

FILIPPO BENCARDINO - M. ROSARIA NAPOLITANO

I RIFLESSI DELLO SVILUPPO DELLE ICT SUI SISTEMI ECONOMICI E TERRITORIALI NELLA SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE

Introduzione. – Quella nella quale viviamo è oramai univocamente definita come la «società dell'informazione»: l'informazione è infatti divenuta «la linfa della nostra vita» e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione hanno radicalmente rivoluzionato il modo in cui lavoriamo, impariamo e ci divertiamo. È questo il risultato dell'evoluzione che ha interessato negli ultimi anni il settore delle telecomunicazioni, che è destinata a proseguire nei prossimi anni, presumibilmente, ancora più celermente, portando alla creazione delle condizioni di accesso all'informazione multimediale per tutti, prescindendo quasi integralmente da ogni vincolo di distanza, tempo o quantità. Il ritmo di questi cambiamenti è modulato da due forze trainanti: la digitalizzazione, che è alla base, ormai da decenni, di una straordinaria ondata di innovazione tecnologica; la globalizzazione, che si estende non solo ai prodotti e ai mercati, ma soprattutto all'accesso alla conoscenza e all'informazione.

La continua innovazione tecnologica degli ultimi anni è stata accompagnata da ampi meccanismi di convergenza all'interno delle industrie dell'informazione e della comunicazione, che hanno portato alla formazione del nuovo macrosettore dell'ICT (*Information & Communication Technology*). Da un ambiente competitivo caratterizzato da tre settori verticali, costituiti dalla comunicazione sonora (telefonia), da quella visiva (televisione) e da quella di dati (informatica) si è passati a un nuovo settore multimediale strutturato in cinque segmenti orizzontali, rappresentati da produzione dei contenuti, confezione dei contenuti, trasmissione dei contenuti, manipolazione dei contenuti, ricezione dei contenuti tramite terminali (Collins, Bane e Bradley, 1997).

La convergenza (tecnologica, industriale e commerciale) tra informatica, telecomunicazioni e servizi audiovisivi, radiotelevisivi ed editoriali, a sua volta, ha prodotto importantissime trasformazioni economiche e sociali, sia a livello macro che a livello micro-economico, tra le quali: l'aumento della produttività diretta (*new economy*) e indiretta (*net e knowledge economy*), l'affermazione di nuovi modi di produrre e organizzare la conoscenza; di nuovi approcci alle

attività di impresa e nuovi sistemi di relazione nei processi di creazione del valore; di nuovi assetti occupazionali; di nuove fonti di vantaggio competitivo per le imprese e i sistemi territoriali.

Nel nuovo scenario globale si riducono le distanze tra le aree geografiche e aumenta la mobilità degli individui, delle risorse e delle organizzazioni. Le risorse, materiali e immateriali, sono condivisibili da un numero sempre maggiore di soggetti e circolano a una velocità crescente nel tempo. In particolare, le risorse immateriali (conoscenze e informazioni) hanno assunto il ruolo di fattore critico di successo, che porta a configurare l'impresa come sistema cognitivo, cioè come sistema che consegue il vantaggio competitivo grazie alla capacità di acquisire, elaborare e utilizzare le conoscenze in modo differenziale rispetto ai concorrenti. Le *imprese* si spostano oramai con grande facilità per produrre beni e servizi e/o per svolgere specifiche fasi dei processi economici: la drastica riduzione dei costi di elaborazione e trasmissione delle informazioni e della conoscenza, dovuta allo sviluppo tecnologico, ha esteso i confini della divisione internazionale del lavoro e ha reso meno determinante per le imprese internazionali la localizzazione in prossimità dei mercati di sbocco. La ricerca di costi di produzione più bassi, di nuovi *partners*, di economie di prossimità con i principali *competitors*, di nuovi mercati di fornitura, così come la disponibilità di risorse umane qualificate e competenze tecnologiche e organizzative avanzate, rappresentano la vera determinante dei processi di localizzazione delle imprese internazionali.

Nel nuovo scenario globale anche i territori, al pari delle imprese, si pongono quali attori del processo globale e competono nel proporsi quali spazi economici e sociali in grado di attrarre risorse materiali e immateriali per accrescere il vantaggio competitivo, avvertendo l'esigenza di internazionalizzarsi. Conseguentemente, la geografia economica sta gradualmente modificando i suoi tratti distintivi: interi paesi o, più frequentemente, singole aree, adattandosi alla nuova logica della divisione internazionale del lavoro, sono riusciti a conquistare posizioni competitive di successo grazie a superiori capacità di sviluppo endogeno di conoscenze e competenze e di attrazione di investimenti, risorse e competenze endogene, soprattutto di natura tecnologica. Si è così assistito all'ascesa di paesi, spesso privi di tradizione industriale, in grado di sfruttare al massimo le opportunità di crescita offerte dalle nuove tecnologie e di calamitare ingenti investimenti: dalle tigri asiatiche (Taiwan, Singapore, Hong Kong, Malesia e Corea del Sud), alla tigre celtica (Irlanda), dalla Silicon Valley (in California) alla Silicon Glen (in Scozia), gli esempi sono davvero numerosi.

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione hanno assunto un ruolo determinante per la crescita economica di questi sistemi territoriali, offrendo un'opportunità unica di affermazione nell'arena competitiva globale. Da semplici strumenti di calcolo, elaborazione e connessione, le ICT si sono trasformate in vera e propria infrastruttura (Demattè, 2000), che consente di ridurre i costi di accesso al sapere, di aumentare la velocità di acquisizione, diffusione e replicazione delle informazioni e della conoscenza, promuovendo processi di sviluppo endogeno che ha generato crescita economica e sociale.

Come dimostrano numerose ricerche internazionali sulle aree che hanno raggiunto posizioni di eccellenza nella competizione globale tra sistemi territoriali per l'attrazione di investimenti esterni (Irlanda, Israele, India, Taiwan, Singapore, solo per fare qualche esempio), l'attivazione di processi di sviluppo endogeno indotto dalle nuove tecnologie è indissolubilmente legata al combinarsi di fattori sociali, economici, politici e istituzionali, la cui interazione genera un valore di gran lunga superiore alla somma degli stessi singolarmente considerati. In tal senso Castells, uno tra i maggiori studiosi della società dell'informazione, ha osservato che «l'innovazione tecnologica e la diffusione delle nuove tecnologie non si verificano in modo casuale, ma sono influenzate in maniera decisiva dal combinarsi di fattori socio-economici quali il contesto istituzionale e industriale, le competenze tecniche disponibili, la mentalità economica della classe dirigente, la propensione di produttori e consumatori a sperimentare e a condividere conoscenze e competenze» (Castells, 2000). Tale tesi sembra trovare conferma nella tendenza dell'innovazione a concentrarsi in ben determinate zone geografiche e a seguire nel processo di diffusione percorsi non uniformi. È stato così per la rivoluzione industriale del diciottesimo e diciannovesimo secolo, cominciata in Gran Bretagna e diffusasi in maniera diseguale in ambito europeo, e sembra altrettanto vero per la rivoluzione digitale in corso. Per quest'ultima, addirittura, è possibile indicare non solo il paese di origine, gli Stati Uniti, ma anche la regione geografica pioniera: la Silicon Valley in California, culla di alcune delle più rilevanti innovazioni nel settore delle tecnologie dell'informazione.

Ciò che realmente caratterizza la rivoluzione tecnologica in atto è la smaterializzazione dei fattori su cui si fondano i vantaggi comparati delle nazioni, delle regioni e dei sistemi-paese. Nell'economia digitale le potenzialità e le prospettive di sviluppo di un sistema economico-territoriale, di un paese nel suo complesso, non dipendono più in larga misura da fattori quali disponibilità di materie prime, *inputs* produttivi, estensione territoriale e vicinanza ai mercati di consumo, ma dipendono in misura sempre più decisiva da *assets* immateriali, liberi e mobili, quali l'informazione e la conoscenza. La conoscenza, in particolare, rappresenta da sempre il detonatore dell'innovazione e dello sviluppo economico e, grazie a essa, le economie industrializzate hanno saputo far crescere la capacità di generare nuova ricchezza.

Tuttavia, con il progresso indotto dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, la conoscenza da risorsa di supporto alla crescita e allo sviluppo economico è divenuta il fattore produttivo fondamentale che alimenta il processo di creazione della ricchezza (Oglietti e Pontarollo, 2002). Nella *knowledge economy*, come si è detto, è cambiato il regime di produzione e uso della conoscenza: i processi di diffusione e condivisione della conoscenza e l'ampliamento dei circuiti di condivisione alimentano i processi di creazione del valore (Rullani, 2001). Nell'economia della conoscenza, la capacità di apprendimento e la capacità di innovazione sono le fonti primarie per il conseguimento del vantaggio competitivo. E questo sembra essere vero sia per le imprese che per i sistemi territoriali.

La ricerca sulle fonti del vantaggio competitivo territoriale nella società dell'informazione. (*) – Alla luce delle considerazioni appena avanzate, il nostro gruppo di lavoro sui sistemi territoriali ICT dell'Università degli Studi del Sannio ha avviato – ormai da qualche anno – due filoni di ricerca, uno più strettamente economico seguito dai ricercatori afferenti al Dipartimento di Analisi dei Sistemi Economici e Sociali, e uno più strettamente tecnologico-gestionale seguito dai ricercatori afferenti al Centro di Eccellenza sulle Tecnologie del Software, finalizzati a comprendere come stanno cambiando le fonti dei vantaggi comparati dei sistemi territoriali (Bencardino e Napolitano, 2003) e come governare i processi di generazione, codifica e trasferimento della conoscenza tra gli attori ICT di un territorio (Bellini e Bencardino, 2004).

L'analisi empirica dei modelli di sviluppo di aree territoriali che – a causa di carenze nella dotazione di risorse naturali, scarsità di capitali, distanza dai principali centri di approvvigionamento degli *inputs* strategici e dai mercati di sbocco – occupavano posizioni marginali nella competizione internazionale e che invece, negli ultimi anni, grazie alle opportunità offerte dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, hanno conquistato posizioni di vantaggio competitivo, calamitando ingenti investimenti dall'estero, ha consentito di evidenziare il *mix* di condizioni indispensabili affinché il processo si sviluppasse. Una delle chiavi del vantaggio competitivo acquisito da questi sistemi territoriali risiede innanzitutto nella scelta di focalizzarsi sull'offerta di servizi a forte specializzazione, sfruttando la disintegrazione verticale dei cicli produttivi – in particolare quello dell'informatica e delle telecomunicazioni. Tutti i paesi «emergenti» sono stati abili a presidiare, nel nuovo scenario globale, aree di attività caratterizzate da barriere all'ingresso relativamente basse, come per esempio le attività di progettazione e sviluppo del *software*. Indicativa, in tal senso, è la specializzazione delle imprese irlandesi nel *software* per la telefonia mobile o delle imprese israeliane nel *software* per la comunicazione satellitare, solo per citare qualche esempio. Nell'ambito dei fattori che spiegano con maggiore efficacia il posizionamento di successo di alcuni sistemi territoriali nella competizione digitale, un ruolo determinante è svolto dalla disponibilità e dalla qualità delle risorse umane. Come dimostra la ricerca condotta sui modelli di sviluppo di paesi quali l'Irlanda, la Scozia e Israele, l'elevatissima qualità, gli *skills* tecnici, l'innovatività e la creatività del capitale umano sono alla base del vantaggio competitivo raggiunto e costituiscono il principale fattore di attrazione di investimenti esterni. Tali competenze distintive sono ovviamente la risultante di sistemi d'istruzione e formazione particolarmente efficaci e di consolidate tradizioni di eccellenza nella ricerca (Riviezzo, 2003). Gli investimenti – massicci, convinti e continui – in formazione a elevata specializzazione e ricerca sono, infatti, un altro comune denominatore dei sistemi territoriali di maggior successo, così come la presenza di parchi scientifici e centri universitari e di ricerca in

(*) Il presente paragrafo, che illustra le attività di ricerca sui riflessi delle ICT sui sistemi economici e territoriali, è stato elaborato da Angelo Riviezzo.

grado di promuovere processi di fertilizzazione con il mondo imprenditoriale. Impossibile non ricordare inoltre la dotazione infrastrutturale all'avanguardia – innanzitutto per ciò che concerne le cosiddette «infostrutture», vale a dire tecnologie di informazione e comunicazione evolute, quali reti a banda larga, fibre ottiche, accessi ISDN, reti locali e collegamenti a reti mondiali eccetera – e l'azione di soggetti istituzionali che, nella maggior parte dei casi, assurgono al ruolo di interfaccia tra il territorio e gli investitori stranieri interessati all'insediamento – si pensi innanzitutto alle agenzie governative di sviluppo. Di assoluto rilievo sono pure altri fattori «soft» sempre più importanti per le scelte di localizzazione delle imprese internazionali, quali la qualità della vita e la dotazione di servizi e strutture sociali, culturali e ricreative. Una conferma di quanto detto ci viene da un recentissimo studio dell'«Economist» – *The World in 2005*, annuale fotografia dello stato del mondo che verrà – che ha proclamato l'Irlanda, il paese che maggiormente si è distinto a livello mondiale negli ultimi anni per capacità di attrazione di investimenti diretti dall'estero, come il paese con la più alta qualità di vita al mondo. Nel ricostruire il sistema del vantaggio competitivo dei territori più attrattivi nell'era della *knowledge economy* bisogna attribuire il giusto peso anche ad altri fattori, quali, per esempio, i generosi incentivi finanziari e fiscali concessi agli investitori stranieri – importanti, ma, senza alcun dubbio, da soli non sufficienti – e la possibilità di sfruttare le economie di agglomerazione e di *clustering* che talune regioni sono in grado di offrire, grazie alla concentrazione, in queste aree territoriali, dei principali *competitors* internazionali di un determinato settore.

L'analisi empirica dei modelli di sviluppo di aree internazionali a forte vocazione tecnologica ci ha spinto a domandarci quali fossero i motivi per i quali le opportunità di crescita offerte dalle nuove tecnologie ICT, teoricamente alla portata di tutti, non siano state in realtà ancora colte – salvo sporadici esempi – dalle regioni meridionali. Si è deciso pertanto di condurre un'indagine sul campo finalizzata a fornire una rappresentazione delle condizioni di attrattività del contesto socio-economico della Campania per le imprese operanti nel settore dell'*Information Technology*, con l'obiettivo di valutare la reale possibilità del territorio regionale di attivare un processo di sviluppo sostenuto ed endogeno trainato dalle nuove tecnologie. A tal fine, a un campione rappresentativo di imprese IT – nazionali e multinazionali – che hanno deciso di localizzare in Campania centri di produzione e/o ricerca, è stato sottoposto un questionario finalizzato a indagare il peso attribuito ai fattori socio-economici del territorio nella scelta di localizzazione e il grado di soddisfazione espresso per l'offerta regionale. Si è poi proceduto ad approfondire l'analisi dei fattori critici emersi dalle interviste attraverso la ricognizione di dati secondari, di natura quantitativa e oggettiva, al fine di comprendere la reale posizione occupata dalla regione Campania rispetto ad altri sistemi territoriali potenziali concorrenti nell'attrazione di investimenti esteri. Il lavoro si è concluso con l'identificazione delle condizioni su cui occorre – alla luce anche della «lezione» derivante dalle *case histories* internazionali esaminate – prioritariamente e indispensabilmente intervenire per migliorare la competitività e acquisire un vantaggio territoriale realmente sostenibile.

Il percorso di approfondimento del concetto di pervasività delle ICT rispetto ai modelli decisionali di imprese e *policy makers* impegnati nello sviluppo territoriale è proseguito con un'ulteriore serie di ricerche empiriche (Bellini e Bencardino, 2004), in cui le relazioni tra conoscenza, ICT e territorio sono state analizzate con un approccio interdisciplinare. Il tema, in particolare, è stato affrontato in una triplice prospettiva di analisi: *a*) una prospettiva gestionale, in cui i processi di generazione, codifica, acquisizione e trasferimento della conoscenza sono stati osservati in diversi contesti empirici (bioinformatica, settori a elevata intensità di conoscenza, PMI sub-fornitrici della provincia di Benevento, *e-banking*). L'obiettivo principale è stato quello di comprendere quali siano gli elementi strategici, organizzativi e relazionali connessi alle ICT che amplificano, sul vantaggio competitivo delle imprese, l'effetto derivante da efficienti processi di trasferimento della conoscenza; *b*) una prospettiva tecnologica, in cui è stata analiticamente studiata la dimensione tecnologica della conoscenza ICT connessa ai processi di scoperta, sviluppo e ingegnerizzazione di prodotti e processi ICT. Tale dimensione è stata osservata in diversi contesti intra e inter-organizzativi, quali facoltà e dipartimenti universitari attivi nelle ICT, organizzazioni utenti di soluzioni ICT, imprese e centri di R&S attivi nel comparto del *software*; *c*) una prospettiva territoriale, in cui la natura pervasiva delle ICT è stata esplorata in diversi contesti (sistemi locali di offerta turistica, sistemi urbani, sistemi di controllo del territorio, sistemi locali di PMI, distretti ICT). L'obiettivo principale è stato quello di comprendere quali evoluzioni concettuali (per esempio, dal distretto fisico al meta-distretto virtuale) e quali implicazioni politiche (per esempio, linee guida di *governance* territoriale) possono intercettare le opportunità di accelerazione dei processi storici e culturali delle ICT.

I risultati delle diverse ricerche empiriche realizzate nell'ambito delle tre prospettive hanno permesso di definire un innovativo quadro di riferimento teorico e metodologico per le politiche territoriali dei distretti territoriali ICT basate sul passaggio dai modelli di *government* ai modelli di *governance* dell'innovazione, ovvero da una logica *top-down* in cui i singoli attori al più influenzano, con intensità diverse, il decisore politico, a una logica *bottom-up*, in cui essi agiscono proattivamente all'interno dei processi decisionali, nei diversi livelli istituzionali (Europa, governo nazionale, regioni), industriali (distretti, grandi imprese, piccole imprese) e scientifici (università, enti di ricerca). La *governance* implica il superamento della separazione tra il momento della formulazione delle politiche e il momento della loro attuazione; di conseguenza il raggiungimento degli obiettivi è il frutto dell'azione autonoma, ma non isolata, dei diversi attori che debbono/possono dare un contributo nel processo di dinamica realizzazione/revisione delle opzioni operative.

Nei distretti territoriali ICT la *governance* individua un modo di disegnare e gestire politiche decentralizzate in cui partecipano molteplici attori pubblici e privati spesso con interessi divergenti, impegnati in un processo di contrattazione, negoziazione e interazione complesso, dinamico e interattivo. Per lo studio di tali sistemi è necessaria una evoluzione dalla tradizionale metafora della rete (con la cornice concettuale *knowledge-based*) alla metafora della comunità (con

la cornice concettuale *knowing-based*). Mentre attraverso il concetto di rete è possibile cogliere solo le modalità con cui i diversi attori realizzano transazioni di conoscenza-oggetto legate al soddisfacimento di interessi complementari, la metafora della comunità permette di esplorare i processi cognitivi e politici sottostanti che conducono gli attori a mediare collettivamente il consenso e a costruire una sintesi delle decisioni ispirate «dal basso» (operatori e società civile), «dall'alto» (governo nazionale e Unione Europea), «dal fianco» (i sistemi territoriali concorrenti).

Un altro significativo filone di ricerca ha riguardato il rapporto tra ICT e territorio (Mundula, 2004), in cui si evidenzia come la rivoluzione tecnologica stia cambiando lo scenario economico-territoriale delle regioni, industrializzate e non, e ponga nuovi interrogativi sulla validità dei paradigmi tradizionali dello sviluppo e della pianificazione territoriale. L'analisi sui principali effetti delle ICT sul territorio è, in questo lavoro, completata da una possibile proposta formulata in termini di un approccio sostenibile allo sviluppo, avendo come obiettivo la realizzazione di un circolo virtuoso tra ambiente, società, economia e territorio attraverso la integrazione di questi aspetti secondo una visione sistemico-qualitativa interdisciplinare.

Il quadro conoscitivo realizzato in questi anni, con l'insieme dei lavori appena citati, consente di affermare, senza ombra di dubbio, che risulta estremamente semplicistico ricondurre l'analisi del vantaggio competitivo dei sistemi territoriali di maggior successo nell'attuale scenario globale alla mera presenza dei singoli fattori di attrazione. È piuttosto nelle caratteristiche dei processi cognitivi e politici sottostanti le decisioni di imprese e *policy makers* che occorre ricercare le condizioni di successo dei diversi territori. È oramai unanimemente riconosciuto, per esempio, che le possibilità di sviluppo di un paese dipendono in misura consistente dalla presenza di capacità imprenditoriali e che queste ultime rivestono un ruolo propulsivo per lo sviluppo a volte ben più determinante della disponibilità di risorse naturali o di capitale (Hirschman, 1963). Lo sviluppo di una regione, quindi, non è meramente condizionato dalla sua abilità di attrarre impianti e filiali di grandi imprese, ma dipende anche dall'abilità di stimolare le iniziative locali, di generare processi di creazione di nuove imprese e di promuovere il radicamento delle imprese, attivando processi di «ancoraggio territoriale» che garantiscano la continuità dell'insediamento (Napolitano, 2000).

Se tuttora è indiscutibile che nell'ambito territoriale le imprese assumono il ruolo di forza motrice dello sviluppo (Stopford, 1999; Varaldo, 1999; Sicca, 2000), è tuttavia convinzione oramai diffusa che le imprese non possano da sole – anche attraverso massicci investimenti in ricerca – alimentare il processo innovativo, poiché non possono molto spesso legare le proprie scelte strategiche all'incertezza delle scoperte scientifiche e tecnologiche di base. E questo sembra essere ancora più vero per il nostro paese che, come è noto, si contraddistingue per un tessuto di piccole e medie imprese, che, naturalmente, di ricerca di base ne fanno ben poca. È pertanto compito di governi e istituzioni sostenere, a tutti i livelli (nazionale, regionale, locale), lo sforzo per intrapren-

dere progetti di investimento a lungo termine finalizzati a potenziare tutti i fattori e le risorse che rendono un sistema territoriale più attrattivo, partendo dalle istituzioni formative e dai centri per la ricerca scientifica e tecnologica. Numerosi e autorevoli studi (Krugman, 1991, 1994; Porter, 1990, 1998, 2000; Lundvall, 1992; Nelson, 1996) dimostrano, infatti, che le differenze nei caratteri e nella dotazione di risorse dei sistemi di innovazione nazionale (sistemi di formazione, investimenti in ricerca, strutture per il finanziamento di progetti imprenditoriali, grado di regolamentazione della proprietà intellettuale eccetera) determinano differenti capacità di attrazione di investimenti esterni, soprattutto quelli ad alta intensità di conoscenza. La maggior parte degli investimenti internazionali delle imprese in attività ad alta intensità cognitiva si indirizzano verso determinati *clusters* regionali dove si addensano i processi di creazione di conoscenza e di innovazione. È stato oramai ampiamente dimostrato il ruolo determinante della Stanford University e dell'Università della California di Berkeley alle origini della Silicon Valley, così come il ruolo della Princeton University alle origini del *cluster* di imprese di telecomunicazioni operative nel New Jersey; ma si può pensare anche alla concentrazione di imprese ad alta tecnologia nelle *technopoles* della Provenza e della Bretagna in Francia; nei dintorni del Trinity College e del St. John's College di Cambridge in Gran Bretagna; nella rete di parchi scientifici e tecnologici in Finlandia e in Svezia; attorno alla città di Bangalore in India; nelle regioni metropolitane di Osaka e Tokyo in Giappone, solo per fare qualche altro esempio.

Le imprese che operano con successo nei mercati a elevata velocità di innovazione testimoniano che, per conquistare un vantaggio competitivo sostenibile, è necessario specializzarsi in ambiti ristretti di competenze e ricorrere a *partners* strategici per l'integrazione delle competenze complementari. Da ciò discende che le stesse imprese non possono più soltanto dedicarsi allo sviluppo di competenze interne, bensì devono concentrarsi principalmente sull'attivazione di una rete «fatta di conoscenza», nell'ambito della quale perseguire le condizioni che permettano la valorizzazione delle competenze complementari conferite da ciascun *partner* (Lanza, 2002). Tra questi *partners* un ruolo di primo piano viene svolto, senza alcun dubbio, dalle istituzioni di ricerca scientifica, università innanzitutto.

Estremamente delicato è tuttavia il ruolo dell'università nell'attivazione di processi d'innovazione; questo concetto può essere illustrato attraverso una esemplificazione. Un'impresa, per risolvere determinati problemi, potrebbe aver bisogno di acquisire dall'esterno solo una specifica conoscenza tecnica, possedendo già le altre competenze complementari – organizzative, gestionali ed economiche – necessarie per portare avanti il processo d'innovazione. Tali conoscenze tecniche da acquisire potrebbero essere prodotte da un'attività di ricerca a tal fine strutturata. In questo caso l'impresa potrà decidere di rivolgersi direttamente a istituzioni in grado di produrre quella conoscenza specifica – cioè all'università o a un centro di ricerca – e il processo si realizzerà mediante un contratto avente l'obiettivo di trasferire la tecnica individuata. In tale contratto sarà specificatamente indicato che i risultati della ricerca saranno di proprietà

dell'impresa committente. In questo caso si può parlare di un processo di «trasferimento di tecnica emergente» (Corti, 2002). Questo caso è tipico di una medio-grande impresa, che svolge una forte attività innovativa e che molto spesso svolge al proprio interno anche attività di ricerca, la quale ha bisogno di acquisire solo una specifica conoscenza tecnica-scientifica, avendo al proprio interno tutte le altre risorse complementari. Con riferimento al contesto italiano, come già accennato, ci si trova di fronte a situazioni molto spesso differenti. Si può, per esempio, verificare il caso di un'impresa intenzionata ad attivare un progetto d'innovazione, che ritiene indispensabile per incrementare la propria competitività, per il quale ha bisogno di una specifica conoscenza tecnica, oramai diffusa in un determinato settore, ma non ancora posseduta. Si può parlare in questo caso di «trasferimento di tecnica matura» (Corti, 2002). In questo caso – tipico delle piccole e medie imprese – l'impresa ha bisogno di acquisire anche le conoscenze complementari di tipo organizzativo, gestionale ed economico. Sussisteranno dunque grossi problemi a dialogare direttamente con l'università o i centri di ricerca, poiché l'esigenza espressa non è quella di competenze specialistiche, bensì di competenze generaliste, in grado di gestire in maniera integrata conoscenze tecniche, organizzative, gestionali, economiche e di mercato. È importante notare che, in contesti a maggior ritardo di sviluppo, il numero di organizzazioni bisognose di acquisire tecniche mature è, in tutti i settori di attività, di gran lunga maggiore del numero di imprese bisognose di tecniche emergenti.

Una nuova prospettiva di valorizzazione della ricerca scientifica a sostegno dello sviluppo territoriale. – Partendo da queste osservazioni di ordine teorico – l'importanza dell'Università e della ricerca scientifica nella «rete di conoscenza» che le imprese devono costruirsi per essere competitive nella *knowledge economy* e la necessità di preoccuparsi di un ampio ventaglio di processi di trasferimento di tecnologie, da quelle emergenti fino a quelle molto mature – il nostro Dipartimento di Analisi dei Sistemi Economici e Sociali dell'Università del Sannio di Benevento ha costituito, nel 2003, un innovativo centro di studi e servizi che si pone come obiettivo strategico la «valorizzazione economica e sociale della ricerca scientifica» sviluppata nei vari dipartimenti dell'Ateneo – il Centro per lo Sviluppo Imprenditoriale delle Aree Interne della Campania (CESIAIC). In particolare, il CESIAIC si pone l'obiettivo di: *a*) promuovere e gestire progetti di trasferimento di tecnologie verso le imprese e le Pubbliche Amministrazioni delle aree interne della Campania, da quelle *hi-tech*, frutto di recenti attività di ricerca, fino a – se non soprattutto, visto il tessuto delle imprese regionali – quelle mature, frutto di attività di ricerca svolte in passato; *b*) promuovere la creazione di nuove imprese (*spin-off* da ricerca), facilitando con una serie di servizi – tra cui l'alta formazione – la nascita di idee imprenditoriali all'interno dei dipartimenti dell'Ateneo e sostenendo tecnicamente, organizzativamente e finanziariamente le nuove imprese; *c*) promuovere e sostenere l'attrattività delle aree interne della Campania per investimenti da parte di imprese regionali e

non, intervenendo su fattori territoriali quali i sistemi finanziari, le infrastrutture e favorendo la creazione di una rete di imprese di servizi innovativi.

Al fine di perseguire il proprio obiettivo strategico – contribuire alla crescita della competitività delle aree interne della Campania valorizzando la ricerca scientifica sviluppata dalle quattro facoltà dell'Ateneo sannita – il CESIAIC avverte l'esigenza di organizzare al proprio interno due differenti professionalità: il ricercatore scientifico, cioè colui che svolge attività di produzione di nuova conoscenza scientifica, che prima o poi potrebbe trasformarsi in tecnica applicabile, con l'unica finalità di creare conoscenza essenzialmente nuova; il trasferitore di tecnologie, cioè colui che non produce alcuna nuova conoscenza scientifica, ma ha la capacità di aiutare una qualunque organizzazione ad acquisire una certa tecnica, anche matura, se fosse opportuno, purché l'organizzazione sia in grado di risolvere un suo preciso problema.

Come è noto un buon ricercatore è raramente anche un buon trasferitore, sicché per una organizzazione come il CESIAIC, che intende sviluppare un ventaglio completo di processi di trasferimento di tecnologie, si rende indispensabile avere nel proprio organico entrambe le professionalità. I ricercatori sono ovviamente presenti nei sei dipartimenti dell'Ateneo; i trasferitori saranno formati dal CESIAIC. In particolare, poiché è noto che il modo più efficace per trasferire tecnologie è quello di trasferire individui che possiedono le necessarie conoscenze, il CESIAIC ha programmato di organizzare un servizio di collocamento di giovani laureati nelle imprese che ne facessero richiesta e contemporaneamente svilupperà attività di formazione di figure professionali richieste dal mercato locale (1).

Tra le finalità strategiche del CESIAIC vi è anche quella di promuovere, realizzare e gestire collaborazioni con analoghi centri universitari di altri paesi, favorendo i processi di scambio di informazioni e di condivisione delle conoscenze, i processi di apprendimento delle *best practices* e di trasferimento del *know-how* a livello internazionale. In tal senso il CESIAIC è, per esempio, capofila di un progetto internazionale finanziato dall'Unione Europea nell'ambito dell'«Asia Link Program» – denominato *MOVE (new Curriculum for internatiOnal transfer of technologies for enterpreneurial deVElopment)* – nell'ambito del quale ha avviato una *partnership* con la Luton University (Gran Bretagna), l'Indian Institute of Management di Bangalore (India) e la Tribhuvan University di Katmandu (Nepal). Tale progetto, che si concluderà a fine 2005, è finalizzato alla progettazione di un percorso formativo per la creazione di una

(1) In tal senso, per esempio, è stato da poco avviato un progetto finanziato dal Ministero dell'Istruzione e dal Ministero del Lavoro e coordinato da Italia Lavoro – denominato OPLA – con l'obiettivo di progettare e formare figure professionali che si inseriscano in imprese della provincia di Benevento che esprimono un esplicito bisogno di acquisire nuove competenze nell'utilizzazione di tecnologie informatiche, anche mature, per attivare utili processi d'innovazione. Il progetto di formazione tecnica si connota dunque per la sua capacità di rispondere a una esigenza reale e, sino ad ora, insoddisfatta del mercato locale.

nuova professionalità: il trasferitore di tecnologie a livello internazionale. In particolare, l'obiettivo è quello di pervenire a un *curriculum* comune, euro-asiatico, per la formazione di esperti, provenienti sia dall'Europa che dall'Asia, in grado di favorire l'attivazione di processi di sviluppo territoriale grazie al trasferimento di tecnologie – anche mature – tra i sistemi economici. Questi nuovi «professionisti» dovranno essere in grado di individuare e selezionare nell'ambito dei sistemi di R&S accademica e produttiva dei paesi stranieri quelle tecnologie che potrebbero favorire la nascita di nuove imprese ovvero l'innovazione delle imprese esistenti nel proprio paese, possedendo le competenze necessarie a cogliere non solo gli aspetti tecnici, ma anche quelli manageriali e sociali connessi al trasferimento delle tecnologie.

Concentrazione geografica e divari territoriali nell'offerta di risorse e competenze ICT. – Il percorso avviato con le ricerche sulle fonti del vantaggio competitivo territoriale nella società dell'informazione e sui processi cognitivi e politici sottostanti le relazioni tra conoscenza, ICT e sviluppo territoriale è proseguito con l'approfondimento del rapporto tra il territorio e lo sviluppo della filiera ICT nella finalità di monitorare il valore dimensionale assunto dalle ICT nei sistemi economici moderni, analizzare la concentrazione geografica e le economie di *clustering* della filiera ICT e indagare le ricadute degli investimenti in nuove tecnologie sulla competitività territoriale (Napolitano e Riviezzo, 2005).

Il valore dimensionale assunto dalle ICT nell'economia mondiale trova conferma nell'ultimo rapporto OCSE (2005) che pone in evidenza il consistente peso delle ICT sulla formazione del PIL: 8% in USA e rispettivamente 7,8% e 6,5% in Giappone ed Europa (UE-15). Anche i dati sul valore aggiunto e sull'occupazione della filiera danno prova del peso economico raggiunto dalle nuove tecnologie nelle economie moderne. Il contributo degli investimenti nelle ICT alla crescita del PIL assume inoltre valori sensibilmente crescenti nei principali paesi industrializzati; posizioni di eccellenza sono state raggiunte dai paesi dell'Europa settentrionale (OCSE, *Productivity Database*, 2004). Il primato degli USA e dei paesi scandinavi è confermato dalla posizione assunta da questi paesi nella classifica dell'*Information Society Index* (IDC, 2005) e negli indicatori di competitività elaborati dal World Economic Forum.

L'ipotesi di una concentrazione di imprese e di una forte specializzazione produttiva delle ICT con particolare riferimento al nostro paese (Iuzzolino, 2001) ha orientato lo studio, appena concluso, finalizzato a indagare la distribuzione geografica dell'occupazione nella filiera ICT per verificare l'esistenza di vantaggi agglomerativi e di *clustering* (Napolitano e Riviezzo, 2005). L'indagine ha posto in evidenza che nel nostro paese, come del resto in molti paesi avanzati, la filiera delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione presenta un numero limitato di aree a elevata concentrazione e intensa specializzazione produttiva e conferma la tesi che considera tali attività soggette a consistenti spinte verso la concentrazione territoriale.

La ricerca ha evidenziato la crescita consistente della quota di occupazione

assorbita dalle ICT negli ultimi trenta anni (quasi raddoppiata) e ha confermato i radicali cambiamenti nella composizione settoriale dell'occupazione che vede il manifatturiero – che nel 1971 rappresentava il 70% del settore – ridurre il suo peso al 29%, a differenza dei servizi informatici che hanno superato il 55% dell'occupazione complessiva. L'analisi della distribuzione degli addetti ICT sul territorio del nostro paese ha rilevato inoltre una notevole concentrazione geografica delle attività sia a livello regionale che a livello provinciale. Tre le regioni che da sole concentrano oltre il 53% di tutti gli addetti ICT in Italia. La regione che vanta il numero di occupati più alto è la Lombardia (dove si concentra il 27% del totale degli occupati ICT in Italia), seguita dal Lazio (16% del totale degli occupati) e dal Piemonte (10% circa del totale). La Campania è alla sesta posizione, concentra circa il 6% degli addetti. A livello provinciale le tre province che da sole concentrano poco meno della metà (circa il 42%) di tutti gli addetti ICT in Italia sono: Milano (dove si concentra il 20% circa del totale degli occupati ICT in Italia), seguita da Roma (15% circa del totale degli occupati) e da Torino (8% circa del totale). L'elevata concentrazione geografica delle attività della filiera ICT ha indotto a verificarne la specializzazione produttiva e l'eventuale presenza di economie di agglomerazione in grado di favorire tali fenomeni di concentrazione territoriale (Napolitano e Riviezzo, 2005). L'analisi delle aree a maggiore specializzazione nell'ICT mostra il Lazio quale regione più specializzata nell'ICT, seguita dalla Lombardia e il Piemonte. Tale specializzazione si riflette a livello provinciale: Milano è la provincia con l'indice di specializzazione più alto in assoluto, seguita da Roma, L'Aquila e Torino. Sebbene complessivamente le province con un indice di specializzazione superiore a 1 siano 12, è interessante notare che nelle regioni più specializzate (Lombardia, Lazio e Piemonte) le province specializzate sono soltanto una a testa, rispettivamente i capoluoghi (Milano, Roma e Torino). Le attività delle ICT tendono quindi a concentrarsi in aree che hanno una connotazione metropolitana; in relazione a queste di estremo interesse appare l'idea di verificare l'esistenza di *clusters* ad alta intensità di conoscenza.

Alla luce dei nuovi risultati ottenuti dagli studi condotti, il percorso di ricerca sulle ICT, accompagnato dalle esperienze sul campo del CESIAIC, andrà avanti con la realizzazione, nell'immediato futuro, di un *Atlante della domanda e dell'offerta di competenze ICT*, una vera e propria mappatura dei sistemi territoriali finalizzata a individuare casi di eccellenza, in cui le politiche per la formazione, l'innovazione e il trasferimento tecnologico – tarate sulle specifiche caratteristiche dell'area – siano riuscite a produrre effetti positivi ed externalità dinamiche capaci di irrobustire l'apparato produttivo locale, e casi in cui, viceversa, rilevante appare il *gap* tra le esigenze di politiche per l'innovazione e il trasferimento tecnologico del tessuto produttivo e l'offerta che proviene dal sistema di *governance* locale ⁽²⁾.

(2) Il progetto potrà beneficiare, tra l'altro, delle metodologie sviluppate negli ultimi tre anni dal Centro di Eccellenza sulle Tecnologie del Software che realizza per conto di ASSINFORM, l'associazione nazionale «Confindustria delle imprese ICT», il rapporto annuale RCOST-ASSINFORM

In un contesto competitivo in cui, come detto, la qualità di un tessuto territoriale e la sua attrattività sono sempre più determinate dai livelli delle competenze, dalla qualità e quantità delle conoscenze, dalla forza delle sue innovazioni e dall'intensità delle interazioni tra la ricerca e l'impresa, tra l'alta qualità accademica e la produzione, tra gli investimenti in conoscenza e la qualità del capitale umano, l'*Atlante* si pone l'obiettivo di evidenziare la situazione di diverse realtà territoriali rispetto a un fattore chiave per l'attivazione di un processo di sviluppo endogeno: la capacità del sistema locale della ricerca scientifica e dell'alta formazione di integrare le conoscenze e competenze già presenti nel sistema produttivo, promuovendo una «rete» in cui le competenze *core* distintive delle imprese siano valorizzate al massimo dalla combinazione con le conoscenze scientifiche provenienti dall'università, dai parchi scientifici e tecnologici, dai centri di eccellenza e così via.

Uno strumento concreto, utile, indirizzato a tutti gli enti e agli operatori, pubblici e privati, che si occupano di pianificazione dello sviluppo territoriale e di innovazione tecnologica. Uno strumento in grado di far emergere la domanda implicita di tecnologia e professionalità che proviene dal tessuto produttivo, grazie all'individuazione dei fabbisogni tecnologici latenti delle imprese dei settori maggiormente rappresentativi dei sistemi economici oggetto d'indagine. La mappatura della domanda e dell'offerta di competenze *hi-tech* e di servizi avanzati consentirà, inoltre, di valutare la fattibilità tecnico-economica della creazione di nuove imprese in grado di sviluppare produzioni tecnologicamente più avanzate o colmare eventuali *gap* percepiti localmente nel sistema di offerta o nelle reti di approvvigionamento. Un ulteriore risultato atteso è l'individuazione, a partire dalle istanze dichiarate o latenti dei rappresentanti dei diversi soggetti socio-economici locali, delle priorità d'intervento per la competitività del territorio. Si pensa, è bene sottolinearlo, all'indicazione di linee-guida e principi che non intendono giungere al livello di dettaglio di precise politiche, demandate all'orientamento e alla sensibilità dei governi locali. L'obiettivo esplicito è quello di definire una mappa di interventi in grado, nel loro complesso, di accrescere la possibilità per il territorio di competere alla pari con le realtà più attrattive.

In un'ottica di perseguimento degli obiettivi di monitoraggio, creazione di conoscenza e informazione economica, l'*Atlante* sarà realizzato attraverso due analisi complementari: l'analisi di *benchmarking* settoriale e l'analisi di *benchmarking* territoriale. La prima finalizzata a rilevare le dinamiche produttive, occupazionali e commerciali dei comparti maggiormente rilevanti per i sistemi

sulle competenze ICT in Campania, in cui vengono raccolti i risultati di diversi «cantieri di ricerca» per la rilevazione sul campo e la valutazione delle conoscenze e delle competenze sviluppate da grandi imprese ICT, piccole imprese ICT, «big spenders» e Università (sia conoscenze in uscita «dalle» Università, attraverso i laureati, sia conoscenze sviluppate «nelle» Università, attraverso i ricercatori) e la progettazione di sistemi per la selezione, formazione e valutazione di *knowledge workers* ICT.

territoriali indagati; la seconda con l'obiettivo di monitorare le dinamiche di valore aggiunto, occupazione, natalità delle imprese, esportazioni, qualità della vita, *performance* del sistema della ricerca e dell'innovazione dei territori simili, effettivamente o potenzialmente concorrenti. Oggetto di *benchmarking* saranno, come detto, alcune *best practices* di politiche locali rivelatesi particolarmente efficaci per promuovere l'innovazione e il trasferimento tecnologico: si pensi, per esempio, a casi di parchi scientifici e tecnologici tarati sulle caratteristiche di una determinata area, in termini di popolazione e tessuto socioeconomico, o alla realizzazione di corsi specialistici di formazione post-laurea volti alla creazione di figure professionali specializzate richieste dal tessuto produttivo locale.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ANTONELLI C., *La nuova economia della conoscenza e dell'attività innovativa*, in C. ANTONELLI (a cura di), *Conoscenza tecnologica*, Torino, Edizioni della Fondazione Agnelli, 1999.
- BROWN R., *Foreign Direct Investment and Regional Promotional Policies in Europe*, in J.H. DUNNING (a cura di), *Regions, Globalisation and the Knowledge Based Economy*, Oxford, Oxford University Press, 2000.
- BELLINI E. (a cura di), *Indagine RCOST-Assinform 2003 sulle competenze ICT in Campania*, Benevento, RCOST e Università del Sannio, 2003 (www.assinform.it).
- BELLINI E. e F. BENCARDINO (a cura di), *Conoscenza, ICT, Territorio: un approccio interdisciplinare*, Milano, F. Angeli, 2004 (collana «RCOST»).
- BENCARDINO F. e M.R. NAPOLITANO (a cura di), *Economia del software e tecnologie dell'informazione e della comunicazione, un confronto internazionale per lo sviluppo locale*, Milano, F. Angeli, 2003 (collana «DASES»).
- CASTELLS M., *The Information Age: Economy, Society and Culture*, Oxford, Blackwell, 1996, I.
- CASTELLS M., *The Rise of the Network Society*, Oxford, Blackwell, 2000.
- CASTELLS M. e P. HALL, *Technopoles of the World. The Making of Twenty-first Century Industrial Complexes*, Londra, Routledge, 1994.
- CHANDLER A.D., *L'evoluzione della moderna competizione globale*, in M.E. PORTER (a cura di), *Competizione Globale*, Torino, ISEDI, 1987 (edizione originale: *Competition in Global Industries*, Boston, Harvard Business School Press, 1987).
- CILLO P., *Brokeraggio di conoscenza e creatività: nuove competenze nell'economia della connessione*, in VALDANI, ORGANINI e VERONA (2002), pp. 131-158.
- COLLINS D.J., W. BANE e S.P. BRADLEY, *Industry Structure in the Converging World of Telecommunications, Computing and Entertainment*, in D.B. YOFFIE, *Competing in the Age of Digital Convergence*, Boston, Harvard Business School Press, 1997.
- CORTI E., *La gestione dell'innovazione: la piccola impresa innovativa*, Napoli, ESI, 2002.
- DEMATTÈ C., *Internet una rivoluzione annunciata, ma sottovalutata*, in «Economia & Management», Milano, 2000, 1, pp. 3-9.

- GRANDINETTI R. ed E. RULLANI, *Impresa transnazionale ed economia globale*, Roma, Nuova Italia Scientifica, 1996.
- HAMEL G. e C.K. PRAHALAD, *Competing for the Future*, Boston, Harvard Business School Press, 1994 (traduzione italiana: *Alla conquista del futuro*, Milano, Il Sole 24 Ore, 1995).
- HIRSCHMAN A.O., *The Strategy of Economic Development*, New Haven e Londra, Yale University Press, 1963 (traduzione italiana: *La strategia dello sviluppo economico*, Firenze, La Nuova Italia, 1968).
- HUNT S.D., *Resource-Advantage Theory: An Evolutionary Theory of Competitive Firm Behavior*, in «Journal of Economic Issue», Lewisburg, 1997, 1, pp. 59-77.
- IDC-WORLD TIMES INC., *Information Society Index*, 2005 (www.idc.com/groups/isi/main.html).
- IUZZOLINO G., *Struttura dell'offerta e divari territoriali nella filiera dell'Information and Communication Technologies in Italia*, in «Temi di Discussione. Servizio Studi della Banca d'Italia», Roma, 2001, 421.
- IZZO F., *Un'analisi dei processi di localizzazione delle imprese internazionali di telecomunicazioni in aree a forte vocazione tecnologica*, in «Rassegna Economica», Napoli, 2000 (a), pp. 237-404.
- IZZO F., *I processi internazionali delle imprese ad alta intensità di servizio*, Padova, CEDAM, 2000 (b).
- KRUGMAN P.R., *Geography and Trade*, Cambridge, MIT Press, 1991.
- KRUGMAN P.R., *Location and Competition: Notes on Economic Geography*, in R.P. RUMELT, D.E. SCHENDEL e D.J. TEEC (a cura di), *Fundamental Issues in Strategy*, Boston, Harvard Business School Press, 1994.
- LANZA A., *Dal Knowledge Management alla Knowledge Governance: valorizzare le conoscenze nell'era digitale*, in VALDANI, ORGANINI e VERONA (2002), pp. 208-232.
- LORENZONI G. (a cura di), *Accordi, reti e vantaggio competitivo*, Bologna, Il Mulino, 1992.
- LUNDVALL B.A. (a cura di), *National System of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londra, Pinter, 1992.
- MAILLAT D.M., QUEVIT e L. SENN (a cura di), *Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional*, Neuchâtel, Gremi-edes, 1993.
- MAILLAT D., *Territorial Dynamic, Innovative Milieus and Regional Policy*, in «Entrepreneurship & Regional Development», Londra, 1995, 7, pp. 157-165.
- MUNDULA L., *ITC @ Territorio. Ruoli e strategie dell'economia globale per lo sviluppo sostenibile locale*, Milano, F. Angeli, 2004.
- NAPOLITANO M.R., *Dal marketing territoriale alla gestione strategica del territorio*, Napoli, ESI, 2000.
- NAPOLITANO M.R. e A. RIVIEZZO, *Concentrazioni geografiche ed economie di clustering nella filiera dell'ICT. Un'analisi dello scenario italiano*, relazione presentata al Convegno Internazionale *European Territorial Cohesion and the Sustainable Development: Convergence and Competitiveness* (Benevento, 6-7 ottobre 2005).
- NELSON R.R., *National Innovation Systems: A Retrospective on a Study*, in G. DOSI e F. MALERBA (a cura di), *Organization and Strategy in the Evolution of the Enterprise*, Suffolk, Macmillan, 1996, pp. 108-131.

- OCSE, *Information Technology Outlook*, Parigi, 2004.
- OCSE, *Productivity Database*, Parigi, 2004 (www.oecd.org/statistics/productivity).
- OCSE, *Key ICT Indicators*, Parigi, Directorate for Science Technology and Industry, 2005 (www.oecd.org/sti/ICTindicators).
- OGLIETTI A. ed E. PONTAROLLO, *Comprendere la Net Economy: alle radici della rivoluzione digitale*, in «Italia ICT», Milano, 2002, 1, pp. 16-23.
- PAOLI M., *Marketing d'area per l'attrazione di investimenti esogeni*, Milano, Guerini e Associati, 1999.
- PETERAF M.A., *The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource Based View*, in «Strategic Management Journal», Hoboken, 1993, pp. 179-191.
- PORTER M.E., *The Competitive Advantages of Nations*, New York, The Free Press, 1990 (traduzione italiana: *Il vantaggio competitivo delle nazioni*, Milano, Mondadori, 1991).
- PORTER M.E., *The Competitive Advantage of the Inner City*, in M.E. PORTER, *On Competition*, Boston, Harvard Business School Press, 1998.
- PORTER M.E., *Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy*, in «Economic Development Quarterly», Cleveland, 2000, 2, pp. 15-34.
- RIVIEZZO A., *Modelli di sviluppo di aree internazionali a forte vocazione tecnologica: analisi dei casi di Irlanda, Scozia, Israele*, in BENCARDINO e NAPOLITANO (2003), pp. 125-170.
- RULLANI E., *Internazionalizzazione e nuovi sistemi di governance nei sistemi produttivi locali*, in G. CORÒ ed E. RULLANI (a cura di), *Percorsi locali di internazionalizzazione. Competenze e auto-organizzazione nei distretti industriali del Nord-est*, Milano, F. Angeli, 1998.
- RULLANI E., *New/net/knowledge economy: le molte facce del postfordismo*, in «Economia e Politica Industriale», Milano, 2001, 110, pp. 136-153.
- RUMELT R.P., *Foreword*, in G. HAMEL e A. HEENE, *Competence-Based Competition*, New York, Wiley, 1994.
- SAXENIAN A., *Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Boston, Harvard University Press, 1994.
- SICCA L., *La gestione strategica dell'impresa*, Padova, CEDAM, 1998.
- SICCA L., *Le risorse e le competenze come fattori di sviluppo del territorio*, in «Rassegna Economica», Napoli, 1999, 2, pp. 219-228.
- SICCA L., *Alcune considerazioni sul marketing territoriale*, in N. BELLINI (a cura di), *Il marketing territoriale. Sfide per l'Italia nella nuova economia*, Milano, F. Angeli, 2000.
- STORPER M., *Le economie locali come beni relazionali*, in «Sviluppo Locale», Milano, 1997, 5, pp. 5-42.
- STOPFORD J., *Le strategie delle imprese multinazionali e l'attrazione degli investimenti*, relazione presentata al Convegno di Studi *Il marketing territoriale* (Napoli, 6 maggio 1999).
- VALDANI E., A. ORGANINI e G. VERONA (a cura di), *L'impresa e-based. Competere nell'economia digitale: antecedenti e conseguenze*, Milano, Egea, 2002.

- VARALDO R., *Dal marketing aziendale al marketing dei sistemi locali: ipotesi di un percorso di ricerca*, relazione al Convegno di Studi *Il marketing per lo sviluppo locale* (Roma, 5 marzo 1999).
- VON HIPPEL E., *The Sources of Innovation*, New York, Oxford University Press, 1998.
- ZIMMERMANN J.B., *La prossimità nelle relazioni imprese-territori: nomadismo e ancoraggio territoriale*, in «L'Industria», Ferrara, 1998, 3, pp. 613-632.
- WERNEFELT B., *A Resource Based View of the firm*, in «Strategic Management Journal», Haboken, 1984, 5, pp. 171-180.

THE IMPACT OF ICT DEVELOPMENT ON THE ECONOMIC AND TERRITORIAL SYSTEMS IN THE INFORMATION SOCIETY. – The Knowledge Economy is the economic counterpart of the Information Society whereby wealth is created through the economic exploitation of knowledge. In the modern global economy, time and space have been shrunk as a result of the ICT which allow almost instantaneous communication between people almost anywhere on the planet. As a consequence, we have observed a generalized expansion of international economic activity which includes increased international trade, growth of international investment (foreign investment) and international migration, and increased creation of technology among countries.

Thanks to the opportunities of the new technologies many emerging countries have reached a competitive advantage in the global economic scenario, attracting foreign investments, skills and competences. Our research group have started some research projects in the last years in order to enquire the development models of these international areas to analyse the dynamics of innovation processes and the possible applicability in our regions. Some other projects and activities – such as the establishment of an Entrepreneurship Development Centre in our Faculty – are planned in order to promote the socio-cultural factors which are key in developing a successful ICT development plan.

Benevento, Università del Sannio, Dipartimento di Analisi dei Sistemi Economici e Sociali