (u)	: (u)	: (u)
Belgium	8,7	14,0	6,6	2,5
Finland	8,5	35,1	16,2	3,7
Switzerland	8,5	18,6	14,8	2,4 (u)
Ireland	8,2	19,7	: (u)	: (u)
Sweden	8,1	18,6	10,3	2,1 (u)
Denmark	7,3	22,8	9,6	3,8 (u)
Netherlands	7,2	15,8 (u)	9,3	2,5 (u)
Luxembourg	6,9	: (u)	: (u)	: (u)
Germany (including former GDR from 1991)	6,5	16,7	12,8	1,9
Norway	6,1	: (u)	: (u)	: (u)
France	5,9	31,8	15,4	4,1
United Kingdom	5,9	15,7	12,4	2,8
Poland	5,7	10,5 (u)	6,1	1,4 (u)
Slovenia	5,7	17,5 (u)	8,0 (u)	3,0 (u)
European Union (27 countries)	5,6	17,1	9,7	1,9
Spain	5,1	9,6	8,1	1,3
Lithuania	5,1	: (u)	: (u)	: (u)
Romania	5,0	17,8 (u)	11,2	3,2
Greece	4,9	16,5 (u)	: (u)	1,0 (u)
Cyprus	4,9	: (u)	: (u)	: (u)
Hungary	4,7	9,4	5,4	1,3 (u)
Estonia	4,6	: (u)	: (u)	: (u)
Malta	4,4	: (u)	: (u)	: (u)
Latvia	4,0	: (u)	: (u)	: (u)
Italy	3,8	15,7	2,5	0,8
Croatia	3,8	: (u)	8,7 (u)	: (u)
Czech Republic	3,7	7,0	3,0	0,7 (u)
Austria	3,7	14,5 (u)	4,8 (u)	: (u)
Portugal	3,6	: (u)	: (u)	: (u)
Bulgaria	3,4	: (u)	: (u)	: (u)
Slovakia	3,2	: (u)	2,8	: (u)
Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	3,2	: (u)	: (u)	: (u)

NACE_R2 TIME GEO	Total - All NACE activities 2008	High-technology manufacturing 2008	Medium high-technology manufacturing 2008	Low-technology manufacturing 2008
Turkey	1,9	:	:	:

Tabella 6

AGE: From 25 to 64 years CATEGORY: Human Resources in Science and Technology - Education UNIT: Percentage of total employment

NACE_R2 TIME GEO	Total - All NACE activities 2008	High-technology manufacturing 2008	Medium high-technology manufacturing 2008	Medium low-technology manufacturing 2008	Low-technology manufacturing 2008
Finland	41,6	60,8	37,4	26,3	23,4
Belgium	39	57,1	30	24	21,7
Cyprus	38,8	: (u)	: (u)	14,2 (u)	15
Norway	38,5	40,7	25,6	17	13,9
Ireland	37,9	55,2	36,7	23,4	24
Denmark	37,3	52,5	28,3	15,2	20,6
Estonia	37,1	: (u)	33,6 (u)	24,3 (u)	22,5
Switzerland	36,6	42,5	37,7	25,8	22,9
Spain	36	47,9	44,6	30,2	23,9
Lithuania	35,7	: (u)	25,4 (u)	24,4 (u)	17,9
Netherlands	35,4	49,3	30,4	19,6	15,2
United Kingdom	34,8	45,3	27,1	20,2	19,6
Sweden	34,5	35,5	22,2	11,2	12,6
Luxembourg	32,8	: (u)	: (u)	17,6 (u)	: (u)
Iceland	32,7	: (u)	: (u)	: (u)	: (u)
France	31,9	55,3	32,3	20,2	19,1
Germany (including former GDR from 1991)	28,8	37,3	28,8	17,7	16,8
European Union (27 countries)	28,6	39,7	24,6	15,7	13,6
Latvia	28,3	: (u)	27,5 (u)	17,2	16,3
Greece	27,2	50,7	19,2	11,4	12,8
Bulgaria	26,7	29,5 (u)	18,2	16,2	9,4
Slovenia	26,5	37,6 (u)	16,2	12,0 (u)	9,6 (u)
Poland	24,7	26,7	19	13	9,9

17

Hungary	23,7	21,4	13,2	11,1	7
Croatia	21,1	: (u)	20,0 (u)	10,6 (u)	8,7 (u)
Austria	20,7	28,8	20	14,1	14,1
Malta	19,8	: (u)	: (u)	: (u)	: (u)
Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	19,7	: (u)	12,7 (u)	21,5 (u)	6,1 (u)
Italy	17,8	27	8,9	5,6	5,4
Slovakia	17,5	12,2 (u)	10	8,5	5,8
Portugal	16,5	28,7	11	: (u)	4,1
Czech Republic	16,4	17,8	9	6,6	5,6
Romania	16,4	26,9	16,2	12,3	8,3
Turkey	16,3	:	:	:	:

Tabella 7

AGE: From 25 to 64 years CATEGORY: Human Resources in Science and Technology - Occupation UNIT: Percentage of total employment

NACE_R2	Total - All NACE activities 2008	High-technology manufacturing 2008	Medium high-technology manufacturing 2008	Medium low-technology manufacturing 2008	Low-technology manufacturing 2008
Denmark	44,2	62,4	35,5	20,7	24,6
Luxembourg	43,1	: (u)	: (u)	24,5 (u)	: (u)
Sweden	42,8	52,3	35,6	19,1	18,3
Switzerland	42,4	43,6	39,7	19,5	15,6
Norway	42	53,9	37	17,4	13,4
Netherlands	41,1	46,4	29,6	19,9	14,6
Iceland	40,5	: (u)	: (u)	: (u)	: (u)
Germany (including former GDR from 1991)	37,6	46,2	32,8	17,4	13
Finland	37,1	57,6	34,2	20,8	18,5
Czech Republic	34,3	35,6	26,5	19,6	15,1
Slovenia	34,1	46,6 (u)	25,9	18,4	17,8
France	33,2	59,6	39,4	25,9	18,1
Belgium	33,2	47,8	30,8	24,8	17,3
Italy	32,5	49	26,8	18,3	16,2
European Union (27 countries)	31,5	44,1	28,7	17,8	13,7
Latvia	31,4	: (u)	32,4	15,5	13,3

18

Austria	31,3	45	29,3	21,1	14,7
Slovakia	29,7	24,5	21,2	18,5	12,2
Lithuania	29,3	:(u)	:(u)	14,0 (u)	13,0 (u)
Malta	29,1	:(u)	:(u)	:(u)	:(u)
United Kingdom	28,7	32,4	23,6	16,6	13,9
Cyprus	28,6	:(u)	:(u)	9,7 (u)	8,4
Hungary	28,2	26,4	17,3	14,6	10,1
Poland	27,4	37,1	19,4	15,2	10,8
Estonia	27	:(u)	:(u)	:(u)	11,2 (u)
Croatia	26,7	58,4 (u)	30,6 (u)	15,0 (u)	13,4 (u)
Spain	26,2	46,8	25,5	14,6	15,5
Ireland	25	35,8	19,1	14,7	12,6
Greece	24,2	52,2	20	8,1	11,7
Bulgaria	22,5	25,5 (u)	15,7	14,4	8
Romania	21,3	26,2	21,4	16,8	11,6
Die ehemalige jugoslawische Republik					
Mazedonien	20,1	21,3 (u)	16,1 (u)	29,2 (u)	4,9 (u)
Portugal	19,9	42,5	15,1	4,3	5,7
Turkey	14,5	:(u)	:(u)	:(u)	:(u)

19

4. I “knowledge management” e la valutazione del capitale intellettuale di una regione

La percentuale di lavoratori qualificati (HRST) è un indicatore chiave delle potenzialità di una impresa ed anche di una regione e un paese nella sua transizione da un’economia industriale ad un’economia dei servizi o post-industriale. Tuttavia, una valutazione più sistematica del “capitale intellettuale” può essere svolta a livello regionale o nazionale mutuando le metodologie del “knowledge management” utilizzate nella valutazione delle risorse intangibili di un’impresa.

Il knowledge management può essere definito come l’abilità di sviluppare, mantenere e valorizzare le attività di tipo intangibile, definite come “capitale conoscitivo” o “capitale intellettuale”. Infatti, secondo il knowledge management la conoscenza può essere considerata come una risorsa produttiva (“capitale intellettuale”) analoga ai fattori tradizionali di produzione: capitale, lavoro e terra. Nell’economia della conoscenza le imprese devono mirare ad aumentare il valore delle loro attività immateriali e non solo del loro patrimonio, inteso in termini tradizionali come attività finanziarie, beni mobili e immobili. Pertanto, tramite la valorizzazione della conoscenza interna all’impresa i manager devono mirare a massimizzare il valore per l’azionista (“shareholder value”) della impresa.

Usualmente, il knowledge management adotta un approccio di tipo contabile e mira a stimare il valore del patrimonio di conoscenza dell’impresa per poterlo indicare nel conto patrimoniale, in modo simile alle altre attività di tipo materiale. In particolare, la conoscenza come le altre attività è soggetta ad obsolescenza tecnologica e deve essere ricostituita con appropriati investimenti. Le imprese devono pertanto investire nello sviluppo delle competenze interne come anche nello sviluppo delle relazioni con i clienti e con i fornitori. Il knowledge management si prefigge di stimare la redditività di tali investimenti (ad esempio gli investimenti in formazione continua) e di fornire all’impresa una guida rigorosa nelle relative decisioni.

Secondo questo approccio, le imprese devono essere valutate secondo la loro capacità di aumentare il “capitale intellettuale” o il “capitale conoscitivo”, che può essere distinto convenzionalmente (Bassi e van Buren 2000, Morey et al. 2000) in:

- “capitale umano” all’interno degli stessi individui,
- “capitale strutturale” all’interno delle singole imprese ed esterno ai singoli individui, che a sua volta può essere distinto in:
 - “capitale tecnologico”, connesso con la dotazione di tecnologie di processo,
 - “capitale organizzativo”, risultato dei processi di apprendimento organizzativo,
- “capitale relazionale” rappresentato dal valore per l’impresa delle relazioni con i clienti e con il sistema dei fornitori.

Il “knowledge management” è un quadro metodologico all’interno del quale l’impresa o l’organizzazione vede tutti i suoi processi dal punto di vista cognitivo o come processi di creazione di conoscenza (Malhorta 1998, Seeman et al. 2000, Little et al. 2002). Il “knowledge management” aiuta le imprese ad affrontare diversi problemi fondamentali che ostacolano la creazione e diffusione della conoscenza:

- la “perdita di conoscenza”: essa può essere dovuta alle dimissioni o pensionamento di lavoratori qualificati e semplicemente ad un inadeguato management delle risorse umane
- il problema della “re-invenzione della ruota”: il knowledge management mira a diminuire la possibilità che le persone creino e ricreino la stessa conoscenza in diverse parti dell’organizzazione.
- il problema della “occultamento della conoscenza”: il knowledge management mira a diminuire i comportamenti di tipo individualistico che mantengono segreta la conoscenza e a promuovere meccanismi che facilitano l’accessibilità della conoscenza.

- l'“incapacità di apprendimento”: sviluppare le capacità di apprendimento è cruciale nel knowledge management e questo si applica non solo alle singole persone ma anche alle organizzazioni.
- la “valorizzazione della conoscenza”: il knowledge management mira a definire meccanismi che permettono di condividere e riutilizzare la conoscenza, dato che gli scambi di conoscenza rappresentano uno strumento cruciale tramite il quale la conoscenza può creare valore all'interno dell'organizzazione.

Diversi indicatori sono stati individuati nella letteratura sul “knowledge management” al fine di poter misurare queste diverse forme di capitale intellettuale (tabella 8). La gran parte di questi indicatori sia quantitativi che qualitativi possono essere utilizzati anche nel misurare le risorse immateriali o il capitale intellettuale di una filiera di imprese verticalmente integrate, di cluster di imprese interdipendenti e concentrate in una determinata area locale o anche di un'intera economia regionale.

Le metodologie moderne di “knowledge management” possono essere utili anche per affrontare il problema delle relazioni cognitive all'interno di network di imprese o cluster produttivi locali. Infatti, da un lato la conoscenza presente in un sistema produttivo locale è la somma di quella presente nelle singole imprese. Dall'altro, la conoscenza è anche il risultato delle relazioni tra i diversi attori locali e dipende dalle procedure di relazione tra gli stessi attori. Più in generale la stabilità e la flessibilità delle relazioni tra gli attori locali è un importante fattore competitivo della economia locale.

Tuttavia, l'approccio del Knowledge Management da un lato fornisce degli indicatori utili nell'analisi delle diverse dimensioni del “capitale intellettuale” di un'impresa o di un sistema di imprese, dall'altro non è adatto ad individuare come la nuova conoscenza viene creata e come il valore dell'impresa viene creato da tale conoscenza. Esso si focalizza sulla misura e sulla diffusione della conoscenza tra le imprese ma non mira a misurare i fattori che portano alla creazione della conoscenza e sul processo che dalla conoscenza porta all'innovazione e quindi alla competitività e performance delle imprese.

L'analisi di queste due fasi a monte e a valle della misura del capitale intellettuale sono invece la caratteristica distintiva del modello sistemico/cognitivo di innovazione descritto nella figura 3 e che può essere definito “Knowledge Management Territoriale”. Questo modello segue un approccio di tipo cognitivo e non di tipo contabile e mira ad individuare i fattori che portano alla creazione di conoscenza e che accelerano i processi di innovazione delle imprese.

3. Il modello cognitivo del processo d'innovazione e le reti di imprese

Secondo le indicazioni della letteratura sull'economia della conoscenza (Lundvall e Johnson, 1994; Nonaka e Konno, 1998; Antonelli, 1998; Loasby, 2002 and 2003; Egidi e Rizzello, 2003; Metcalfe e Ramlogan, 2005), la creazione della conoscenza è il risultato di un processo di creazione di configurazioni e di classificazione e riclassificazione di stimoli esterni. Il processo di creazione della conoscenza ha un carattere interattivo e combinatorio e una maggiore prossimità geografica e/o una maggiore prossimità cognitiva facilitano le interazioni tra diversi attori complementari e la combinazione di pezzi di conoscenza complementari. La creazione della conoscenza solo apparentemente ha un carattere a-spaziale e le scienze cognitive chiariscono che la conoscenza si può sviluppare solo in un contesto localizzato o specifico e richiede le prossimità geografica e cognitiva dei diversi attori, che partecipano ad un processo di apprendimento interattivo. Pertanto, l'agglomerazione delle produzioni innovative può essere spiegata sulla base della natura spaziale e localizzata dei processi di creazione della conoscenza.

Tabella 8 – Indicatori di risultato e misure del capitale intellettuale

Indicatori del risultato

- Rendimento delle azioni
- Capitalizzazione di mercato
- Crescita dei ricavi
- Quota di mercato
- Risparmio sui costi
- Valore aggiunto per occupato
- Competitività internazionale

Capitale umano

- Livello di istruzione degli occupati
- Percentuale della spesa in addestramento sul costo del lavoro
- Percentuale della forza lavoro coinvolta nella riqualificazione professionale
- Conoscenza delle tecnologie dell'informazione
- Livelli di esperienza manageriale
- Copertura delle funzioni di tipo strategico
- Capacità di sostituire il personale chiave
- Trasferimento di conoscenze nelle decisioni chiave
- Condivisione delle best practice
- Capacità di trattenere il personale chiave
- Capacità di attrarre persone di talento
- Motivazione e soddisfazione del personale
- Responsabilizzazione del personale
- Assenteismo
- Produttività degli occupati

Capitale tecnologico

- Investimento nelle tecnologie dell'informazione
- Capacità dei sistemi di informazione in uso
- Percentuale dei processi documentati e analizzati
- Accessibilità alle informazioni sul lavoro
- Creazione di data base della conoscenza
- Creazione di sistemi di supporto alle decisioni
- Creazione di reti intranets
- Creazione di reti extranets
- Creazione di gruppi di discussione in rete
- Spesa in R&S
- Percentuale della R&S investita nello sviluppo di nuovi prodotti
- Produttività della R&S
- Leadership nella ricerca
- Percentuale della forza lavoro coinvolta nell'innovazione
- Percentuale dei prodotti nuovi introdotti negli ultimi tre anni
- Time to market
- Cycle time
- Numero di copyright/marchi
- Numero di brevetti pubblicati/concessi in licenza
- Numero dei brevetti in via di registrazione
- Numero di brevetti utilizzati
- Valore attuale dei brevetti
- Investimenti nello sviluppo di nuovi mercati

Capitale organizzativo

- Livello di adesione dell'organizzazione agli obiettivi strategici aziendali
- Livello di responsabilizzazione e libertà nel prendere decisioni e azioni
- Livello di coinvolgimento nelle decisioni
- Esistenza di sistemi di incentivazione e riconoscimento del buon lavoro svolto
- Esistenza di strumenti di incoraggiamento attivo nell'essere creativo e prendere iniziative
- Livello del sostegno da funzioni di staff
- Numero dei documenti pubblicati e condivisi
- Numero dei suggerimenti di miglioramento fatti
- Abbonamento a giornali tecnici
- Presenze a presentazione di gruppo
- Numero di collegamenti per persona
- Contatti totali verso l'interno
- Contatti totali verso l'esterno
- Frequenza di richiesta di assistenza
- Individuazione delle competenze distintive
- Individuazione dei processi di eccellenza
- Sforzo nella ricerca di best practice
- Creazione di data base delle best practice
- Sforzo nella creazione di reti di conoscenza
- Numero di incidenti e livelli di sicurezza
- Perdite di tempo e analisi dei fallimenti
- Sforzo nelle tecniche di qualità totale
- Sforzo nel ridisegno dei processi e in progetti di reengineering
- Adozione di sistemi di controllo finanziario
- Percentuale dei ricavi investita nel knowledge management

Capitale relazionale

- Marchi
- Reputazione
- Soddisfazione del cliente
- Mantenimento dei clienti
- Dimensione media e caratteristiche dei clienti
- Qualità dei prodotti/servizi
- Spese nell'assistenza ai clienti
- Rapporto tra i legami esterni e quelli interni
- Numero e caratteristiche delle collaborazioni di produzione, commerciali e tecnologiche
- Sforzo nell'individuazione di partner e alleanze potenziali
- Spesa nello studio e imitazione dei concorrenti
- Investimenti nelle ricerche di mercato
- Investimenti nella pianificazione strategica

In base a questi principi, il modello del Territorial Knowledge Management (TKM) individua una serie di fasi o fattori che caratterizzano un processo di apprendimento interattivo e che portano all'innovazione: stimolo esterno, accessibilità, ricettività, identità, creatività e governance (Cappellin 2003b, 2007; Cappellin e Wink 2009), come indicato dalla figura 3. Infatti, gli stimoli esterni indotti dalle opportunità della domanda, dalla pressione della competizione o dal cambiamento delle tecnologie determinano una tensione che porta alla ricerca di una soluzione ai problemi delle imprese. Tale processo di ricerca è facilitato dall'elevata accessibilità a potenziali partner complementari e richiede anche un'appropriata ricettività di quest'ultimi. La creazione e il rafforzamento di un'identità comune fatta di valori comuni e senso di appartenenza è un requisito di base per la cooperazione e la ricerca di soluzioni comuni. Quest'ultime sono il risultato di capacità creative e di combinazioni originali di pezzi di conoscenza diversi e complementari attraverso un processo di apprendimento interattivo tra i diversi attori locali. Quindi, le nuove idee possono essere tradotte in innovazioni economiche solamente attraverso un'appropriata organizzazione e "governance" che richiede l'impegno di risorse appropriate e l'integrazione delle nuove idee con capacità produttive complementari.

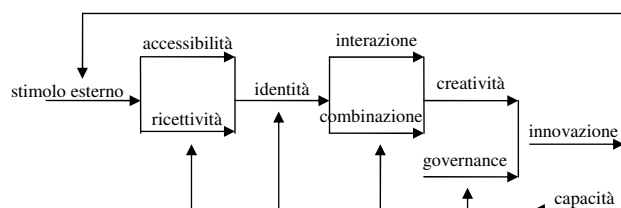


Figura 3: Il modello sistemico/cognitivo di generazione della conoscenza

Fonte: Cappellin e Wink, 2009

Per esempio, la cooperazione tra due imprese e lo sviluppo di un processo di apprendimento interattivo tra le stesse richiede che un fattore esterno o un problema le stimoli al cambiamento. Secondo, le imprese devono essere vicine una all'altra e capaci di superare gli ostacoli esterni, come la distanza geografica ed anche le differenze di lingua e nell'ambiente istituzionale della rispettiva regione o paese. Terzo, ciascuna impresa deve essere capace di comprendere i bisogni del suo partner potenziale. Quarto, le imprese devono individuare obiettivi comuni a medio e lungo termine e devono sviluppare una relazione di fiducia e di comune appartenenza come in una comunità o in una joint-venture. Quinto, le imprese devono investire e combinare le rispettive risorse e capacità tramite una stretta interazione che miri a scoprire soluzioni innovative ai problemi considerati. Infine, le imprese devono negoziare e concordare un meccanismo organizzativo o contrattuale, individuare precisi obiettivi operativi, strumenti di intervento e risorse finanziarie al fine di realizzare praticamente le loro idee.

Il carattere dinamico dei processi di innovazione è indicato dal fatto che le innovazioni precedenti sono la base delle innovazioni successive secondo un processo di apprendimento tramite sperimentazioni ed errori. Il modello del TKM indica la natura cumulativa dei processi di apprendimento interattivo e di adozione di innovazione, dato che le diverse fasi suindicate retroagiscono tra di loro. Infatti, l'innovazione porta a un processo di apprendimento e allo sviluppo di nuove capacità dei singoli attori, migliorando così i fattori suindicati. In particolare, la nuova conoscenza creata e l'esperienza sviluppata nei periodi precedenti possono portare alla costruzione di interfacce che facilitano l'accesso agli altri attori, al miglioramento della ricettività dei diversi attori verso nuove idee e della loro capacità di comprendere i bisogni emergenti degli utilizzatori potenziali, al rafforzamento del senso di appartenenza comune, al miglioramento delle capacità di apprendimento in comune e di combinazione delle conoscenze rispettive precedenti e anche al

miglioramento delle capacità organizzative e imprenditoriali. Pertanto, l'innovazione facilita lo sviluppo delle capacità interne dei diversi attori e questo influisce sul sentiero di evoluzione futura del sistema innovativo considerato.

Inoltre, l'innovazione e l'apprendimento sono un processo dinamico e cumulativo anche perché l'innovazione da parte di un'impresa comporta un cambiamento dell'ambiente esterno di selezione dell'innovazione per le altre imprese e può rappresentare uno stimolo all'innovazione per le stesse. L'ultimo innovatore definisce alcune nuove condizioni iniziali per un nuovo ciclo di innovazione tra le imprese che sono a monte nel ciclo di innovazione. Ciascuna impresa a suo turno usa i contributi elaborati precedentemente da altre imprese e al tempo stesso può assumere la guida dello sforzo di innovazione svolgendo il ruolo di innovatore chiave e fornendo un'opportunità originale sia per le imprese che la seguono nella catena dell'offerta e che continueranno lo sforzo di innovazione che anche per i concorrenti, che la imiteranno e miglioreranno la sua soluzione originale. Il coordinamento quasi spontaneo tra le imprese in una rete di innovazione permette un'alta flessibilità e di cambiare rapidamente la direzione dello sforzo innovativo, reagendo a nuove opportunità e sfide.

Infatti, come un branco di pesci che si muove in modo coordinato e che improvvisamente cambia sia la sua direzione che la sua velocità, molte imprese e attori partecipano in una rete di innovazione al processo di innovazione, svolgendo funzioni specifiche e introducendo innovazioni nel settore rispettivo di attività. Esse si forniscono di prodotti o servizi innovativi dai rispettivi fornitori e forniscono prodotti o servizi innovativi alle imprese clienti. Le fonti degli input sono complementari tra di loro e d'altro lato i clienti del prodotto sono fungibili tra di loro. La selezione dei fornitori e quella dei possibili clienti è connessa con il rispettivi tempi di attesa e di ricerca e su di essa agiscono i costi di ricerca e di cambiamento.

La velocità dell'innovazione è determinata dalla velocità tramite la quale l'impresa è capace di orientarsi e di selezionare tra i possibili fornitori e tra i possibili clienti. Tale velocità ed i ritardi tra l'innovazione di un'impresa e quelli dell'innovazione nelle altre imprese che cooperano con la stessa, che hanno innovato prima di lei o che utilizzeranno i risultati della sua innovazione, dipendono dai comportamenti adattativi e strategici di ciascuna impresa o da diversi costi e fattori, come i costi aggiustamento o cambiamento (Cappellin, 1983) e i costi di transazione (Williamson, 1981), che influiscono sul coordinamento di un'impresa con le altre imprese. Questi costi sono rappresentati dai costi di transazione nei processi di negoziazione, dalla distanza cognitiva tra i partner, dalla memoria dell'esperienza precedente, dai rispettivi costi di apprendimento, dalla ricettività di ciascun partner, dalle relazioni di fiducia, dal rischio di comportamenti opportunistici dei partner e dall'asimmetria delle informazioni, dalle diverse preferenze per il futuro e per la novità e dall'avversione al rischio ed anche dall'esistenza di servizi specializzati e di istituzioni ponte.

Pertanto, in un contesto dinamico la creazione di valore e di nuova conoscenza dipende dall'integrazione delle conoscenze acquisite da molte imprese e la velocità dell'innovazione dipende dall'interazione tra una pluralità di attori. Data la loro flessibilità, le reti rappresentano la forma più efficiente di organizzazione per promuovere un'alta velocità di innovazione. Infatti, il maggior vantaggio del modello a rete di organizzazione è quello di assicurare alle imprese un più veloce accesso ad un ampio spettro di competenze complementari esistenti in altre imprese e di rimuovere le barriere, che impediscono di essere attivi in nuovi prodotti, processi e mercati e che potrebbero portare ad una situazione di lock-in. Tramite l'integrazione a rete le imprese sono capaci di diminuire le risorse e i tempi per adottare un'innovazione, rispetto alla situazione in cui dovessero sviluppare internamente queste capacità. I legami deboli o indiretti possono facilmente essere trasformati in legami forti o diretti, quando la necessità di rispondere ad opportunità o minacce esterne rende questo necessario. In un network, le imprese possono facilmente cambiare il livello di cooperazione con i partner precedenti, dato che i contratti di tipo implicito o informale

possono essere adattati più facilmente dei contratti completi o formali. Questa elevata flessibilità è un fattore di competitività chiave in un mercato dinamico, ove l'innovazione deve essere adottata più velocemente dei concorrenti.

Le reti promuovono processi di apprendimento e di evoluzione. Le reti sono una forma di organizzazione che apprende e che assicura una maggiore efficienza dinamica complessiva. Mentre la competizione (libero mercato) ed il monopolio (gerarchia) sono modelli statici, le reti (governance) promuovono processi dinamici di adattamento, specializzazione e selezione sia all'interno delle singole imprese che a livello aggregato tra le diverse imprese. Le reti sono caratterizzate da minori costi di aggiustamento o di cambiamento (Cappellin, 1983) nella scelta dei nuovi possibili partners. Le reti implicano anche minori costi di transazione (Williamson, 1981; Cappellin 1988) nelle relazioni tra le diverse imprese, che un mercato competitivo formato da produttori ed utilizzatori tra loro isolati.

Inoltre, le reti portano i diversi attori ad investire nella creazione e rafforzamento delle infrastrutture immateriali e materiali e nelle routine che li legano tra loro. Questo rende le relazioni tra le imprese più intense o aumenta la velocità dei flussi tra le imprese. La capacità dell'impresa individuale di orientarsi tra i diversi fornitori e tra i possibili utilizzatori dei suoi prodotti dipende dall'esistenza di istituzioni, che stimolino la fiducia reciproca e limitino il rischio di comportamenti scorretti, come anche di servizi professionali specializzati ("KIBS – knowledge intensive business services") che svolgano la funzione di istituzioni ponte o di infrastrutture immateriali tra le diverse imprese. Infatti, la velocità di decisione e coordinamento in un network dipende in grande misura dall'attore che svolge il ruolo di leader ed è capace di orientare gli altri attori. La "buona" leadership o "governance" è la capacità di guidare l'azione di altri attori ed è più un'arte che una conoscenza codificata.

In conclusione, si rende necessario un cambiamento di visione radicale dal concetto di tecnologie, spesa in R&S e processi razionali di ottimizzazione delle singole imprese, ad una prospettiva nuova focalizzata sui processi di creazione della conoscenza e di apprendimento all'interno delle reti e sullo sviluppo delle capacità interne delle imprese e degli attori. In particolare, un modello sistemico o cognitivo di innovazione sottolinea l'importanza di tre concetti: connettività, creatività e velocità (Cappellin, 2003a e 2009; Cappellin e Wink, 2009).

4. Il ruolo delle città-regioni e lo sviluppo dei servizi basati sulla conoscenza

Le grandi città assicurano la stretta integrazione tra diversi servizi e sono più adatte dei piccoli cluster industriali che si concentrano nei piccoli centri urbani. La distribuzione dei servizi è gerarchica dato che i servizi più evoluti richiedono la contestuale presenza di molti altri servizi mentre i servizi più tradizionali possono essere prodotti individualmente. Esistono forti cluster di servizi o interdipendenze settoriali nei servizi e questo rende rilevanti le economie di scala.

La domanda di servizi (consumi o investimenti immateriali o spesa pubblica o esportazioni) piuttosto che le esportazioni di beni industriali è il driver dello sviluppo economico e delle innovazioni nelle aree urbane.

Nelle aree urbane, la domanda locale di servizi e beni, sia dei residenti che dei pendolari e dei turisti, rappresenta il driver dello sviluppo dell'offerta locale.

Sia nei paesi più sviluppati che in quelli meno sviluppati la domanda si concentra sempre più dal punto di vista sia quantitativo che qualitativo nelle aree urbane e metropolitane per quattro motivi:

1. le aree urbane comprendono la parte maggiore della popolazione in Europa e attirano flussi di milioni di pendolari e di turisti e quindi sono le aree in cui si concentra il mercato di beni e servizi;
2. la domanda si orienta sempre di più verso l'acquisto di servizi rispetto all'acquisto di beni industriali e i servizi complementari sono cruciali nell'acquisto degli stessi beni in cui sono incorporati. I servizi sono concentrati nelle aree urbane;
3. la domanda si concentra nelle aree urbane dato che in queste i cittadini delle aree urbane sono caratterizzati da maggiori livelli di reddito procapite, di istruzione e di tempo libero rispetto alla popolazione nelle aree non urbane. Questo favorisce lo sviluppo di segmenti di domanda più avanzati o lo sviluppo di "mercati guida" ("lead market") e quindi di beni e servizi innovativi.
4. nelle aree urbane le capacità di offerta di beni e servizi innovativi sono più qualificate dati i maggiori livelli di conoscenza della forza lavoro e delle imprese e la maggiore accessibilità a competenze complementari in altre regioni e paesi.

La conoscenza non influisce solo sull'offerta delle imprese ma anche sulla domanda dei consumatori finali o degli utilizzatori intermedi, che hanno preferenze diverse secondo il loro livello conoscenza.

Lo sviluppo della conoscenza, dell'innovazione e dell'economia in una città è il risultato della interazione tra quattro grandi settori: a) il mercato del lavoro delle funzioni terziarie, b) la domanda da parte della popolazione dei servizi, c) l'organizzazione del territorio, la struttura degli insediamenti della popolazione e delle imprese e le infrastrutture di comunicazione, d) le politiche pubbliche locali e nazionali nei tre settori suindicati.

Infatti, come indicato dalla figura 4, la struttura del territorio interagisce con il mercato del lavoro, dato che la trasformazione verso una società della conoscenza è accompagnata dall'adozione da un'organizzazione "just in time", un aumento della mobilità delle persone e la congestione dei trasporti e questa ultima può controbilanciare le economie di agglomerazione di cui gode una regione urbana.

La domanda di servizi interagisce con il mercato del lavoro, dato che la composizione sociale più complessa e il più elevato livello di istruzione della popolazione, il maggiore reddito e tempo libero, hanno effetti positivi sul potenziale di innovazione e la creazione di nuove attività economiche in una regione urbana e porta anche alla preferenza dei lavoratori per un'occupazione nei settori non industriali.

Le politiche pubbliche e il mercato del lavoro sono tra loro connessi, dato che nuove forme di regolazione possono stimolare l'adozione di nuove tecnologie nelle città-regioni, come le tecnologie ambientali, e stimolare la nascita di nuove imprese. Maggiori investimenti pubblici nella formazione superiore aumentano l'offerta di lavoratori qualificati e facilitano l'adozione di innovazione nelle imprese.

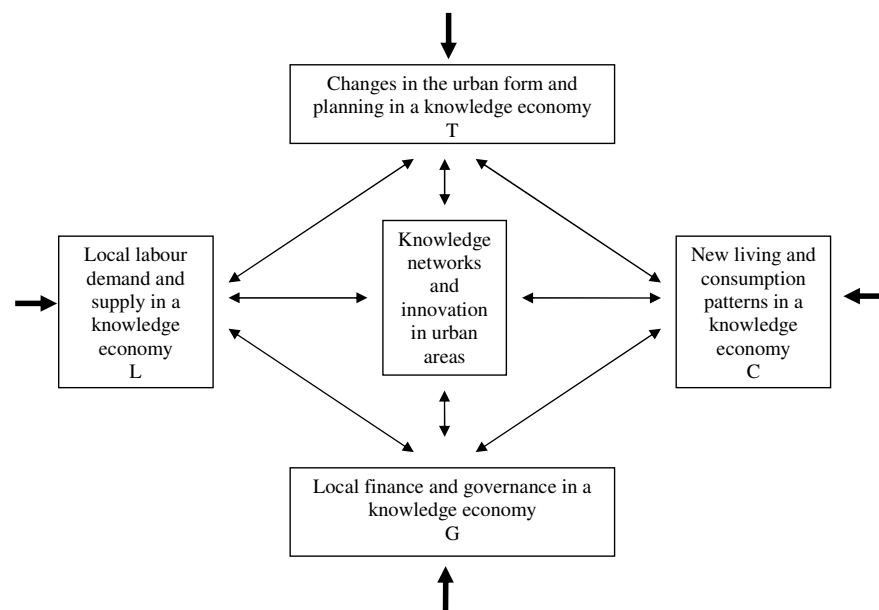


Figura 4: Le relazioni tra mercato del lavoro, consumi, territorio e istituzioni locali in una città

Fonte: Cappellin, R. (2007), KNOWCITIES, The role of city-regions and of urban policies in the knowledge economy, Proposal for a FP7 Project.

La domanda di servizi interagisce con la struttura del territorio, dato che lo sviluppo delle attività commerciali e per il tempo libero porta ad un aumento della mobilità e della congestione dei trasporti e che i nuovi stili di vita della popolazione portano anche a modificare le preferenze abitative.

Le politiche pubbliche e la struttura del territorio sono tra loro connessi, dato che la creazione di network di cooperazione tra i maggiori attori di un'economia urbana permette l'avvio di grandi progetti pubblici urbani che possono trascinare ulteriori investimenti privati.

Infine le politiche pubbliche interagiscono con la domanda di servizi, dato che la realizzazione di grandi progetti pubblici può essere il requisito per la creazione di una nuova identità o per una nuova immagine della città-regione e stimolare la cooperazione tra gli attori locali e quindi stimolare la domanda di altri servizi privati e collettivi.

Da questo emerge la necessità di diverse forme di governance o di diversi obiettivi e strumenti di politica di intervento di tipo "transattivo" più che "prescrittivo" o che facilitino la concertazione tra attori diversi.

Il territorio non è solo una fabbrica diffusa in cui sono diffusi gli insediamenti produttivi ma anche il luogo di vita dei cittadini e lo spazio della domanda dei consumatori.

La pianificazione delle città e del territorio non deve rispondere solo al bisogno di assicurare la produzione più efficiente delle GI e delle PMI, ma anche una migliore qualità della vita dei cittadini e deve organizzare non solo gli spazi della produzione ma anche gli spazi del consumo e della qualità della vita dei cittadini.

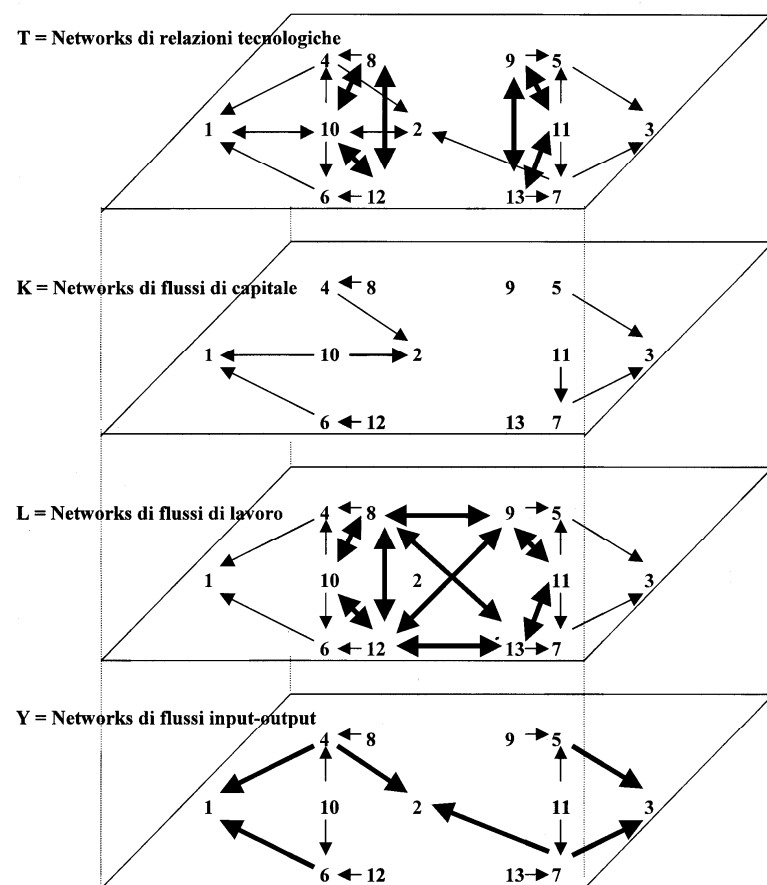
In conclusione, i quattro settori considerati precedentemente interagiscono con i sei driver dei processi di innovazione indicati dal modello sistemico/cognitivo della figura 3. Infatti, le città e le regioni favoriscono lo sviluppo della conoscenza dato che lo sviluppo di nuovi bisogni individuali e collettivi è di stimolo alla creazione di nuove attività economiche private e pubbliche, settori produttivi e della domanda di nuovi profili occupazionali. La concentrazione nelle città-regioni di lavoratori qualificati aumenta la ricettività e la creatività di queste regioni. L'organizzazione del territorio e le politiche pubbliche sono cruciali per assicurare l'accessibilità sia alle reti internazionali che anche all'interno delle aree urbane ed ridurre gli alti livelli di congestione. Infine lo sviluppo delle istituzioni pubbliche e di tipo intermedio basate sulla cooperazione pubblico-privato è fondamentale per stimolare un forte senso di identità collettiva e gli investimenti in grandi progetti di riqualificazione delle aree urbane.

5. Un quadro metodologico per l'analisi statistica di una moderna economia della conoscenza

Le forme complesse di integrazione tra le diverse imprese a scala regionale sono state analizzate da una vasta letteratura italiana ed internazionale (Piore and Sabel 1984, Becattini 1991, Putnam 1989, Brusco e Paba 1997, Storper 1997, Steiner 1998, Cappellin 1998, Maillat e Kebir 1999). In particolare, il processo di integrazione a livello locale ha un carattere complesso e può essere illustrato come l'effetto dell'interazione delle imprese e dei diversi attori locali nell'ambito di una serie di reti o network, ciascuno dei quali facilita un diverso tipo di integrazione (Cappellin e Orsenigo 2000). Secondo l'approccio del modello dei network, il funzionamento di un'economia nazionale o regionale è spiegato dall'integrazione delle diverse imprese. In termini schematici, tali relazioni possono riguardare le stesse variabili considerate dal modello neoclassico: la produzione (Y), il lavoro (L), il capitale (K) e la tecnologia (T), come indicato nella Fig. 5.

Infatti, le imprese esistenti in un dato sistema territoriale sono legate tra loro, oltre che con le imprese appartenenti al sistema economico nazionale ed internazionale, che qui per semplicità non vengono considerate, innanzitutto da relazioni di acquisto e vendita di prodotti e servizi, come indicato dal modello Input-Output e dai rapporti di subfornitura tra le imprese, molto comuni nelle forme moderne di organizzazione industriale. In secondo luogo, le imprese sono legate dai flussi della mobilità tra le stesse imprese dei lavoratori, che sono caratterizzati da diversi profili professionali. In terzo luogo, le imprese sono legate da relazioni di controllo finanziario o da flussi di risorse finanziarie, sia di credito che di capitale proprio, che portano talvolta alla creazione di gruppi finanziari che controllano diverse imprese minori giuridicamente autonome. Infine, le imprese sono legate tra loro dalla circolazione di informazioni di tipo tecnologico, come nel caso dell'acquisto di brevetti, e da scambi tecnologici, come quelli che normalmente avvengono tra il cliente ed il fornitore o nel caso di imprese che stringono tra loro delle alleanze per lo sviluppo di nuove tecnologie.

Figura 5
Il sistema di innovazione regionale come interconnessione tra reti di flussi di prodotti/servizi, di lavoratori, del capitale e delle conoscenze



In questo modello il livello di produzione di un'impresa è determinato non solo dalla domanda dei suoi prodotti, ma anche dall'offerta degli input intermedi e dei diversi fattori di produzione, come è indicato dai quattro network settoriali della Fig. 4, che rappresentano i flussi input-output, i flussi di lavoro, i flussi di capitale e i flussi di tecnologie.

In particolare, l'output di un'economia non dipende solo dallo stock dei fattori di produzione, come il capitale, il lavoro e la tecnologia, ma anche dalle forme molto diverse delle relazioni di interdipendenza e cooperazione tra le imprese, le istituzioni e gli altri attori, che fanno parte di un dato sistema economico e che sono tra loro legate all'interno di diversi network settoriali di flussi sia materiali che immateriali.

Il modello dei netto può essere applicato innanzitutto allo studio dei mercati del lavoro locali nelle città regioni e nelle professioni più qualificate. Tali flussi di lavoratori sono di fatto strettamente collegati alla diffusione delle conoscenze tra le imprese, data la natura tacita delle stesse ed il fatto che esse sono incorporate nelle capacità degli stessi lavoratori. Questo consente anche di esaminare indirettamente i percorsi di apprendimento sul luogo di lavoro degli stessi lavoratori.

Le imprese competono tra di loro nel procurarsi lavoratori qualificati e i lavoratori stessi beneficiano della possibilità di muoversi rapidamente tra le diverse imprese. Pertanto, nelle città-regioni come anche nei cluster industriali i lavoratori hanno a loro disposizione una vasta varietà di possibilità di lavoro che consentono di realizzare i loro obiettivi nei percorsi lavorativi.

Questi flussi nel mercato del lavoro locale possono essere indicate sia come il network illustrato nella figura 5 che con la matrice della tabella 8, che costituisce un modello operativo per esaminare l'insieme dei flussi del lavoro nel contesto dei generali flussi demografici in un'area geografica specifica. In questa prospettiva la tavola indica la popolazione nell'anno iniziale (x_{89}) e la popolazione nell'anno finale (x_{98}).

Da questa tavola è possibile calcolare quanti lavoratori, che sono occupati nell'anno finale in una data impresa (che può essere un'impresa già esistente nell'anno iniziale o anche un'impresa nuova) erano occupati nell'anno iniziale nella stessa impresa o in un'altra impresa o erano disoccupati o inattivi o sono immigrati da un'altra area.

La tavola consente anche di evidenziare quanti lavoratori si sono spostati da una professione ad un'altra professione. Questo può accadere sia nei flussi interni alla singola impresa che nel movimento verso una nuova impresa. In questa prospettiva i dati dell'occupazione possono essere disaggregati in due gruppi come nella tabella 8, oppure in un numero maggiore di gruppi: ad esempio, lavoratori HRST e lavoratori non HRST, oppure lavoratori dipendenti e lavoratori autonomi, oppure lavoratori con meno di 40 anni e lavoratori con più di 40 anni. Appare in particolare controllare se il turnover è maggiore nei lavoratori giovani o in quelli più anziani, in quelli più qualificati o in quelli meno qualificati e l'importanza relativa degli spostamenti tra lavoro dipendente e lavoratore autonomo in una direzione o nell'altra. Tali flussi possono essere significativamente diversi nelle singole aree considerate e nei diversi settori industriali e terziari e possono portare ad una crescente specializzazione o omogeneizzazione tra le stesse aree o settori.

Pertanto la tavola consente di misurare il cambiamento dell'occupazione tra i due anni considerati (ad esempio quelli di due rilevazioni censuarie) come somma dell'occupazione nelle imprese nuove (x_{97}), meno l'occupazione nelle imprese che sono state chiuse nel periodo considerato (x_{79}), più il cambiamento netto dell'occupazione nelle imprese che sono sopravvissute nel periodo ($x_{95} - x_{59} + x_{96} - x_{69}$), come indicato dalla seguente identità.

$$x_{95} + x_{96} + x_{97} = (x_{59} + x_{69} + x_{79}) - (x_{79}) + (x_{97}) + (x_{95} - x_{59}) + (x_{96} - x_{69})$$

La tavola consente anche di disaggregare il cambiamento dell'occupazione in un dato periodo in modi diversi. Ad esempio essa permette di evidenziare i flussi nel mercato del lavoro: disoccupati, occupati, non forze di lavoro, morti e migrazioni di imprese. Essa evidenzia i tradizionali flussi demografici della popolazione: nascite, morti e migrazioni. Infine, essa evidenzia anche la demografia delle imprese: nuove imprese, imprese chiuse e espansione delle imprese. In particolare, la tavola consente anche di individuare i legami tra tali flussi, come ad esempio il legame tra il processo di nascita di nuove imprese, ad esempio ad alta tecnologia, e l'evoluzione del profilo professionale della forza lavoro. Infatti, le nascite e chiusure di imprese sono direttamente connesse con i movimenti dei lavoratori tra le diverse imprese e anche con il cambiamento dallo stato di lavoratore dipendente a quello di lavoratore autonomo o viceversa.

Table 8: Demographic flows and worker flows in the local labor market

		STATUS IN THE FINAL YEAR											
		1	2	3	4	5		6		7		8	9
STATUS IN THE INITIAL YEAR	Deaths	Emigrated	Not labor forces	Unemployed	Firm 1		Firm2		New born firm		3+4 +5+ 6+7	1+2 +3+ 4+5 +6+ 7	
					Self-Empl. Labor	Emplo yee Labor	Self-Empl. Labor	Emplo yee Labor	Self-Empl. Labor	Emplo yee Labor			
1 Births													
2 Immigrated													
3 Not labor force													
4 Unemployed													
5 Firm 1	S.E.Lab.												
	E.Lab.												
6 Firm 2	S.E.Lab.												
	E.Lab.												
7 Firm closure	S.E.Lab.												
	E.Lab.												
8 Summation: 3+4+5+6+7												X ₈₉	
9 Summation: 1+2+3+4+5+6+7												X ₉₈	

NOTES:

X₉₈ = resident population in the final yearX₈₉ = resident population in the initial year

Employed workers in the final year = X₉₅ + X₉₆ + X₉₇ = Employed workers in the initial year – employed workers in the closed firms +
+ employed workers in the new born firms + employment change in the persistent firms =
= (X₅₉ + X₆₉ + X₇₉) - (X₇₉) + (X₉₇) + (X₉₈ - X₅₉) + (X₉₆ - X₆₉)

6. L'analisi dei processi di innovazione secondo il knowledge management territoriale

L'estensione ed adattamento delle procedure del "knowledge management" ad una economia locale può essere definito "knowledge management territoriale" (TKM). In un'economia della conoscenza le politiche regionali devono mirare a promuovere il processo di creazione delle conoscenze all'interno dei cluster e delle reti locali di imprese. In questa prospettiva il knowledge management territoriale può essere definito come la politica che mira a promuovere il potenziale di innovazione, la competitività e lo sviluppo dei cluster e delle reti delle imprese tramite una gestione appropriata dei processi di apprendimento interattivo e di creazione della conoscenza. D'altro lato, compito del knowledge management territoriale è anche quello di facilitare l'acquisizione dall'esterno della conoscenza, che può essere cruciale per evitare i fenomeni di cattura tecnologica ("lock-in") e che è cruciale per la competitività del sistema produttivo regionale considerato.

Nell'economia della conoscenza è importante per le imprese individuare con relativa precisione i processi specifici che portano ad un aumento della competitività della impresa e quindi ne favoriscono lo sviluppo, piuttosto che mirare a definire valori sintetici (come quello di "capitale intellettuale") che possono restare alquanto oscuri o soggettivi e comunque distanti dalle strategie operative delle imprese.

L'approccio tradizionale o di tipo contabile al "knowledge management" mira a misurare la società della conoscenza o il capitale intellettuale delle imprese distinguendo:

- capitale umano,
- capitale organizzativo,
- capitale relazionale.

Questo approccio appare inadeguato nell'esame dell'innovazione. Infatti, la conoscenza non è un "fattore produttivo", che può essere acquistato e venduto sul mercato come gli altri fattori produttivi: terra, capitale e lavoro, ma rappresenta piuttosto un processo. La conoscenza definisce le caratteristiche della tecnologia e dell'organizzazione di un'impresa. Infatti, secondo Polanyi (1966), la conoscenza è un'attività, che può essere meglio descritta come il processo di apprendimento ("knowing"). In questo processo di creazione della conoscenza risultano utili i diversi tipi di risorse intellettuali, che sono normalmente oggetto di misura nella letteratura sul "knowledge management". Pertanto, secondo un approccio di tipo cognitivo e non di tipo contabile, l'obiettivo del "knowledge management" è quello di spiegare come la conoscenza venga creata e come l'impresa possa creare valore dalla conoscenza.

Pertanto, il limite dell'approccio di tipo contabile al "knowledge management" illustrato precedentemente nella tabella 8 consiste nel fatto che esso individua singoli indicatori che misurano lo stock delle diverse forme di conoscenza effettivamente presenti nella impresa, ma non è in grado di individuare né come la conoscenza venga creata, né come venga creato "valore" dalla stessa conoscenza. In altri termini, la misura del capitale intellettuale non individua né i fattori su cui agire per svilupparlo, né i processi tramite i quali esso influisce sulla competitività e lo sviluppo delle singole imprese. In questa prospettiva, le diverse forme di capitale intellettuale indicate nella tabella 4 possono essere considerate come un prodotto intermedio e quindi non chiariscono né gli input né che un output del processo di creazione della conoscenza.

Il "knowledge management territoriale" deve mirare a rendere più esplicita e formale l'organizzazione delle relazioni, tramite i quali le imprese e i diversi attori fanno circolare nei sistemi produttivi tradizionali le informazioni, le conoscenze e le competenze tra di loro, ma in modo troppo implicito, complesso e lento. Pertanto, il knowledge management territoriale introduce una prospettiva nuova nelle politiche di trasferimento tecnologico.

Come le infrastrutture di trasporto sono cruciali per integrare tra loro le diverse imprese e per adottare tecniche moderne di “just in time” e ridurre i tempi dei cicli di produzione, così l’esistenza di infrastrutture organizzative e di istituzioni pubbliche e intermedie è cruciale per integrare tra loro i diversi attori locali e per promuovere le reti di conoscenza, che caratterizzano la società della conoscenza.

Secondo l’approccio del “knowledge management territoriale”, il policy-maker deve mirare a governare (“governance”) o guidare (“steering”) le reti tra i diversi attori economici, per promuovere i flussi tra gli stessi e orientare le relazioni tra gli stessi nella prospettiva di processi di sviluppo economico auto-sostenuti o un ciclo virtuoso di sviluppo. Oltre agli strumenti ordinari di sostegno finanziario alla ricerca nelle singole imprese e all’acquisto di macchinari tecnologicamente avanzati, le politiche dell’innovazione devono promuovere la creazione di reti di innovazione tra le imprese.

Il “knowledge management territoriale” rappresenta un approccio nuovo nelle politiche di innovazione locali, diverso da altri approcci tradizionali, come gli incentivi finanziari alla R&S, i centri di trasferimento tecnologico, i parchi scientifici e tecnologici, gli incubatori di imprese innovative e il venture capital ed può essere considerato come un’evoluzione delle strategie regionali di innovazione (RIS).

Come illustrato precedentemente nella figura 3, il processo di creazione della conoscenza può essere considerato come il processo tramite il quale diversi leve/facilitatori (“drivers/enablers”) portano a livelli diversi delle risorse di tipo intellettuale disponibili per l’impresa. Si tratta quindi di individuare delle leve/facilitatori, che possano essere gestite con politiche appropriate e che influiscano direttamente sulle diverse fasi del processo di apprendimento e creazione della conoscenza.

Pertanto, secondo un approccio di tipo cognitivo al “knowledge management”, risulta cruciale individuare le leve sulle quali agire per uno sviluppo continuo del capitale conoscitivo o individuare come influire sui processi tramite i quali sia a livello individuale che a livello collettivo si crea la conoscenza.

Il Knowledge Management Territoriale può servire come quadro di riferimento metodologico nella raccolta, organizzazione ed elaborazione delle informazioni sui fattori di innovazione di un’area urbana o regionale.

In questa prospettiva le leve che permettono alle politiche di innovazione regionali di agire sulle fasi del processo di creazione della conoscenza (Cappellin 2003a) sono le seguenti:

a) promuovere l’accessibilità:

- promuovere l’apertura esterna e i network di conoscenza e innovazione a scala interregionale e locale,
- assicurare un accesso veloce alle diverse conoscenze e competenze interne ed esterne,
- promuovere le collaborazioni interdisciplinari e l’integrazione di conoscenze settoriali,
- investire in capitale sociale o in strutture ed istituzioni che promuovono l’integrazione delle conoscenze e competenze,
- attrarre e trattenere talenti o risorse umane qualificate,
- individuare i nodi cruciali, i leader o gatekeepers nelle reti della conoscenza,
- promuovere processi interattivi di apprendimento;

b) promuovere la ricettività:

- promuovere i processi di apprendimento interattivo,

- sviluppare il capitale umano,
- promuovere una mentalità aperta e aumentare la ricettività alla innovazione,
- investire nelle risorse umane,
- sviluppare una formazione di tipo interdisciplinare aumentare la comprensione delle nuove tecnologie,
- investire nella riqualificazione professionale dei lavoratori e nella formazione continua,
- investire nella formazione professionale dei giovani;

c) promuovere un’identità comune:

- sviluppare il senso di appartenenza e la cooperazione,
- promuovere il consenso su una strategia di sviluppo comune, la condivisione di valori, il senso di appartenenza comune, la fiducia reciproca, la fedeltà, l’attitudine alla co-operazione,
- riformare le strutture di tipo centralistico e promuovere il decentramento decisionale, il coinvolgimento nei processi decisionali, la focalizzazione degli sforzi, l’impegno e il senso di responsabilità,
- promuovere la creazione di comunità professionali con interessi comuni,

d) promuovere la creatività individuale:

- mettere in connessione elementi esistenti in modo originale,
- promuovere l’esposizione a stimoli diversi
- promuovere le capacità di reagire in modo non conflittuale,
- accettare la diversità, la complessità e i conflitti,
- capacità di percepire i problemi nuovi ,
- accettarne la sfida per poi costruire sulla base di questi stimoli in direzioni nuove (“divergent/lateral thinking”),
- assicurare risorse per consentire un’attività di ricerca sistematica,
- tollerare l’incertezza e il rischio di fallimento e destinare risorse certe ad obiettivi di medio e lungo periodo,
- assicurare l’indipendenza degli attori coinvolti nei processi di innovazione.

e) promuovere l’imprenditorialità:

- promuovere la capacità di collegare la creatività individuale e la realizzazione della nuova idea,
- promuovere lo sviluppo di nuove produzioni e l’innovazione,
- promuovere l’adozione di nuove idee tecnologiche e lo sviluppo dell’ innovazione nell’ imprese esistenti,
- promuovere la creazione nuove imprese innovative,
- promuovere il processo di “distruzione creatrice” o di dismissione di combinazioni produttive obsolete per sviluppare nuove combinazioni produttive o la riconversione delle risorse da vecchie a nuove produzioni,
- promuovere lo sviluppo di produzioni più efficienti e l’aumento della produttività.

I diversi indicatori individuati dal “knowledge management territoriale” nell’esame dei processi di creazione della conoscenza, sono illustrati dalla tabella 9. Essi sono simili ma a quelli che caratterizzano un approccio di tipo contabile, focalizzato sulla misura del “capitale intellettuale”, ma hanno il vantaggio di sottolineare la dimensione relazionale o interattiva dei processi di innovazione. Essi sottolineano la natura organizzativa e istituzionale del processo di creazione della conoscenza e quindi consentono una analisi del “capitale organizzativo” o “capitale relazionale” o “capitale sociale” di un’economia urbana o regionale.

Tabella 9 – Le leve del knowledge management territoriale

Gestione della accessibilità

- Creare infrastrutture hard e soft di knowledge management e procedure per la connettività tra gli attori
- Investire in strutture per catturare l'informazione
- Investire nella promozione di contatti interni ed esterni
- Creare sistemi di informazione interni e definire le caratteristiche tecniche dei data base
- Sforzo nella codificazione della conoscenza tacita e delle competenze
- Sforzo nell'assicurare un accesso veloce e facile alle diverse conoscenze e competenze
- Numero e caratteristiche delle collaborazioni esterne nello sviluppo tecnologico
- Creare reti informatiche e investire nelle infrastrutture di comunicazione
- Investire in strutture e infrastrutture e sviluppare il capitale sociale di tipo relazionale
- Sforzo nell'individuare e rimuovere gli ostacoli all'integrazione in network specifici dei diversi attori
- Individuare i nodi chiave nelle reti di conoscenza, i gatekeepers, i leader e brokers della conoscenza
- Sforzo nel mantenimento della conoscenza e nella prevenzione della perdita di conoscenza
- Capacità di trattenere gli occupati e di attrarre persone chiave di talento
- Strutture per la promozione della mobilità dei lavoratori qualificati tra le imprese locali
- Promozione della reputazione e del mantenimento dei clienti
- Tutelare i diritti di proprietà intellettuale nelle relazioni tra le imprese locali ed esterne
- Investire nella raccolta di informazioni e nelle capacità di analisi dell'ambiente esterno
- Analisi delle opportunità tecnologiche e previsioni tecnologiche
- Promuovere collaborazioni interdisciplinari e la formazione di conoscenze complesse

Gestione della ricettività

- Aumentare la ricettività all'innovazione e accettare le differenze
- Promuovere l'apertura mentale
- Promuovere le esperienze di collaborazione e i processi di apprendimento interattivi
- Sviluppo del capitale intellettuale interno e delle competenze degli occupati
- Promuovere i livelli di istruzione dei lavoratori e la formazione interdisciplinare
- Investire nella riqualificazione professionale e formazione permanente
- Promuovere le capacità di apprendimento
- Formare le persone più che sottrarre lavoratori qualificati ai concorrenti

Promozione dell'identità e di obiettivi comuni

- Condivisione di obiettivi e cultura dell'impresa
- Ridisegno dei processi organizzativi
- Definizione degli obiettivi strategici e allineamento del knowledge management
- Miglioramento del management e disegno di routine organizzative appropriate interne
- Promozione del morale e della motivazione
- Disegno di incentivi e realizzazione di sistemi di compenso e riconoscimento
- Promozione della creazione di gruppi di lavoro e di comunità di interesse
- Assicurare la trasparenza e prevenire l'occultamento della conoscenza
- Promuovere il consenso, le attitudini alla collaborazione, relazioni di fiducia, lealtà, valori condivisi, cultura comune
- Rivedere l'approccio tradizionale basato sul commando dall'alto e il controllo
- Promuovere il decentramento decisionale, la responsabilizzazione e il coinvolgimento nelle decisioni
- Promuovere la focalizzazione degli sforzi, il senso di responsabilità e l'impegno individuale

Promozione della creatività

- Investire nella ricerca e l'esplorazione
- Investire nello sviluppo di nuove tecnologie, invenzioni e brevetti
- Promuovere la fusione delle conoscenze esistenti
- Promuovere la cooperazione e evitare il fenomeno della "riscoverta della ruota"
- Promuovere l'iniziativa e tutelare l'autonomia
- Promuovere la leadership e individuare i gatekeepers e brokers nei flussi informativi
- Promuovere il pensiero laterale ed evitare l'emarginazione degli innovatori
- Tollerare l'incertezza e il rischio di fallimenti
- Investire in programmi a lungo termine

Promozione dell'imprenditorialità e creazione di valore dalla conoscenza

- Promuovere la creazione di reddito
- Creare valore per gli azionisti dalla conoscenza
- Realizzare idee tecnologiche nell'organizzazione della impresa e promuovere l'innovazione
- Integrare i processi cognitivi e di produzione
- Usare la conoscenza per l'azione e valorizzare la conoscenza per scopi commerciali
- Organizzare le risorse locali e aumentare la produttività
- Creare joint ventures
- Promuovere la nascita di nuove imprese
- Promuovere spin-off da imprese esistenti e start-up innovative
- Creare nodi nelle reti locali di innovazione
- Definire e misurare i livelli e processi di conoscenza, del capitale intellettuale o delle risorse invisibili
- Ridefinire i sistemi di knowledge management e le misure di performance

35

In sintesi invece di misurare degli stock o delle caratteristiche degli attori o delle imprese e famiglie considerate è necessario misurare le forme e i fattori della creazione della conoscenza, quali:

- i flussi di lavoratori, le relazioni di controllo finanziario, i flussi di prodotti intermedi, la demografia delle imprese, gli accordi tra le imprese e la forma delle relazioni tra le imprese, come indicato dalla figura 5 e dalla tabella 8 precedenti,
- i fattori che facilitano o ostacolano i processi di apprendimento interattivo tra le imprese, come indicato dalla figura 3. Tali sono:
 - stimoli esterni determinati dalle relazioni e flussi con i mercati nazionali ed internazionali e dall'evoluzione dei bisogni e della domanda locale;
 - accessibilità alle reti sia interne ed esterne alla regione;
 - ricettività, quale livelli di istruzione e esperienza di carriera delle risorse umane, formazione sul lavoro;
 - senso di identità e di appartenenza alla comunità locale, quali forma del capitale sociale locale, esistenza di associazioni e beni relazionali;
 - capacità creativa, quali indici di diversità/omogeneità, investimenti in R&S e in innovazione;
 - governance, quali finanziamento degli investimenti, rapporti di controllo, politiche pubbliche, apprendimento nelle politiche locali.

7. L'evoluzione delle politiche dell'innovazione nella società della conoscenza

Lo sviluppo delle reti di conoscenza e di innovazione nei settori a media tecnologia richiede un approccio moderno di governance, piuttosto che gli approcci tradizionali del libero mercato e della pianificazione gerarchica. Le politiche dell'innovazione devono promuovere l'interazione tra i diversi attori e la combinazione delle loro diverse capacità. Infatti, la velocità dei flussi di informazione e dei processi decisionali è direttamente connessa con la formalizzazione delle relazioni a rete e con il disegno di forme contrattuali adeguate tra le imprese, il settore finanziario, le istituzioni di ricerca e di formazione superiore. La flessibilità e la velocità di innovazione sono collegate alla stabilità delle forme organizzative e delle relazioni tra i diversi attori economici.

La governance delle reti di conoscenza e di innovazione permette una maggiore connettività rispetto al modello del libero mercato. Questo favorisce la creatività e porta ad una maggiore flessibilità e velocità di cambiamento. Invece, un sistema di puro mercato libero porterebbe ad una maggiore divisione tra "insiders" e "outsiders" e a conflitti potenziali che rallenterebbero il processo di cambiamento. Pertanto, una strategia inclusiva sembra essere più appropriata al fine di promuovere un cambiamento sostenibile nel lungo termine.

Un approccio moderno all'innovazione porta ad adottare un approccio sistemico, capace di integrare diversi campi di intervento politico, come: le politiche industriali e dell'innovazione, le politiche della ricerca, le politiche del lavoro, le politiche sociali, le politiche formative, le politiche territoriali e delle infrastrutture e le politiche ambientali. Tuttavia a differenza del tradizionale approccio della pianificazione che mira a piani onnicomprensivi, l'approccio della governance alle politiche dell'innovazione deve essere capace di integrare le diverse politiche regionali nei vari campi tra loro connessi all'interno di specifici "piani di azione".

In particolare, le politiche dell'innovazione secondo l'approccio della governance devono adattare la struttura delle reti di conoscenza e innovazione ai cambiamenti esterni ed interni e focalizzarsi sui seguenti elementi e caratteristiche di un network.

- a) Focalizzazione su nodi chiave piuttosto che adottare misure generali:

i network per lo più hanno un carattere quasi gerarchico e i “gateways” o ponti nelle reti di conoscenza e di innovazione possono essere rappresentati da imprese, istituzioni di ricerca, amministrazioni pubbliche, tipi di consumatori, associazione di persone e singole aree geografiche.

b) Creazione di nodi nuovi e promuovere la diversità:

facilitare gli “spin-offs” innovativi dalle imprese, riconoscere i centri di competenza e tecnologici come nuovi attori nelle regioni dell’innovazione (“learning region”) e attrarre nuovi attori al fine di evitare gli effetti di “lock-in”.

c) Creare i collegamenti mancanti e promuovere l’integrazione tra i nodi debolmente connessi:

promuovere le relazioni dirette tra diversi attori selezionati al fine di evitare la chiusura e l’incompatibilità tra due nodi.

d) Promuovere i collegamenti internazionali al fine di evitare una chiusura localistica:

promuovere l’interconnettività tra i network regionali e internazionali ed individuare i nodi che svolgono la funzione di “gateways” internazionali. Le politiche dell’innovazione devono promuovere il networking internazionale dei flussi di conoscenza piuttosto che solo stimolare le esportazioni e il decentramento delle produzioni. La cooperazione tecnologica internazionale con i centri di ricerca non locali ed anche le imprese multinazionali deve integrare le conoscenze e capacità locali.

e) Creare istituzioni intermedie e ridurre i costi di transazione:

la creazione e sviluppo delle istituzioni ponte richiede investimenti ad hoc. Questi rappresentano infrastrutture immateriali e materiali che facilitano i flussi di conoscenze e di informazioni tra i nodi di un network.

f) Riorientare la forma dei network:

la governance delle reti di conoscenza richiede di aggiustare i sentieri nelle relazioni tra due nodi e di trasformare i collegamenti indiretti in collegamenti diretti come anche di annullare precedenti collegamenti, sia nei network di subfornitura che in quelli finanziari.

g) Promuovere la velocità dell’innovazione e la flessibilità:

accelerare i tempi dei cambiamenti riducendo i costi di aggiustamento o i costi nel cambiamento tra i diversi legami delle reti di conoscenza e innovazione e aumentare la loro flessibilità. La governance deve diminuire i costi di aggiustamento nel cambiamento dei collegamenti tra i nodi delle reti di innovazione e promuovere aggiustamenti iterativi ed interattivi, piuttosto che cercare di utilizzare procedure di ottimizzazione generale e statica, dato che innovazioni incrementali e sistemiche possono portare a innovazioni radicali nel lungo termine.

h) Adottare forme più gerarchiche di organizzazione e individuare i leaders e una strategia:

le politiche dell’innovazione devono promuovere l’evoluzione da routine informali a formali, da mere comunità, come è tipico nei “network ecologici” o nei “network di identità”, ad organizzazioni più formali come nei “network strategici” (Cappellin e Wink, 2009). Il disegno e organizzazione di progetti strategici nei cluster esistenti e nei sistemi di innovazione regionali sono preferibili alla creazione di nuove organizzazioni e di nuovi clusters.

i) Disegnare e adottare nuovi regolamenti e difendere interessi deboli e dispersi:

la governance deve collegare i diversi nodi e anticipare le domande latenti e trasformare le stesse in nuovi mercati per prodotti e servizi innovativi. La governance non deve solo focalizzarsi sulla regolazione delle relazioni tra gli attori principali, ma deve anche definire forme di compensazione e tutelare interessi deboli e dispersi, come accade nel caso della sicurezza o della protezione ambientale.

Le politiche dell’innovazione devono orientare il funzionamento delle reti di conoscenza e innovazione nei settori a media tecnologia favorendo e collegando le capacità e i comportamenti dei diversi attori, come indicato dall’approccio del “Territorial Knowledge Management” (Cappellin, 2003a, 2003b e 2007; Cappellin e Wink 2009).

In conclusione, come indicato dalla tavola 10, la prospettiva dell’economia della conoscenza e della approccio della concertazione o multi-level governance sembra richiedere un’evoluzione degli obiettivi, degli strumenti e delle forme del processo decisionale rispetto a quelli tradizionalmente seguite nelle politiche industriali e per l’innovazione regionali, basate su un approccio “lineare” nei processi di innovazione.

TAV. 10 - L’evoluzione delle politiche dell’innovazione nella società della conoscenza

Leve e campi della politica	Politiche tradizionali dell’innovazione	Nuova politica della conoscenza
1. Accessibilità	Adottare una prospettiva di impresa singola	Adottare una prospettiva di networks di imprese separate da forme diverse di distanza
	Promuovere la concentrazione spaziale e la specializzazione settoriale in singoli cluster	Promuovere la apertura interregionale e la diversificazione settoriale e la integrazione intersettoriale nei singoli cluster
	Promuovere la connettività delle reti di fornitura, del mercato del lavoro e finanziarie locali	Promuovere la connettività delle reti di conoscenze e competenze e l’apertura delle reti locali a collegamenti internazionali
2. Ricettività	Superare le resistenze del lavoro all’adozione delle tecnologie moderne tramite la mobilità del lavoro e la formazione	Promuovere la creatività e imprenditorialità delle risorse umane tramite l’apertura, la prossimità cognitiva
	Promuovere la disciplina e il rispetto dell’autorità e dell’ordine nelle imprese	Promuovere l’ “empowerment” ed il senso di responsabilità dei lavoratori
	Promuovere i processi apprendimento individuale tramite lo studio, il “learning by doing” o il “learning by using”	Promuovere i processi di apprendimento interattivo tra i lavoratori, gli esperti e gli imprenditori finalizzati alla creazione di forme di conoscenza tacita collettiva
3. Identità	Sfruttare la cooperazione informale basata sulla fiducia personale e i legami personali e sociali. Promuovere lo scambio commerciale e accordi di	Promuovere progetti strategici di medio-lungo termine organizzati nel quadro di “centri di competenza”, di forme di collaborazione pubblico-

	subfornitura di breve periodo. Sostenere le associazioni volontarie di tipo privato	privato, organizzazioni a rete regionali.
	Adottare misure di tipo generale valide per tutti gli attori	Adottare un approccio più gerarchico e individuare i leader e la strategia comune focalizzandosi sui nodi chiave dato che i network hanno un carattere quasi gerarchico e esistono “gateways” nelle relazioni interregionali ed internazionali
	La governance si focalizza sulla regolazione delle relazioni degli “stakeholders” principali e promuove la diffusione e l’imitazione degli attori leaders. Ridurre le disparità esistenti con gli attori che sono più arretrati tecnologicamente secondo un approccio di trasferimento tecnologico	La governance deve adottare nuove forme di regolazione che tutelino gli interessi deboli e dispersi. Deve promuovere l’integrazione degli attori che sono meno sviluppati e che inseguono i leaders, secondo un approccio di natura sistemica. Devono essere considerate le medie tecnologie, le PMI e le qualifiche professionali intermedie e il ruolo di istituzioni ponte nel promuovere l’inclusione e integrazione
	Distribuire fondi pubblici ai singoli attori	Stimolare gli investimenti privati e la partnership pubblico-privato
	Creare nuove agenzie, istituzioni intermedie e nuovi cluster	Lanciare progetti strategici nei cluster esistenti e la creazione di sistemi regionali di innovazione
4. Creatività	Promuovere tramite finanziamenti pubblici alla R&S i trasferimenti tecnologici, l’imitazione, le adozioni di tecnologia esterna, gli investimenti nel capitale fisso e nella R&S delle imprese.	Promuovere i processi interattivi di apprendimento, le capacità creative e la diversità degli attori nelle reti di innovazione. Sostenere la ricerca congiunta e lo scambio di conoscenze e gli intermediari nelle reti di innovazione.
	Focalizzazione sulla tecnologia, sulle conoscenze codificate e di tipo analitico e sulla diffusione della tecnologia. Uso di indicatori di output, come i brevetti.	Focalizzazione sulla conoscenza, lo sviluppo del know-how e delle conoscenze tacite, le conoscenze sintetiche, simboliche e di tipo organizzativo. Promuovere le capacità intrinseche degli attori. Uso di indicatori di input, come le spese di formazione.
	L’innovazione nei settori a media tecnologia e determinata dalle offerta di tecnologia e dall’applicazione di	Rispondere alle domande del mercato e dei clienti e orientamento alla soluzione di problemi localizzati. Individuazione

	conoscenze scientifiche. Priorità all’investimento nelle infrastrutture di R&S.	di nuove domande latenti da parte di utilizzatori finali e intermedi.
5. Finanziamento	Credito alle PMI individuali	Creazione di un fondo nazione per il finanziamento di programmi strategici di consorzi di imprese basato su procedure competitive
	Distribuzione di fondi pubblici per la R&S e finanziamenti delle banche	Finanziamento e partnership pubblico-privato e finanziamento di capitale di rischio
	Assicurare una distribuzione equa di fondi pubblici ad ogni attore ad opera di autorità pubbliche e commissioni di esperti	Combinazione di gare tra progetti presentati congiuntamente da diversi soggetti e di valutazioni competitive sulla redditività privata degli investimenti
6. Governance	Focalizzazione sulle imprese singole	Focalizzazione sui network di imprese
	Adozione di un approccio di libero mercato basato sulla competizione o di un approccio di pianificazione basato sul controllo gerarchico e la regolazione pubblica dei mercati	Adozione di un approccio di multi-level governance, basato sulla negoziazione, sulla partnership pubblico-privato e su istituzioni intermedie
	Scelta dei progetti sulla base di un’ottimizzazione generale e statica e adozione di un approccio strategico o top-down, strutturale, verticale e statico, nella creazione e diffusione della conoscenza	Promuovere la velocità dell’innovazione e la flessibilità e adottare un approccio euristico, basato sull’apprendimento, di tipo “bottom-up”, sistemico, orizzontale e evolutivo.
	Concentrazione degli interventi solamente sulla R&S e sul finanziamento alle istituzioni di ricerca e al sostegno dei settori high-tech	Adozione di un’agenda più vasta e adozione di un approccio integrato basato sull’integrazione di diversi campi di intervento, come le politiche industriali e dell’innovazione, le politiche della ricerca, le politiche del lavoro, le politiche sociali, le politiche formative, le politiche territoriale e delle infrastrutture e le politiche ambientali.

Fonte: nostra modifica da Cappellin, R. e Wink, R. (2009)

8. Conclusioni

L'evoluzione verso l'economia della conoscenza è un fenomeno ormai consolidato nelle economie europee ed in particolare nelle aree urbane maggiori e questo pone alla statistica e all'economia il problema dell'aggiornamento di strumenti metodologici che sono stati sviluppati per esaminare i processi di produzione industriali e che si rivelano inadeguati all'esame delle attività di servizi, che ormai contano circa per l'80% del prodotto e dell'occupazione.

Mentre nelle attività industriali sono importanti gli stock di fattori produttivi nelle attività di servizi sono importanti le relazioni ed i flussi tra le diverse imprese e sul mercato dei fattori. Mentre nelle attività industriali è importante la divisione del lavoro e le economie di specializzazione nelle attività di servizio basate sulla conoscenza è importante l'integrazione del lavoro e delle conoscenze e la velocità dei processi di crescita e di innovazione. Mentre nella produzione dei beni industriali il concorso di altri beni avviene sequenzialmente e richiede del tempo per il completamento del ciclo produttivo complessivo, nel caso dei servizi il concorso degli altri servizi deve avvenire congiuntamente, dato che produzione ed uso del servizio avvengono contestualmente.

Le città sono al centro della trasformazione di lungo termine dell'economia nazionale e internazionale verso il modello della economia della conoscenza e i nuovi tipi di servizi, sia verso le imprese che verso le persone, si concentrano nelle città.

Le Scienze Regionali si interessano allo studio della domanda ed offerta di lavoratori della conoscenza nei mercati del lavoro locale, dello sviluppo di nuove imprese basate sulla conoscenza, spesso rivolte a soddisfare i nuovi bisogni dei cittadini connessi con il tempo libero, la cultura, salute e il turismo, e analizzano il cambiamento nella struttura del territorio e nei flussi di mobilità connessi con queste trasformazioni.

In particolare, emerge la necessità di informazioni statistiche, che servano di base al "Knowledge Management Territoriale", sui flussi di mobilità del lavoro tra le imprese e sui fattori dei processi apprendimento interattivo e dei processi di innovazione nei sistemi di innovazione locali.

Questo richiede la possibilità di esaminare le variazioni temporali dei dati a livello delle singole imprese e non solo per loro aggregati. In particolare appare necessario focalizzare le rilevazioni statistiche su:

1. i flussi degli occupati distinti per tipo tra le diverse imprese e sulla demografia delle imprese e non solo sugli stock di occupati nelle imprese;
2. i fattori che favoriscono o ostacolano i processi di creazione della conoscenza e dell'innovazione piuttosto che la misura del livello del capitale intellettuale nell'economia, dato che la conoscenza è il risultato di un processo di apprendimento e non è un fattore produttivo come il capitale e il lavoro;
3. le città e le attività dei servizi, che sono il motore dell'evoluzione verso l'economia della conoscenza, e non solo i distretti ed i settori industriali.

9. Riferimenti bibliografici

* Cappellin, R. and Wink, R. (2009), *International Knowledge and Innovation Networks: Knowledge Creation and Innovation in Medium Technology Clusters*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

* Cappellin, R. (2009), Le politiche dell'innovazione e la governance delle reti di conoscenza, *Economia Marche*, 2, 2: 89-114.

* Cappellin, R. (2009), La governance dell'innovazione: libero mercato e concertazione nell'economia della conoscenza, *Rivista di Politica Economica*, 99, 4-6: 221-282.

* : <http://riccardocappellin.ilcannocchiale.it/>