

MARIA PARADISO

L'ITALIA È DAVVERO «ON LINE»?

GEOGRAFIA ITALIANA E VALUTAZIONE DELLE POLITICHE PER LA SOCIETÀ
DELL'INFORMAZIONE IN UNA COMPARAZIONE INTERNAZIONALE

Introduzione. – L'importanza crescente delle tecnologie dell'informazione e comunicazione (ICT) nei flussi transnazionali, nelle economie nazionali e in talune regionali, come anche il rapido sviluppo dei contenuti digitali e delle interazioni «in linea» di tipo politico, sociale e personale, identificano l'ICT quale settore strategico e di rilevante interesse nazionale. Esso si presenta strategico non solo per lo sviluppo interno del paese, ma anche per il riposizionamento internazionale dell'Italia rispetto sia ai paesi tradizionalmente sviluppati sia a paesi come Cina, India, Corea del Sud, protagonisti di importantissimi sviluppi e ruoli nel settore ICT.

La crescita del settore delle ICT e i relativi investimenti conoscono ritmi considerevoli (6% atteso per il 2006: OCSE, 2006b) e una significativa porzione di investimenti nell'area OCSE è direttamente legata alle ICT. In area non OCSE, oltre agli investimenti cinesi in ICT (22% in più del 2006 rispetto al 2000), altri nove paesi, compresi Russia (25%), India (23%), Indonesia, Sudafrica e paesi dell'Europa orientale, sono nel gruppo a più alta crescita (*ibidem*), evidenziando una direttrice di sviluppo verso Est, rispetto alla quale appare significativo analizzare il «profilo informazionale italiano» e opportuno valutare le condizioni di disparità che ancora affliggono il Mezzogiorno d'Italia.

Altro aspetto focale è quello delle politiche di accesso alla «rete». Non appaiono più sufficienti, infatti, per i paesi sviluppati, politiche e regolamentazioni di mero accesso che non comportino il mantenimento di vantaggi competitivi su scala nazionale e internazionale. Per conservare posizioni di spicco tra i paesi «sviluppati», appaiono fondamentali sia l'economicità sia la qualità del servizio – che deve essere adeguato allo sviluppo di applicazioni e contenuti da parte di utenti singoli, imprese, aree geografiche.

Alla luce di queste considerazioni, il lavoro ricostruisce e analizza la situazione dell'Italia nello sviluppo della Società dell'Informazione comparandola con quella dei paesi che guidano l'innovazione e i processi economici: Germania, Francia, Regno Unito, Stati Uniti e Giappone. Comparazioni *ad hoc* saranno effettuate, per talune tematiche, con paesi protagonisti di straordinarie affermazioni quali Corea del Sud, Singapore, Cina. I paesi europei recenti protagonisti di importanti pro-

gressi alla scala internazionale (ITU, 2006a, b, c), come Danimarca, Islanda, Norvegia, non sono stati presi in considerazione per confronti sistematici in quanto sono, in termini di geografia umana e per taglia di superficie, più difficilmente comparabili con l'Italia.

L'ipotesi di fondo è che una chiara visione di coordinamento della Società dell'Informazione su *base nazionale* sia elemento trainante di successo internazionale e di visibile cambiamento interno. Tale visione di coordinamento nazionale considera e seleziona specificità nazionali in grado di affermarsi a livello internazionale. Essa deve essere *chiaramente* formulata in documenti di *policy* e perseguita con costanza e adeguatezza di fondi; deve puntare all'integrazione delle ICT nei diversi settori della vita economica e sociale del paese e alle diverse scale geografiche; deve puntare, infine, allo sviluppo e alla ricerca di applicazioni e contenuti digitali.

Il ragionamento che si propone è articolato attraverso una succinta *presentazione teorica del campo di studio* della geografia della Società dell'Informazione e del concetto di «opportunità digitale». Verrà quindi presentata la *metodologia per lo studio del profilo «informazionale» italiano alla scala comparativa*. Successivamente, sarà esaminato il *quadro delle politiche e dei fattori perseguiti*. Per l'Italia, il lavoro esamina il periodo del Ministero Stanca fino a includere il mese di febbraio 2007. Infine, si elaborano *riflessioni e proposte* per lo sviluppo del ruolo italiano nel contesto globalizzato della Società dell'Informazione.

Geografia della Società dell'Informazione e concetto di «opportunità digitale». – La geografia della Società dell'Informazione ha attivamente contribuito a elaborare metodologie e ricerche sul campo per esplicitare i fondamenti geografici di dispiegamento, uso, produzione e consumo di tecnologie ICT, nonché i meccanismi di disparità e le implicazioni di sviluppo. Si è dedicata alla mappatura di fenomeni nello spazio tradizionale e virtuale. Inizia a occuparsi degli approcci progettuali per lo sviluppo di una Società dell'Informazione inclusiva.

Si tratta di uno dei campi più recenti di ricerca della geografia umana (Kellerman, 2002). Nata in Francia in seguito alla crescita delle tecnologie dell'informazione, ha avviato studi sulle telecomunicazioni e si è via via radicata negli Stati Uniti (Janelle, 1973), in seguito nel Regno Unito e in Israele, quindi in altre comunità, sino a essere riconosciuta dall'Unione Geografica Internazionale (UGI) con la costituzione di una commissione di «Geografia delle telecomunicazioni», poi «della Società dell'Informazione».

Gli studi sul tema, dapprima, hanno riguardato le tecnologie dell'informazione di per sé, ossia reti e telecomunicazioni, e le infrastrutture in generale dedicate alle trasmissioni ⁽¹⁾; in una seconda fase, sono passati dallo studio dei vettori all'esame dei contenuti, considerando l'informazione nelle sue dimensioni territoriali:

(1) Kellerman (1984 e 1993); Bakis, Abler e Roche (1993); Graham e Marvin (1996); in Italia, Bonavero (1991) interveniva con una rassegna dei contributi sulle reti di telecomunicazioni come settore di ricerca.

Tab. 1 – Posizionamento dei paesi per classe di appartenenza all'Era dell'Informazione

Classi di paesi	Periodo di inizio	Continenti e paesi
promotori di telecomunicazioni (<i>pionieri, early birds</i>)	fine XIX secolo	America Settentrionale; Scandinavia
industrializzati (<i>in tempo</i>)	metà XX secolo	Europa occidentale
di nuova industrializzazione (<i>newcomers</i>)	1980	Pacifico; Irlanda; Israele; Europa orientale
PVS – società consumatrici (<i>latecomers</i>)	2000 e seguenti	Africa; Asia; America Meridionale
PVS (<i>futurcomers</i>)	da fine 2000?	Africa; Asia; America Meridionale

Fonte: Kellerman (2006a)

R&S, produzione, consumo, trasmissione (Kellerman, 1999, 2000 e 2002; Paradiso 2003c per una disamina teorica). La geografia dell'informazione ha così studiato come le ICT trasformino i territori e come i territori interagiscano con la produzione e il consumo di informazione, dimostrando la fallacia del mito della morte, della distanza o della dissoluzione della città nell'Era dell'Informazione; ha concentrato l'attenzione sulla localizzazione urbana delle IT e della produzione di informazione, sui luoghi di trasmissione, «hosting» e consumo, e sulle politiche regionali di quei paesi che introducono strutture IT a servizio dello sviluppo locale o per dare centralità ad aree periferiche (Lorentzon, 1998, 2000, 2003 e 2004; Arai e Sugizaki, 2003) ⁽²⁾.

Una terza, recente, dimensione di studio riguarda le politiche e la pianificazione territoriale nell'Era dell'Informazione ⁽³⁾. Parallelamente, Kellerman (2006a)

(2) Questa linea di studio ha anche elaborato metodologie di misurazione e rappresentazione delle ICT (Zook, 2000b), metodologie per lo studio del cyberspazio (Dodge, 1999; Dodge e Kitchin, 2001; Bakis e Roche, 1997) e studi su speciali cyberspazi significativi per la governabilità e la pianificazione territoriale (Aurigi e Graham, 2000; Aurigi, 2005; Graham e Marvin, 1999; Paradiso 2003b). In Italia è stato approfondito il tema dell'innovazione in termini di acquisizione di conoscenza come processo localizzato (Conti, 1997) e in generale nei sistemi metropolitani (Borlenghi, 1990); contributi teorico-empirici erano in Lanzara e Lazzeroni (2001); Bencardino, Cresta e Paradiso (2001); Paradiso (2003); in tema di cyberspazio, Giorda (2000) e Bonora (2001); in tema di legami tra ICT e territorio, Bencardino e Napolitano (2006); Paradiso (2003a, b, c) sullo sviluppo della Società dell'Informazione inclusiva; Casari (2002) e Lazzeroni (2004) sulla geografia della conoscenza.

(3) Graham e Marvin (2001), Paradiso (2003a, 2003c), Lorentzon e Paradiso (2004), Corey e Wilson (2006), Paradiso e Wilson (2006a, 2006b); con focalizzazioni su aree asiatiche (Corey, 1998) e su possibili «percorsi europei» (Vidal, 2002, 2007; Ullman, 2006), e con iniziali disamine di casi africani (Che-neau-Loquay, 2004).

propone un'elaborazione del concetto di mobilità personale, coniugando le tecnologie per le mobilità fisiche e virtuali, che schiude a interessanti implicazioni per le politiche per gli individui. In generale, la geografia della Società dell'Informazione aiuta a focalizzare politiche non meramente orientate al *business* o all'ingegneria (Paradiso, 2006b).

In una fase di crescente penetrazione di *media* personali di comunicazione, quali i cellulari, anche in paesi in via di sviluppo, di disponibilità di bande di trasmissione molto più capaci e di vivacità di interazione e di produzione di contenuti via Internet, si tratta di concettualizzare e immaginare gli impatti in termini di opportunità e svantaggi per i territori e gli individui. È proprio sulla dimensione geografica, che occorre interrogarsi: l'*opportunità per i territori* non va fideisticamente intesa come passaggio da destino a opportunità (à la Barrett, 2005), ma è senz'altro concetto denso di sfumature e significati, dati i cambiamenti geografico-culturali in atto (Vallega, 2003; Werlen, 2005). Le dinamiche e gli impatti potranno differire alla luce proprio delle diverse culture politiche, degli approcci decisionali e del ruolo degli attori economici. L'impatto maggiore sarà probabilmente sullo sviluppo di contenuti digitali e sull'accesso alla Rete in aree geoeconomicamente marginali quali l'Africa, le aree rurali e remote e, in generale, svantaggiate.

Un primo tipo di opportunità può essere definito *opportunità in termini tradizionali di ancoraggi localizzativi* ed è legato all'abbondanza di investimenti diretti esteri (IDE), che non solo alimenta ondate di globalizzazione verso Europa orientale e Asia, basate su vantaggi di costo e su interessi «nazionali» della sede decisionale (Dicken, 2000), ma induce, anche, sviluppo di capacità produttive nei paesi in via di sviluppo, contribuendo a ridisegnare la geografia delle opportunità di investimento in mercati in forte crescita (OCSE, 2006b) e con una crescente domanda digitale. I paesi dell'Europa orientale e non OCSE, per esempio, vanno configurandosi come sia produttori sia aree di consumo. A cominciare dalle intuizioni di Harvey (1989b), e rielaborando casi di studio cinesi (Yu e Gu, 2004) o sull'Europa orientale (Piatkowski, 2006), gli studi mettono in evidenza le cause che limitano la durabilità dei vantaggi delle localizzazioni: in una prima fase, le caratteristiche geografiche di prossimità, qualità naturali, dotazioni; in una seconda fase, le politiche specifiche. Fattore cruciale resta in ogni caso quello umano, inteso come abilità complessive di iniziativa, progetto, *networking* e non solo di possesso di conoscenza codificata (Kellerman e Paradiso, 2007; Paradiso, 2006b; Paradiso, 2003a; Corey e Wilson, 2006).

Un secondo genere di opportunità per i territori, secondo l'ITU-Unione Internazionale delle Telecomunicazioni, è l'*opportunità digitale*, definita mediante un indicatore che misuri gli avanzamenti della Società dell'Informazione (DOI-*Digital Opportunity Index*: ITU, 2006a, 2006b e 2006c) ⁽⁴⁾. L'indicatore mostra particolare

(4) Il DOI prende in conto: la popolazione raggiunta da telefonia mobile; i prezzi di accesso alla telefonia mobile e Internet pesati sul PIL *pro capite*; la quota di abitazioni con linea telefonica fissa e con accesso a Internet; gli utenti di telefonia mobile su 100 abitanti; gli utenti Internet tramite cellulare su 100 abitanti; le abitazioni dotate di computer e telefono mobile; gli individui che usano Internet; la

attenzione ai paesi in via di sviluppo, assegnando importanza alla telefonia mobile nell'accesso alle telecomunicazioni: un vettore che richiede minore «alfabetizzazione a Internet» e che si è inserito con successo in molti contesti in via di sviluppo, producendo nuovi usi e creando mercati ed economie locali informali e aree urbane di specializzazione produttiva (Chéneau-Loquay, 2004; Harrison, 2005; Donner, 2005; Shachar, 2005). L'Africa ha mostrato alti recenti tassi di crescita nel mercato della telefonia mobile mondiale con Algeria, Egitto, Nigeria, Sudafrica che rappresentano il 60% dei nuovi sottoscrittori di telefonia mobile per il continente africano (ITU, 2006c). L'enfasi sulla telefonia mobile penalizza in qualche misura i grandi paesi sviluppati, anche se quelli tradizionalmente innovatori nelle politiche di accesso e tariffazione, come Corea del Sud e Giappone, compaiono in testa alla classifica in base al DOI; con Svezia, Norvegia, Israele, molto ben collocati sono anche paesi di taglia minore, che hanno fatto dello sviluppo delle ICT una priorità nazionale e della loro integrazione nei diversi ambiti professionali e della vita quotidiana una precisa strategia: Danimarca, Islanda, Hong Kong, Paesi Bassi, Taiwan, Singapore, Finlandia, Lussemburgo. Germania e Stati Uniti figurano nella parte bassa della classifica; tra i paesi di più vecchia appartenenza all'UE, solo il Regno Unito figura nella parte alta della lista (ITU, 2006d); Australia e Canada evidenziano buone prestazioni; l'Italia, nel 2005, figura al 28° posto (ITU, 2006b).

È necessario interrogarsi, tramite un approccio geografico, sul significato profondo degli impatti delle tecnologie sui territori e sugli individui e su come possano effettivamente essere realizzate le massime opportunità possibili in chiave di sviluppo umano ⁽⁵⁾. Le tecnologie contemporanee, per la prima volta nell'evoluzione degli insediamenti umani, hanno portato il «luogo» a radicarsi e in parte a fluidificarsi nel «mobile», ossia nei flussi, rispetto al passato in cui, invece, i vettori di comunicazione analogica tradizionale determinavano che l'elemento mobile (la comunicazione) si localizzasse nei luoghi, in entità areali compatte.

Per comprendere la qualità dell'interazione fisso-mobile, si può considerare la crescente significatività delle *mobilità personali* per l'evoluzione dei luoghi (Kellerman, 2006a), l'espansione delle flessibilità localizzative e le opportunità sia per gli individui sia per le aree geografiche (Kellerman e Paradiso, 2007). Infatti, per la convergenza dei differenti *media* nei *media* portatili e per la simultaneità di molteplici mobilità fisiche e virtuali, il concetto di «mobilità personale», con con-

quota di abbonati a banda larga; la quota di abbonati a banda larga tramite telefono mobile rispetto al totale di abbonati a telefonia mobile. L'indicatore ha il pregio di consentire comparazioni tra paesi molto diversi, ma appare limitato nel rendere conto degli aspetti quantitativi e qualitativi degli usi, dato che privilegia la misurazione di potenziali mercati nazionali di telecomunicazione e non i contenuti e le attività concretamente svolte e prodotte dalle aree geografiche (per esempio, siti *web* per paese, numero di *hosts*, domini, transazioni in linea, apprendimento in rete), cioè le dinamiche e le traiettorie delle società della conoscenza dei diversi paesi.

(5) Un precedente interessante per formulare politiche non solo di attrazione di investimento, ma di sviluppo interno, focalizzato sui sistemi metropolitani, proveniva da organismi di studio a servizio del partito democratico USA (Atkinson e Gottlieb, 2001): esso ha esaminato i fattori di contesto per lo sviluppo di attività produttive legate alle ICT e ha elaborato riflessioni che cominciavano a puntare sulla qualità complessiva di un sistema territoriale, rigettando le precedenti visioni dei luoghi come mere piattaforme localizzative e di sfruttamento.

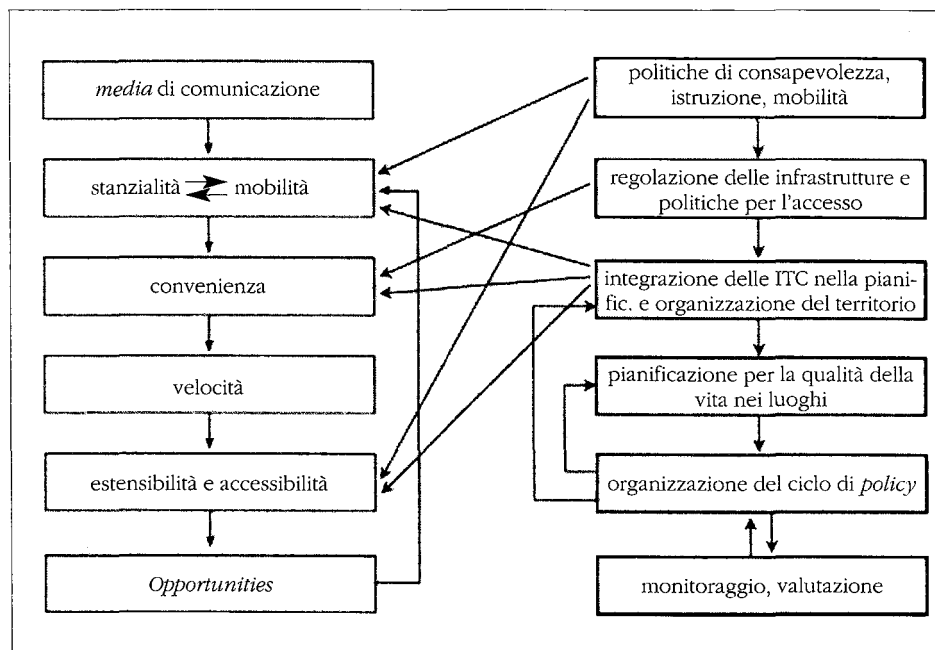


Fig. 1 – *Opportunità territoriali individuali e politiche nell'Era dell'Informazione*

Fonte: elaborazione da Kellerman e Paradiso (2007). La parte destra del diagramma è elaborata per questo articolo

notazioni del tutto proprie dell'Era dell'Informazione e dai molteplici risvolti geografici (Kellerman, 2006a), comporta: *a*) l'estensione di sé; *b*) l'espansione della portata geografica di potenziali destinazioni di comunicazione persona-persona (se non proprio faccia a faccia) e di ottenimento di informazione; *c*) la simultaneità dei campi d'azione fisica e virtuale – lo stesso cyberspazio è una fonte di generazione di ogni sorta di artefatti umani (Dodge, 1999; Bakis e Roche, 1997; Dodge e Kitchin, 2001); *d*) l'ampia scelta tra *media* di mobilità personali; *e*) il miglioramento della facilità di uso dei *media* di comunicazione. Questi indubbi vantaggi per gli individui sono aumentati o ridotti, paese per paese, in base ai sistemi regolativi della competizione tra gli operatori e delle tariffe dei cellulari e di Internet (convenienza), all'offerta infrastrutturale e di servizi al cliente (velocità, affidabilità), alla presenza di censura o controllo politico, alla vischiosità del mercato a favore di cartelli o oligopoli mascherati.

Ai fattori di opportunità individuale, possono essere aggiunte le opportunità derivanti dalle molteplici attività di interazione e transazione nel cyberspazio – per esempio, lo *shopping on line* non solo per lo svago, ma per servizi e prodotti culturali, turistici, sociali, politici, economici, e poi l'apprendimento a distanza. La stessa progettazione di cyberspazio può sviluppare le opportunità per i paesi in termini di valorizzazione e promozione di fattori e competenze distintive, dell'identità nazionale e di altri aspetti anche non tangibili.

Tab. 2 – *Geografia di Internet: gli indicatori di Kellerman*

<i>Produzione/ stoccaggio</i>	<i>Trasferimento/ nodi</i>	<i>Consumo/ uso</i>	<i>Alcuni fattori esplicativi</i>
registrazioni domini	<i>server farms</i>	linee di accesso	popolazione
<i>server farms</i> (localizzazione)	flussi di dati	linee di accesso in banda larga	centri finanziari e <i>media</i>
<i>pageviews</i>		indirizzi <i>e-mail</i>	localizzazioni principali imprese
numero pagine		volumi trasferiti	
		durata usi	

Fonte: elaborazione da Kellerman (1999, 2000 e 2002).

L'Italia «informazionale» nel contesto internazionale: verifica empirica tramite indicatori. – Sulla base dei ragionamenti proposti ⁽⁶⁾, questo studio individua e sviluppa indicatori riguardanti principalmente il lato del consumo di ICT (accessi e penetrazione e adozione di Internet e di *media*) di cui considera, inoltre, la differenziazione di tecnologie; approfondisce taluni aspetti di geografia economica delle ICT, quali la localizzazione e le caratteristiche di imprese *leader*; la diffusione di accesso e usi nei segmenti del *business*, la R&S; infine, considera gli aspetti di produzione, consumo e usi digitali.

Per la scelta delle banche dati, criterio principale è stato la completezza e accuratezza in termini di comparazioni internazionali e l'ufficialità del dato. Le banche dati e i rapporti tematici utilizzati sono quelli dell'OCSE (2002a, b, c, d; 2004b, c, d, e; 2006a, b, c) su «tecnologie dell'informazione e comunicazione» e «scienza e innovazione», incrociati opportunamente con quelli dell'ITU (2005a, b, c; 2006a, b, c, d). Quando presenti, sono stati integrati dati regionali e ricerche a campione di fonte europea, extra-europea e nazionale.

In sintesi, i temi di analisi a cui fanno riferimento gli indicatori riguardano: ricerca e sviluppo, la diffusione e consumo degli accessi e penetrazione di Internet e telefonia cellulare, la produzione ICT, la produzione e uso di contenuti digitali.

Ricerca e sviluppo. – La percentuale di spesa in R&S presente nei bilanci delle principali imprese ICT rappresenta l'indicatore più efficace e obiettivo per rappre-

(6) Accanto agli studi già ricordati, importanti precedenti per lo studio geografico di Internet e dell'informazione, quali Kellerman (1999, 2000 e 2002), vengono qui aggiornati e integrati con indicatori e valutazioni che approfondiscono aspetti degli usi, i contenuti digitali dal lato sia del consumo sia della produzione, i fattori geografici utili all'interpretazione delle situazioni. Altri studi della Commissione UGI (Zook, 2000a e 2000b; Einemann e Paradiso, 2004; Einemann, 2006) sono molto utili alla scala urbana, ma di difficile applicazione in Italia per la deplorabile disattenzione delle statistiche pubbliche per l'informazione di dettaglio urbano e, comunque, non completamente pertinenti nel presente studio. La geografia dell'infrastruttura tecnica (*server farms*, *backbones*, *switches*), infine, non viene presa in considerazione per alcune lacune delle fonti.

Tab. 3 – *Geografia della Società dell'Informazione in Italia: i tematismi e gli indicatori della ricerca*

<i>Ricerca e Sviluppo</i>	<i>Produzione ICT</i>	<i>Consumo/uso e adozione dei media</i>	<i>Produzione e uso dei contenuti digitali</i>	<i>Alcuni fattori interpretativi</i>
quota investita in R&S dalle imprese ICT manifatturiere	<i>export/import</i> beni e servizi ICT e a contenuti di conoscenza (per dettaglio merceologico)	linee di accesso Internet, totale e per abitazione	disponibilità e livello dei servizi in linea	taglia demografica e fattori culturali quali alfabetizzazione a Internet, informazione, diaspora/emigrazione
quota investita dalle imprese ICT del terziario	prime 50 imprese ICT nel mondo per localizzazione principale, «market cap»	linee di accesso per tipologia di canale, totale popolazione e per abitazione	completezza dei servizi compreso livello di interazione	aspetti geoeconomici quali la presenza di centri finanziari e localizzazione di media, delle principali imprese ICT
brevetti ICT su totale brevetti e per luogo di residenza	contributo investimenti ICT sul PIL	sottoscrittori di telefonia mobile e prepagata	uso di siti <i>web</i> per fasce di età e regione di appartenenza	aspetti funzionali, quali dotazione infrastrutturale per l'accesso
	fatturato, occupazione, profitti per macro-aree geografiche	PC per abitazione	acquisto in linea <i>business to business</i> per classi di addetti	superficie, tessuto urbano e commerciale
		Internet per abitazione, per impresa, per impresa per classe di addetti e settore di attività	acquisto in linea <i>consumer to business</i> e per area di mercato nazionale o internazionale	chiara visione e coordinamento nazionale delle politiche sul tema

sentare la capacità di innovazione industriale di un paese. Essa indica, infatti, la propensione a guidare i mercati, trattandosi di R&S direttamente svolta nelle imprese ICT – produttrici di conoscenza tecnologica e prodotti *high-tech*; rimanda, inoltre, alla specializzazione industriale di un paese nelle ICT ed è indiretta misura della sua capacità globalizzatrice, perché le ICT sono uno dei settori più dinamici della globalizzazione. Infine, il dato della spesa in R&S contribuisce alla leggibilità di un paese per quanto riguarda il carattere quaternario e/o postindustriale della relativa geoeconomia e, quindi, la presenza dei requisiti localizzativi di pregio per il postindustriale e/o il quaternario.

A livello internazionale risultano significativi, soprattutto in termini di riferimento, quei casi come l'Australia, che sta investendo per proporsi come *hub* territoriale di servizi per la Cina e l'Oriente; e l'Irlanda, dove le imprese multinazionali di produzione ICT, attraverso reti lunghe geografiche, hanno riconvertito il paese da luogo di produzione a *hub* territoriale di servizi: la *performance* dell'Irlanda nella spesa in R&S nelle imprese di servizi ICT (27,52% secondo i dati OCSE, 2003) testimonia la specializzazione quale piattaforma di servizi ICT per l'Europa e per le reti di globalizzazione di multinazionali americane.

L'Italia presenta, di converso, un valore molto basso nel medesimo indicatore (3,44%), il che testimonia la scarsa importanza industriale nel settore, con la conseguente chiusura economica nei processi di globalizzazione attiva. L'Italia presenta, tuttavia, assetti migliori della Germania in termini di investimenti totali (22,53% rispetto a 21,69%). Costituiscono casi a parte i paesi emergenti e di crescenti prestazioni, nei quali le localizzazioni geografiche non sono ancora sufficientemente sofisticate per consentire livelli innovativi del terziario ICT. La Corea del Sud per esempio, a fronte di una quota R&S investita nelle imprese ICT manifatturiere di 47,99%, mostra solo un 7,13% per le imprese di servizi ICT. Si tratta ancora di un'area di vantaggio competitivo dei paesi di industrializzazione non recente.

Indicatori quali il numero di brevetti ICT e la percentuale dei brevetti ICT sul totale dei brevetti e per luogo di residenza di inventore (OCSE, *Patent Database*, settembre 2004 – ma i dati sono riferiti al 2000), mostrano che le prestazioni più deboli sono dell'Italia (17,36%), dell'India (16,72%, ma con dati triplicati dal 1991), del Brasile. Non sfugge, in generale, il ruolo di imprese *leader* in tecnologia e i loro effetti territoriali in termini di generazione di R&S (Nokia per la Finlandia, Samsung per la Corea, Ericsson per la Svezia). Per molti dei paesi che stanno legando il proprio futuro produttivo alle ICT e che sono sede di consistenti IDE – Irlanda (70,23%), Finlandia (64,3), Corea del Sud (55,12), Stati Uniti (35,52), Giappone (34,38), Svezia (32,77), Danimarca (31,49) – conta, tranne che per Irlanda e Danimarca, la localizzazione delle sedi decisionali di imprese *leader* mondiali. Sorprendente, infine, a testimonianza della vivace direttrice di sviluppo verso Est delle ICT, anche in termini di investimenti diretti all'estero, il dato dell'Ungheria (da 1,78% nel 1991 a 31% del 2000). Altri fattori geografici dei risultati di paesi maggiormente innovatori sono rintracciabili nella piccola taglia di superficie o, nel caso finlandese, nella bassa densità demografica. Tali fattori, però, sono a risultanza zero senza un abile e lungimirante intervento di politica e di programma-

zione. I paesi che hanno puntato decisamente sull'innovazione e sulle attività *hi-gh-tech* sono Singapore (62,64%), Finlandia (56,65%), Israele (50,13%). Paesi come Irlanda, Svezia, Taiwan, Cina, Australia hanno raddoppiato la quota percentuale dei brevetti ICT. Non è un caso che, come l'Italia, anche il Regno Unito non sia ben rappresentato nella R&S: le politiche di liberalizzazione hanno fatto sì che le imprese nazionali, una volta acquisite da imprese estere, abbiano diminuito il loro ruolo a favore del contesto nazionale.

Diffusione e consumo: accessi e penetrazione di Internet e telefonia cellulare. – Per ricostruire la geografia della diffusione e del consumo dei *media* ICT (*personal computers*, cellulari), risulta fondamentale la conoscenza di dati sugli accessi alle reti e sulle penetrazioni spaziali e tipologiche delle reti dei servizi offerti. Mentre gli accessi possono essere valutati attraverso il numero, la tipologia dei canali di accesso a Internet, la tipologia e il numero di *media* adottati, le penetrazioni possono essere caratterizzate per luogo deputato alla connessione, per esempio per abitazioni e per imprese. La tipologia di accesso riflette la fase di evoluzione tecnologica nella quale il paese si trova e le potenzialità sfruttabili: la connessione tradizionale a Internet, per esempio, è ormai limitante rispetto alla banda larga. Discriminante è poi la dotazione di *media*, quali *pc* e cellulari, che fornisce ulteriori informazioni circa l'alfabetizzazione informatica e il grado di maturità degli usi. Sarà da vedere se il cellulare di nuova generazione, che consente accesso potenziato a Internet, permetterà la riduzione del divario di competenze informatiche: il computer, rispetto al cellulare, rappresenta una barriera all'uso di Internet in popolazioni non troppo propense all'alfabetizzazione informatica o in paesi che non hanno investito nella sensibilizzazione e alfabetizzazione dei cittadini. Altro elemento strategico, infine, che influenza gli accessi e le penetrazioni è costituito dalle tariffe, che rappresentano un fattore abilitante all'adozione e all'uso di *media* sofisticati.

Per quanto concerne il numero totale delle linee di accesso e canali a Internet (linee standard di accesso analogico e numero di trasmissioni ISDN equivalenti di 64 Kbps) al 2004 (OCSE, 2006), Italia, Francia e Paesi Bassi risultano al di sotto della media OCSE: 43 linee ogni 100 abitanti per l'Italia, rispetto alla media OCSE di 46. Il valore più basso tra i paesi OCSE è quello del Messico, con 18 linee totali. Ai primi due posti si attestano Lussemburgo e Svezia, con rispettivamente 71 e 62 linee di accesso totali. La situazione complessiva italiana si rispecchia anche nelle statistiche della banda larga, indicatore più selettivo; la diffusione della banda larga e, in particolare, la penetrazione per abitazioni costituiscono una misura preventiva del potenziale di mercato per comunicazioni e transazioni digitali più mature, e anche un requisito iniziale per lo sviluppo di contenuti digitali da parte di un paese. La *performance* del nostro paese è complessivamente modesta (11,9% degli abitanti è sottoscrittore di connessione a banda larga a dicembre 2005). Nel passaggio, inoltre, da dicembre 2005 a giugno 2006 (OCSE, 2006c), tra i paesi dell'Europa occidentale l'Italia (13,2%) è avanti solo al Portogallo (12,9%) ed è stata sorpassata dalla Spagna (13,6%).

Tab. 4 – *Internet e la diffusione della banda larga nei paesi europei (2006)*

Paese	Utenti (in mil.) (sett.)	% pop.	Sottoscr. <i>Broadband</i> (in mil.) (giugno)	% pop.	% Utenti Internet
Austria	4,7	56,8	1,5	17,7	31,9
Belgio	5,1	48,7	2,0	19,3	39,2
Rep. Ceca	5,1	49,9	1,0	9,4	19,6
Danimarca	3,8	69,4	1,6	29,3	42,1
Finlandia	3,3	62,5	1,3	25,0	39,3
Francia	29,5	48,4	11,1	17,7	37,6
Germania	50,6	61,3	12,4	15,1	24,5
Grecia	3,8	33,7	0,3	2,7	7,9
Islanda	0,3	86,8	0,1	27,3	33,3
Irlanda	2,1	50,7	0,4	9,2	19,0
Italia	28,9	48,8	7,7	13,2	26,6
Lussemburgo	0,3	68,6	0,1	17,9	33,3
Norvegia	3,1	67,8	1,1	24,6	35,5
Paesi Bassi	10,8	65,9	4,7	28,8	43,5
Polonia	10,6	27,8	2,0	5,3	18,9
Portogallo	7,8	74,1	1,4	12,9	17,9
Regno Unito	37,6	62,5	11,6	19,4	30,9
Slovacchia	2,5	46,5	0,2	2,9	8,0
Spagna	19,2	43,3	5,9	13,6	30,7
Svezia	6,8	74,9	2,0	22,7	29,4
Svizzera	5,1	68,1	1,9	26,2	37,2
Turchia	16,0	21,4	2,1	3,0	13,1
Ungheria	3,1	30,3	0,8	7,8	25,8

Fonti: elaborazione in base a: *Internet World Stats: Usage and Population Statistics*, 2006 (utenti Internet), e OCSE, 2006c (sottoscrittori banda larga)

In generale, dominano le statistiche i paesi dell'Europa settentrionale, di estensione geografica minore e più sensibili all'innovazione (Danimarca, Paesi Bassi, Islanda) e la Corea; a seguire, il Canada e i paesi tradizionalmente *leader* – Regno Unito, Stati Uniti, Giappone. Francia, Germania, Spagna e Italia occupano nella graduatoria posizioni vicine. Il nostro paese si è mosso con ritardo: nel 2001 l'Italia aveva appena lo 0,7% di sottoscrittori di banda larga, mentre il paese che più aveva puntato sulla banda larga, la Corea, raggiungeva il 17,2%; per rimanere a comparazioni più omogenee, la Germania partiva al 2001 con il 2,3%. Tuttavia, quando si è reso necessario intervenire, l'Italia ha saputo efficacemente e velocemente avanzare, registrando nel 2003 il 4,1% rispetto all'1,7% del 2002 e continua ad avanzare con una media leggermente inferiore a quella OCSE, ma a ritmi di raddoppio (2006). I paesi di piccola taglia e che hanno investito nella Società dell'Informazione nell'ambito delle politiche nazionali, primeggiano. Paesi caratterizzati da maggiore complessità geografica (densità, estensione, morfologia, tessuto urbano diffuso e frammentato in molteplici piccoli centri) e che non hanno chiaramente puntato sulle ICT sono in situazione di inseguitori del gruppo dei più attivi –

costituito da Islanda, Corea, Danimarca, Paesi Bassi, Svizzera, Finlandia, Norvegia, Canada, Svezia e Belgio. Al momento, il gruppo OCSE degli inseguitori, tra i quali l'Italia (7), è avanti solo ai paesi dell'Europa orientale e a Irlanda, Messico, Grecia, escludendo ovviamente i paesi del Medio Oriente (a parte Israele) e dell'Africa, che pure recentemente mostrano i più alti tassi di sviluppo degli accessi (ITU, 2006b; Point Topic, 2006).

Sulla debolezza di accessi e penetrazione di Internet in Italia (8), certamente ha pesato un mercato caratterizzato da posizioni monopolistiche che, solo in parte e in un secondo momento, l'Autorità delle Comunicazioni ha corretto e stimolato, raggiungendo anche buone pratiche a livello europeo, come per esempio in talune produzioni normative. La debolezza italiana si rivela, inoltre, nella più modesta propensione all'uso domestico del computer, che limita l'alfabetizzazione a Internet e l'accesso digitale per fasce di età.

Il nostro paese sembra tradurre la propria caratteristica geografico-culturale di *world of mouth*, mondo di comunicazione orale faccia-a-faccia caratterizzato da forti legami familistici e amicali, nell'elevata dotazione di telefonia mobile: per sottoscrittori di contratti di telefonia mobile, nel 2004 l'Italia era al terzo posto (108 sottoscrittori di contratto ogni 100 abitanti, di cui 96 ogni 100 con carta prepagata) dopo Lussemburgo e Svezia, rispetto a una media OCSE di 72 ogni 100 abitanti, di cui 30 con carta prepagata. Questo dato non è un indicatore obiettivo di diffusa adozione di *media*, in quanto riguarda solo il cellulare, ma non il *pc* per abitazione, e non sembra che possa preludere a una società «ubiquitaria» (*ubiquitous society*). Una società ubiquitaria, infatti, può affermarsi se il contesto evolve verso *comportamenti attivi* in grado di generare contenuti e servizi digitali prodotti, e non solo legati all'intrattenimento in senso ristretto (*tv mobile*): l'Italia dovrebbe diventare capace di realizzare contenuti digitali ad alto valore aggiunto (come sistemi di «allerta e informazione» di protezione civile, accesso e interazione a servizi di *e-government*, apprendimento a distanza, servizi georeferenziati e così via).

Per quanto riguarda la penetrazione di Internet, ossia l'accesso a Internet per abitazione, occorre notare in primo luogo che essa rappresenta un indicatore centrale di misurazione del potenziale informazionale di un paese, in quanto le tariffe ancora non spingono all'accesso Internet via telefono mobile. Tale indicatore, significativo anche della capacità dei paesi di coprire il territorio limitando le marginalità digitali, mostrava al 2005 questi valori: Corea 92,7%; Islanda 84,4%; Svezia 72%; Germania 61,6%; Regno Unito 60,2%; Giappone 57%; USA 54,6% (dato 2003); Italia 36%; Francia 33,6% (dato 2004); la Polonia è vicina, con 30,4%.

(7) Caratterizza i paesi europei inseguitori, tra i quali oltre all'Italia figurano Francia e Germania, il fatto di non aver molto diversificato le tecnologie di accesso, basandosi quasi esclusivamente su supporti fisici costituiti da «doppini» in rame con protocollo di accesso ADSL, anziché fare ricorso all'impiego di fibre ottiche nella parte terminale delle reti di comunicazione per il collegamento delle singole utenze. Si rimandano a future ricerche, per mancanza di dati accreditati da fonti internazionali, gli approfondimenti sugli accessi con tecnologie VOIP (*Voice over Internet Protocol*) e su UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*) o 3G (terza generazione).

(8) Una recente possibilità è data dagli accessi via televisione digitale: essi tuttavia non sono molto diffusi per quanto l'Europa sia considerata il mercato di maggiore interesse e l'Italia un pioniere nell'adozione di questa tecnologia.

Tab. 5 – Penetrazione di Internet nelle imprese per classe di addetti. Percentuale di imprese con 10 o più occupati (2005)

	[10-49]	[50-249]	250 e oltre
Australia	90,5	99,0	100,0
Austria	94,3	98,6	100,0
Belgio	94,1	98,8	98,4
Canada	96,9	98,2	98,8
Corea del Sud	94,7	99,3	99,8
Danimarca	96,8	99,6	99,6
Finlandia	97,8	99,1	99,8
Francia (2003)	79,9	93,8	99,3
Germania	93,2	99,0	99,4
Giappone	...	97,1	99,1
Grecia	90,5	97,6	99,5
Irlanda	90,4	98,2	100,0
Islanda (2003)	96,9	98,6	100,0
Italia	90,8	98,1	98,9
Lussemburgo	90,7	97,6	100,0
Messico (2003)	...	88,8	94,9
Nuova Zelanda (2001)	82,9	94,5	96,0
Norvegia	92,4	97,6	99,7
Paesi Bassi	89,3	96,3	97,5
Polonia	83,7	98,0	99,2
Portogallo	78,4	98,0	100,0
Regno Unito	88,1	98,7	99,6
Repubblica Ceca	90,9	97,6	99,6
Slovacchia	90,9	97,9	98,3
Spagna	88,8	96,3	98,1
Svezia	95,0	99,6	100,0
Svizzera (2002)	91,0	99,0	100,0
Ungheria	73,5	99,6	98,7

Fonte: OCSE (2006a)

L'adozione di *media* ICT in termini di *pc* per abitazione (2005) posiziona l'Italia all'ultimo posto con il 45,7% (anche la Slovacchia ha valori superiori: 46,7%) ⁽⁹⁾ rispetto al Giappone (80%), alla Corea (78,9%), alla Germania (69,9%), al Canada (68,7% nel 2004), alla Francia (49,8% nel 2004); gli Stati Uniti sono rilevati sino al 2003 (61,8%).

La diffusione e gli usi di ICT nelle imprese sono determinati dalle caratteristiche strutturali del mondo di impresa italiano, basato su un fitto tessuto di piccole e medie imprese. Non sembra ci siano state efficaci politiche territoriali per massimizzare né gli effetti agglomerativi dei distretti industriali, né formazioni urbane con caratteristiche di specializzazione produttiva, attraverso l'uso delle ICT e per la diffusione e sperimentazione di nuove forme di comunicazione a servizio delle

(9) I dati molto positivi di parecchi paesi dell'Europa orientale esprimono un potenziale di crescita ICT, confermato dai recentissimi andamenti di investimenti e prestazioni industriali.

attività di impresa. Persistono, inoltre, fattori strutturali soprattutto al livello delle risorse umane: le imprese non sempre assumono quadri gestionali in grado di tradurre le spinte all'innovazione in cambiamenti di organizzazione e di innovazione interna. Valutando i dati ⁽¹⁰⁾, si osserva che nella classe 10-49 addetti, l'Italia (penetrazione al 90,8%) ha prestazioni migliori della Francia (79,9% al 2003), della Spagna (88,8%), del Regno Unito (88,1%), dell'Irlanda (90,4%). Si rileva, inoltre, come i paesi dell'Europa orientale siano sostanzialmente allineati alle medie europee (Piatkowski, 2006).

Del resto, le statistiche sul valore aggiunto per addetto, fornito dalle ICT, rispetto alla media EU 14 (7,15% nel 1995 e 8,30% nel 2003) mostrano valori bassi per l'Italia (nel 1995 il 5,99% e nel 2003 il 6,88%); la Germania registra 5,69% e 6,93%; i valori sono eccellenti per l'Ungheria (6,65% e 9,87% nel 2003); il Regno Unito (9,65% e 10,76%); gli USA (9,65% e 10,76%); e il solito gruppo di paesi innovatori: Finlandia, Corea, Svezia, Paesi Bassi.

Le imprese dei paesi europei e della Triade, in generale, mostrano valori di penetrazione di Internet verso il 100%. Altre considerazioni meriterebbero soprattutto il grado di dinamicità o il lato dell'offerta di contenuti o usi. Riguardo all'accesso alla banda larga da parte delle imprese, si registrano forti divari digitali in Italia con valori del Mezzogiorno simili alle medie nazionali dei nuovi Stati membri dell'Unione (CNIPA, 2006).

Produzione di tecnologie ICT. – I paesi che si identificano come produttori di ICT sono quelli che hanno un saldo attivo dell'*export* ICT sull'*import*. Poiché paesi come gli USA alimentano fortissime ondate di globalizzazione, per maggiore precisione occorre valutare la composizione delle voci della bilancia commerciale mondiale, per considerare ciò che indica subfornitura per successivo assemblaggio. Tale distinguo testimonia, per esempio, negli Stati Uniti, una tendenza al postindustriale molto forte: spiccano quaternario e terziario avanzato, ma sempre meno i settori manifatturieri. Il commercio dei semi-conduttori fornisce invece la tracciabilità delle reti di assemblaggio e la geografia della produzione ICT.

La situazione mondiale della specializzazione territoriale nella produzione ICT è indicativa del vantaggio comparato di un paese alla localizzazione degli IDE e alla nascita di attività ICT. È chiaro che un'analisi della composizione delle voci di *import/export* di beni ICT consente di comprendere il valore aggiunto della regione produttrice e l'intensità di conoscenza incorporata nei prodotti: per esempio, Israele esporta memorie di computer, un prodotto ad alta intensità di «conoscenza» ⁽¹¹⁾.

(10) Per quanto riguarda la penetrazione di Internet nell'impresa al 2005 (OCSE, 2006a), occorre rammentare che la metodologia di classificazione delle imprese per l'Europa include imprese manifatturiere, di costruzione, commercio, alberghi e ristoranti, trasporti, logistica, comunicazioni, noleggio, attività immobiliari e servizi sociali, alla persona e comunità.

(11) In generale, il divario geoeconomico tra paesi sviluppati e in via di sviluppo, nella produzione di beni e servizi ICT, deriva dalle differenti qualità dei fattori localizzativi per il terziario avanzato e specializzato, che vedono i paesi occidentali detenere parametri localizzativi, comprese le esternalità necessarie, migliori di quelli dei paesi emergenti.

Tab. 6 – *Indicatori di sintesi della Società dell'Informazione*

	Italia	OCSE	EU 15
Penetrazione banda larga (ogni 100 abitanti) dicembre 2006 ⁽¹⁾	11,2%	13,6%	14,5%
Prezzo del paniere di usi Internet in \$ ⁽²⁾	52,59	-	49,57
Spesa ICT in mil. \$ ⁽³⁾	76.654	2.482.523	710.510
Indice DOI dati per tutti i paesi	0,55	Non disponibili	0,60

Fonti: (1) OCSE (2006a); (2) OCSE (2004; prezzo per 40 ore di uso); (3) OCSE (2006b), ITU (2005b); i dati riferiti a EU 15 derivano da un'elaborazione mediana dell'autrice

Il Giappone alimenta l'*export* con un valore quasi doppio rispetto all'*import*; altri paesi produttori sono Germania, Irlanda, Ungheria, Svezia, Finlandia, per tacere dei recenti sviluppi della Cina che, negli ultimi anni, da regione di produzione in subfornitura per le multinazionali americane evolve verso attività a più alto valore aggiunto (ha, per esempio, acquistato tutta la produzione IBM e i *personal computers* sono ora etichettati come Lenovo). La composizione delle voci di commercio ICT cinese rivela una transizione verso attività sempre più pregiate: la Cina attualmente è il primo esportatore di beni ICT e alimenta flussi di globalizzazione regionale nelle aree di prossimità geografica (OCSE, 2006b).

Va ricordata, inoltre, la maggiore indipendenza culturale dell'India, rispetto alla Cina, nei confronti dei modelli economici occidentali. La Cina va assorbendo la globalizzazione culturale nell'adozione di modelli di *business* occidentali, offrendosi agli investimenti diretti dall'estero. L'India ha effettuato significativi investimenti nei servizi relativi ad attività ICT all'interno dei propri confini e ha incrementato gli investimenti propri all'estero: in Germania, per esempio (OCSE, 2006b), la TATA indiana ha acquisito la Tyco Global Network.

La distribuzione dei valori *import/export* mostra che l'Italia è senz'altro consumatrice di prodotti ICT fabbricati altrove. Ciò è dovuto anche alle scelte di politica industriale del passato, nonché al carattere spesso tradizionale dei prodotti fabbricati in Italia e alla scarsa propensione all'innovazione degli imprenditori. Tutto questo si riflette nella *dotazione industriale italiana nel settore ICT*: nella geografia delle 50 imprese *top* che alimentano i flussi di globalizzazione (dati del 2003: OCSE, 2006a), è presente Telecom Italia al 20° posto (tra le prime dieci per i soli servizi di telecomunicazione: OCSE, 2006b), mentre la presenza più significativa è per USA, Giappone, Germania, Corea, Francia, Singapore e in misura crescente Cina (OCSE, 2006b). Per quanto riguarda il *market cap* (OCSE, 2006a) le imprese più significative sono Microsoft (USA, 285.413 milioni di \$); IBM (USA, 141.805); Sanyo (Giappone, 133.215); Deutsche Telekom (122.931); per un raffronto, Telecom Italia ne realizza 45.812.

Anche il contributo degli *investimenti ICT sul PIL* tra 1990-2003 (OCSE, 2006a) è inferiore (0,405) per l'Italia rispetto a Stati Uniti (0,796), Svezia (0,717), Danimarca (0,674) Regno Unito (0,637), Giappone (0,568), Spagna (0,520); è superiore alla Germania (0,381) e alla Francia (0,362).

Nella composizione delle voci di *import/export ICT* (OCSE, 2006b), la Francia ha il maggiore *surplus* in termini di servizi per la comunicazione; si registrano ottime prestazioni di Irlanda, Regno Unito, Stati Uniti e Germania – ossia i paesi sviluppati dove migliori sono le condizioni agglomerative per il terziario avanzato; l'Irlanda mostra gli effetti anche di un vantaggioso regime fiscale per le imprese (in particolare le imprese *software*). La Corea e l'Irlanda sono i maggiori produttori di attrezzature per le comunicazioni, ma il Messico e l'Europa orientale (Ungheria) emergono come significativi produttori in ascesa. Italia, Regno Unito, Spagna e Australia declinano ciascuno con un *deficit* che eccede 2,5 bilioni di \$ (OCSE, 2006b); la Germania è *leader* esportatore di prodotti *software*, Austria e Svezia sono in vetta alla classifica del *software light*, le installazioni *software* ridotte. Italia, Canada e Francia sono state contrassegnate dai maggiori *deficit* nel commercio di prodotti *software*, mentre Stati Uniti, Irlanda e Germania hanno registrato i maggiori *surplus*.

Produzione e uso di contenuti digitali. – Per quanto riguarda la produzione di cyberspazio, l'Italia è tra i dieci più avanzati paesi per *disponibilità e livello dei servizi pubblici in linea*. Più della metà dei servizi è completamente disponibile in linea, ma il dato è al di sotto della media europea. L'Italia è al 18° posto per la completezza dei servizi (livello di interazione) e al 20° per la loro ampiezza (numero dei servizi offerti) ⁽¹²⁾.

Sono evidenti le disparità territoriali per i cittadini nell'offerta e nella funzionalità dei contenuti interattivi di governo elettronico, soprattutto per quanto riguarda il livello modesto di completa operabilità in rete (CENSIS, 1998 e RUR-CENSIS vari anni; Paradiso, 2003c; Paradiso e D'Aponte, 2003; Mimmo e Palma, 2001). A nostro avviso, ciò si deve al fatto che la scelta nazionale di politica dell'*e-government* basata sull'approccio per bandi, e in mancanza di studi e prototipi di piattaforme e contenuti unificanti nazionali, ha portato a una frammentazione di iniziative, con disparità evidenti anche a livello infraregionale e provinciale. I dati sull'uso dei siti dell'amministrazione pubblica (CNIPA, 2006) testimoniano, inve-

(12) ACCENTURE (2004): va sottolineato che lo studio prende in considerazione i servizi di *e-government* dell'amministrazione centrale mentre, per ragioni di devoluzione, in Italia i servizi di governo elettronico vengono prevalentemente forniti a livello locale. La nascita di funzioni digitali in Italia è stata frutto di spontaneismi locali (come rilevava il CENSIS, 1998) a lungo non coordinati. Non solo in tema di città digitali, ma in generale per gli aspetti di adozione e sviluppo ICT, dopo un'iniziale inerzia centrale, il ministro delle Innovazioni Stanca promosse funzioni di coordinamento e assistenza tramite la creazione di centri di competenza per lo sviluppo delle ICT, per l'elaborazione di piani per il governo elettronico e per facilitare l'innovazione nella pubblica amministrazione e tra le Regioni (Paradiso, 2003c).

ce, la vivacità di uso da parte degli italiani e questo porta ad affermare che ci troviamo di fronte a una domanda inevasa.

Oltre alla produzione e consumo di contenuti digitali pubblici occorre prendere in esame l'aspetto dei contenuti digitali privati. I dati sullo *shopping* in linea *business to business* (percentuale di imprese, con più di dieci dipendenti, che vendono o acquistano in Internet) testimoniano che l'uso di Internet non è abbastanza sofisticato; le implicazioni dell'uso sofisticato di Internet in impresa non sono sufficientemente indagate e non efficacemente comunicate e discusse con le imprese e all'interno delle associazioni di categoria, benché questo segmento di attività rappresenti un'area promettente in termini di benefici. Secondo la definizione dell'OCSE, il commercio in Internet riguarda gli ordini effettuati via Internet, mentre i pagamenti possono essere effettuati «fuori linea». Acquistare in linea comporta ridurre la frizione della distanza e i costi e la possibilità di usufruire di un mercato più ampio di scelta, mentre vendere in linea significa aumentare il bacino geografico di utenza. Mostrano in questo campo comportamenti vivaci (OCSE, 2006a) sia i paesi extraeuropei caratterizzati da scarsa densità abitativa e grandi distanze e che hanno puntato sulle ICT (Australia, Canada), sia i paesi europei piccoli, ma decisamente innovatori nelle ICT nella vita quotidiana: in Danimarca il valore totale delle vendite *on line* è solo la metà di quello del Canada; per l'Irlanda, le vendite sono l'11,8% e gli acquisti il 15,2%. Il Regno Unito e la Germania mostrano rispettivamente 25,2% e 50,8%, e 16% e 41,5%; l'Italia 2,7% e 4,2%: una prestazione davvero limitata. Anche i paesi dell'Est europeo mostrano maggiore dinamismo in Internet (Slovacchia, Polonia), e finanche Portogallo e Grecia.

I dati sul commercio in linea *B&C* (campionari) mostrano che il fenomeno si sta sviluppando, con un picco nel 2003, con le voci di spesa per alimentazione, *grocery*, abbigliamento e viaggi (soprattutto dopo che le compagnie di volo hanno messo in linea le transazioni): queste, normalmente presidiate dalla popolazione femminile, dimostrano la capacità decisionale femminile, ma anche l'impegno di alcuni marchi e settori che hanno puntato decisamente e strategicamente sulle modalità in linea, ottenendo risultati superiori anche a quelli sperati (ANEE, 2003). Lo *shopping* in linea *B&C* è particolarmente interessante in termini geografici se si considera che può essere suddiviso in nazionale (cyberspazio nazionale) e remoto (cyberspazio estero) e che le relative attività sono molteplici e coinvolgono comportamenti sia nello spazio geografico tradizionale sia nel cyberspazio ⁽¹³⁾. Si registrano differenze di ampiezza del fenomeno tra America Settentrionale ed Europa. Il fenomeno è più diffuso in Canada (40% di abitazioni in linea generano comportamenti di acquisto elettronico; il solo Ontario realizza la metà del totale di acquisti in linea: Statistics Canada, 2004). Negli Stati Uniti, nel 2001, circa il 21% della popolazione ha fatto acquisti in linea (NTIA, 2002). In Europa al 2005-2006 il 27% ha acquistato in linea e la percentuale è la medesima per gli acquisti fatti in remoto, ma

(13) Occorre precisare che si considera il comportamento degli individui, non la portata finanziaria in generale del fenomeno, in quanto interessa maggiormente, in termini geografici, verificare i cambiamenti di opportunità localizzative (Kellerman, 2002; Visser e Lanzendorf, 2004).

Tab. 7 – *Fatturato, occupazione, profitti in % per macroaree geografiche delle 250 imprese top ICT mondiali (2005)*

	Fatturato	Occupazione	Ricavi netti
Americhe	39	39	53
EU 25	25	25	18
Asia-Pacifico	36	37	28

Fonte: OCSE (2006b), valori arrotondati

con la via tradizionale postale (Commissione Europea, 2006). La situazione europea è variegata, con i soliti innovatori in testa: Danimarca e Paesi Bassi (46%), Svezia (45%) e Regno Unito (41%); le percentuali divengono sempre più basse man mano che si va verso il Mediterraneo: l'Italia si attesta all'11%, l'Italia *on line* che acquista verso l'estero europeo è il 4%; la *performance* è negativa in particolare nell'area orientale del Mediterraneo (Cipro 0%, Grecia 1%).

Nonostante l'euro, in Europa solo il 6% degli acquisti è diretto verso siti stranieri. In generale, a questo riguardo, l'estensione geografica, fattori culturali di informazione e l'alfabetizzazione a Internet contano moltissimo: si vedano le brillanti prestazioni del Lussemburgo e di Malta (che triplica i comportamenti quando si tratta di *shopping* verso l'estero) ⁽¹⁴⁾. L'effetto dimensionale si nota, al contrario, per i grandi paesi europei dal tessuto urbano e commerciale variegato e fitto, che si orientano maggiormente verso l'*e-shopping* nazionale: Regno Unito (41% nazionale, verso estero 7%), Francia (rispettivamente, 26% e 7%), Germania (30% e 4%) ⁽¹⁵⁾. Per quanto concerne l'Italia, investimenti e azioni all'estero per attirare consumatori stranieri rappresentano un'altra area inevasa di *policy*, non solo governativa, ma soprattutto di associazioni di categoria: l'Italia è un paese ad alta capacità di produzione di beni di elevata qualità e tipicità, nonché paese di destinazione turistica. Abitudini, sfiducia e incertezza nel pagamento e nella consegna – ma anche la fisicità del bene, valutato «in presenza» e poi acquistato – permangono come ostacoli (Commissione Europea, 2006), che vanno progressivamente rimossi con comportamenti proattivi delle categorie interessate.

Ulteriore esempio di produzione, consumo e interazione nel cyberspazio è l'apprendimento a distanza. La formazione in linea, soprattutto la formazione degli adulti, è insoddisfacente: il livello italiano attuale è il 6,8% rispetto al 12,5% di partecipazione alla formazione continua stabilito dalle linee-guida europee; il dato non sorprende, considerata la bassa percentuale di formazione continua in linea offerta dalle imprese italiane: 23%, rispetto alla media europea dei 25, pari al 53% (E-USER PROJECT, 2005).

(14) Per Malta, accanto alla ridotta taglia dimensionale, contano probabilmente la diaspora maltese e il turismo.

(15) Tali situazioni confermano i fattori identificati nei primi studi sul commercio elettronico: dotazione di infrastrutture Internet, natura dello sviluppo economico, taluni fattori culturali (Hwang, Jung e Salvendy, 2006; Kshetri, 2001).

Tab. 8 – *Percentuale di popolazione che effettua acquisti on line in paesi EU e/o in ambito nazionale (2005-2006)*

Paese	Acquisti in paesi EU	Acquisti nazionali
Lussemburgo	28	7
Danimarca	19	46
Austria	18	21
Paesi Bassi	15	46
Svezia	14	45
Finlandia	13	34
Irlanda	12	19
Belgio	12	17
Malta	11	4
Regno Unito	7	41
Francia	7	26
Germania	4	30
Estonia	4	17
Italia	4	11
Slovenia	4	10
Spagna	4	9
Cipro	4	0
Repubblica Ceca	3	21
Lettonia	3	11
Polonia	2	16
Portogallo	2	3
Grecia	1	2
Slovacchia	1	5
Ungheria	1	8
Lituania	1	4
<i>EU totale</i>	6	23

Fonte: Commissione Europea, 2006 (illustrazioni D46 e QB1.1)

Secondo un'indagine campionaria della Commissione Europea (2006) per Regno Unito, Irlanda, Danimarca, Polonia, Francia, Slovenia, Repubblica Ceca, Italia, Ungheria, Germania, sulla percentuale di adulti che frequentano corsi in linea, Irlanda e Regno Unito, forse per la presenza di imprese che investono maggiormente nella formazione dei dipendenti e di imprese filiali di imprese americane *in loco*, presentano i migliori risultati. I paesi dell'Est mostrano di investire nel settore e accedere alle tecnologie di comunicazione per ogni settore dell'economia. L'Italia va meglio della Germania; uno sforzo per aumentare la percentuale di adulti in apprendimento in linea è effettuato dall'amministrazione pubblica per i suoi dipendenti.

L'Italia delle politiche in chiave comparativa. – L'ambiente regolativo per lo sviluppo della Società dell'Informazione «aperta a tutti» presenta notevoli gradi di complessità, se si considera che le ICT agiscono nella veste sia di vettori sia di fattori di globalizzazione, determinando reti sopranazionali che influenzano gli ambiti nazionali, avvantaggiando i paesi dotati di ambienti regolativi e produttivi non «vischiosi». Un secondo aspetto di complessità è rappresentato dall'adozione di politiche liberalizzatrici per lo smantellamento dei monopoli nazionali da parte degli organismi internazionali, compresa l'UE.

Tutto ciò implica l'*interdipendenza* delle diverse politiche nazionali che, in quanto in parte politiche industriali, vanno formulate nel rispetto degli accordi internazionali – in specie, gli atteggiamenti protezionistici vanno impediti per non limitare la vivacità del mercato e la soddisfazione dei cittadini; è richiesta, inoltre, l'*abilità* dei sistemi territoriali, alle diverse scale, nel consentire duraturi vantaggi localizzativi per attività ad alto valore aggiunto – consolidamento delle attività di ricerca e attrazione o motivazione di talenti (Florida, 2000; ISOCARP, 2005).

In sintesi, l'approccio soprattutto europeo implica un fondamentale principio-guida per valutare le prestazioni delle politiche nazionali: la soddisfazione del cittadino e del consumatore, la qualità e l'economicità del servizio (*affordability* è la corrispondente parola inglese) e la possibilità di mettere in competizione i fornitori per rinegoziare prezzi e contenuti. Ciò avvantaggia i cittadini, sia individui che imprese, e vivacizza la qualità dei contenuti e delle applicazioni.

Allo scenario delle politiche, vanno aggiunte le tendenze e gli andamenti del settore ICT ai fini dell'elaborazione delle politiche nazionali: la convergenza dei *media* in singoli dispositivi portatili; la forte integrazione capace di svolgere più funzioni (per esempio telefonia, videofonia, trasmissione dati, collegamenti in Internet, navigatori satellitari, geolocalizzatori, terminali di reti telematiche private: ITU, 2006c; Kellerman, 1993; Bakis, Abler e Roche, 1993); le implicazioni in termini di razionalizzazione, gestione, protezione delle grandi reti tecno-sociali (Coutard, Hanley e Zimmerman, 2005); le implicazioni in termini di usi dello spazio e opportunità individuali (Kellerman, 2006a; Kellerman e Paradiso, 2007); la «sostenibilità» della regolazione al fine di assicurare l'appetibilità degli investimenti dall'esterno (ITU, 2005c, 2006c) e anche per migliorare la qualità della vita locale (Paradiso, 2006b).

Per comparare le politiche adottate nei diversi Stati e valutare il caso italiano, esistono vari criteri e indicatori, tra i quali significativo è il DOI (ITU, 2006a, b, c), e i rapporti elaborati dall'OCSE (dati 2002) relativi a *panels* nazionali (OCSE, 2002 a, b, c, d; 2004a, b, c, d, e). Da tali rapporti emerge che ancora non c'è sufficiente attenzione a strumentazioni e attività di valutazione delle ricadute delle politiche: sono state segnalate (Helten e Fischer, 2002) la carenza di dati e studi a livello urbano e la necessità di concepire e sviluppare bilanci territoriali *ex ante* delle ricadute degli investimenti tecnologici (Paradiso, 2004) ⁽¹⁶⁾.

(16) Per valutare le politiche italiane (Ministero Stanca) e proporre azioni di *policy*, è necessario definire ed elaborare criteri e metodiche che tengano conto delle specificità del contesto e delle tendenze generali. Va ricordato che i siti del Ministero contenevano e contengono tutti i documenti e i dati di *policy* che sono stati valutati.

Tab. 9 – Indicatori principali della formazione in Italia ed Europa (%)

	Italia	EU 15	EU 25
Livello di istruzione superiore dei giovani ⁽¹⁾	69,9	73,5	76,4
Totale della spesa pubblica in formazione in % sul PIL ⁽²⁾	4,75	5,22	5,22
Imprese che forniscono formazione ai dipendenti ⁽³⁾	23	54	53
Partecipazione dei dipendenti alla formazione professionale in azienda ⁽⁴⁾	26	40	39
Partecipazione totale alla formazione continua ⁽⁵⁾	6,8	10,6	9,9

Fonte: E-USER PROJECT (2004-2006) su fonti: EUROSTAT 2004 (1); EUROSTAT 2005 (2); CVTS2 2002 (3) e (4) (periodo di rilevazione, 1999); EUROSTAT 2005 (5) (su ISTAT 2004)

In un precedente lavoro (Paradiso, 2003c), si era messo in evidenza che i fattori di forza per lo sviluppo territoriale della Società dell'Informazione sono: livello di accessi in particolare in banda larga, alta penetrazione di Internet nelle imprese, presenza di competenze adeguate, alfabetizzazione a Internet, ambiente stimolante per cultura e innovazione, comunicazione non tecnica e sensibilizzazione, applicazioni non di massa ma personalizzate; i fattori di debolezza sono individuabili in basso livello di collaborazione e reti sociali, bassa *performance* delle reti tecnologiche e basse prestazioni in *housing* e *hosting* dei siti.

Da un punto di vista metodologico, l'analisi delle politiche a favore della Società dell'Informazione in Italia prende in esame offerta/domanda di infrastrutture; produzione/consumo di tecnologie ICT e contenuti digitali; infrastrutture/usi. Ogni coppia tematica rappresenta i due lati di una stessa medaglia, ma ogni componente sviluppa in maniera sistemica relazioni anche con componenti di altre coppie.

Tradizionalmente, «offerta» e «infrastrutture» riguardano di più l'attore politico; essi riflettono la cultura, la capacità politico-decisionale, la capacità di *governance* di reti di diversi portatori di interesse (*multi-stakeholders*). Offerta e regolazione delle infrastrutture riguardano la competizione, l'attenzione agli accessi come servizio universale, all'economicità dei prezzi, alle prestazioni delle reti. La «produzione» investe innanzitutto i privati, ma le istituzioni hanno il compito di facilitare o stimolare un'atmosfera di innovazione, di supportare le infrastrutture per l'innovazione (università, distretti innovativi, incubatori...), di aiutare a colmare il *gap* delle competenze, di sensibilizzare il mondo di impresa verso la produzione di applicazioni non di massa e a valore aggiunto, di stimolare progetti di innovazione con chiara focalizzazione e alta rilevanza strategica. Anche il settore pubblico può poi offrire «produzione»: un campo dall'effetto catalizzatore è senz'altro l'*e-government*, dalle caratteristiche fortemente interattive. Il pubblico può infine stimolare lo sviluppo di mercati e contenuti digitali.

Deficienze nella regolazione e nell'organizzazione di infrastrutture e nelle modalità di sviluppo e di organizzazione della produzione limitano i consumi e gli usi e deteriorano l'immagine e la competitività di un paese. Consumo e usi sono l'aspetto più problematico e meno prevedibile a scala geografica, perché meno analizzato a livello territoriale locale e comparato-internazionale, dati anche i limiti (sugli accessi urbani e sui fattori geoculturali, sociali, psicomografici) delle fonti statistiche ufficiali esistenti. Ovviamente, la qualità della competizione, dei prezzi, delle prestazioni, l'universalità, limitano o espandono usi e consumi. In tal senso, andrebbe effettuata una mappatura strategica sistematica delle situazioni territoriali di apertura alla Società dell'Informazione (i dove, i come, i perché), che manca in Italia e che dovrebbe trovare forma compiuta in un Osservatorio.

Offerta e domanda di infrastrutture. – Per le politiche di offerta e di domanda, i casi di studio dimostrano come un'effettiva liberalizzazione e una reale competizione tra gli operatori innalzino la capacità di investire in cicli tecnologici rapidi e ciò galvanizza anche il mercato di produzione nonché gli usi ⁽¹⁷⁾, contribuendo a generare condizioni migliori per lo sviluppo locale e per l'attrazione di investimenti. Gli elementi salienti della domanda/offerta di infrastrutture costituiranno gli aspetti di valutazione delle politiche italiane, distinguendo tra: offerta di banda larga su rete fissa, per UMTS, per reti di nuova generazione e *wi-fi* (WIMAX, per esempio), e digitale terrestre.

Entrando nel merito dei problemi di liberalizzazione e reale competizione in Italia, la vicenda della regolazione dell'operatore monopolista Telecom ha pesato anche nella creazione di disparità tra Nord e Sud – dati i vantaggi, per i cittadini connessi al Nord, della presenza di più operatori in competizione tra loro; inoltre, anche la tendenza a un servizio universale mediante banda larga risulta alquanto debole in Italia ⁽¹⁸⁾. Ciò è legato, ovviamente, al disinteresse dell'«operatore monopolista» (*incumbent operator*) a occuparsene e al disinteresse dei concorrenti, in un ambiente regolativo che poco tutela i consumatori, a creare proprie unità di assistenza tecnica sulla rete e presso i consumatori. Concretamente, si parla spesso di

(17) La rapidità del ciclo tecnologico può essere positiva in quanto implica uno sforzo continuo per realizzare una dotazione innovativa e può contribuire a creare un mercato di consumatori reattivo, in quanto esposto a frequenti evoluzioni, e un mercato di produzione IT attrattivo, data la vivacità complessiva di produzione e adozione di tecnologia e servizi collegati. Tutto ciò, a livello territoriale, data la presenza di attori, risorse e relazioni significative e ispessite localmente, sviluppa condizioni agglomerative che, a valle del coordinamento e pianificazione pubblico-privato, consentono di trasformare i territori nel senso di *hub* regionale di «scambi commerciali e attività di servizio» (come nel caso di Singapore: ITU, 2005c; Corey, 1998 e 2001).

(18) La pur meritoria azione dell'Autorità delle Comunicazioni per l'*unbundling local loop* (accesso disaggregato alla rete locale), nel contesto di una politica nazionale che non ha contrastato la scarsità di risorse di banda (segnalata in ITU, 2005a; AGCOM, 2006; CNIPA, 2006; e ovviamente nota agli utenti), ha fatto sì che su una vetusta infrastruttura a doppino di rame e con problematiche di *last mile*, la regolamentazione per la cessione di banda ad altri operatori avvenga a quantità e qualità di infrastruttura non aumentata, ma anzi peggiorata nella qualità del servizio di gestione e manutenzione.

due-tre mesi per il trasloco di ADSL da un quartiere all'altro della medesima città per Telecom, e di «bracci di ferro» per il trasferimento di un'utenza da un operatore all'altro, che si traduce in mesi di attesa e in infrazione della carta dei servizi. Diversi operatori, sulla base della rete esistente e senza ulteriori investimenti, offrono connessioni Internet e voce a prezzi e condizioni non troppo dissimili. Fa parziale eccezione Fastweb che, avendo una propria infrastruttura di rete a fibra ottica, non deve interfacciarsi sempre con Telecom – come accade, per esempio, nell'ultimo tratto, per l'allacciamento dell'utenza con linee preesistenti in doppino di rame. Di recente, si è iniziato a fornire pacchetti integrati fonia dati con tecnologie VOIP, che ancora includono il canone Telecom ⁽¹⁹⁾.

Un intervento importante per contrastare il divario digitale è rappresentato dai PIAP-Punti di Accesso Pubblico alla Rete. Si tratta di luoghi (sedi comunali, biblioteche, musei, chioschi telematici e così via) organizzati per consentire l'accesso al pubblico e la connettività, spesso accompagnati dalla fornitura di servizi quali l'alfabetizzazione informatica. Il Ministero dell'Innovazione ha previsto ed erogato fondi per i PIAP, demandando alle Regioni l'attuazione. Tuttavia, l'insieme delle Regioni o le associazioni di piccoli Comuni non hanno considerato prioritaria la questione dell'accesso universale in banda larga, e hanno assorbito le risorse senza risultati evidenti ⁽²⁰⁾. In Francia, invece, la vivacità delle municipalità, anche in contrasto con gli interessi degli operatori, ha ottenuto ragione dallo Stato che, con legge 1425 del 2004, ha autorizzato i Comuni a realizzare infrastrutture in banda larga (Vidal, 2007). Attualmente, la Francia rappresenta il terzo mercato in Europa per *broadband* e presenta percentuali elevatissime che, se unite all'osservazione della frequenza d'uso (Kellerman, 2006b), ne fanno un paese estremamente attrattivo per lo sviluppo di *software* e contenuti. La Francia è inoltre uno dei paesi a prezzi più bassi, per quanto riguarda i costi iniziali di collegamento, e vanta la presenza di imprese *leader* dell'audiovisivo digitale. L'Italia non sembra essere su questo solco di attenzione.

Altro mezzo per combattere il divario digitale è puntare su infrastrutture di trasmissione «senza fili» (*wi-fi*). Singapore propone un chiaro programma al riguardo, sfruttando la crescente convenienza delle tecnologie *wi-fi* e l'aumentata disponibilità di sensori: nel 2007, come parte dell'iniziativa Wireless@SG, tesa ad aumentare gli *hotspots* da 900 a 5.000 (soprattutto localizzati nelle *shopping belts* e nel *business district*), sarà offerta gratuitamente la connessione (512kbps) per due anni e saranno forniti a 10.000 famiglie incentivi per l'acquisto di computer. Il costo dell'installazione *wi-fi* sarà ripartito tra governo (18,9 milioni di dollari) e imprese di telecomunicazione (63 milioni) (www.telecomasia.net, 2006).

Iniziative per l'accesso universale cominciano a essere perseguite anche da paesi in via di sviluppo. Il governo libico e un gruppo *non profit* americano han-

(19) Altra situazione spiacevole per i consumatori italiani era il pagamento di una commissione per ogni ricarica del cellulare, fortemente criticata dai consumatori e non prevista a livello europeo. Alla data di elaborazione del testo tale commissione era ancora dovuta.

(20) Il Ministero, del resto, non ha monitorato i risultati: questo punto è stato verificato in sede di colloqui, con domanda diretta agli esperti competenti.

no raggiunto un accordo da 250 milioni di dollari per fornire computer a 1,2 milioni di studenti libici entro giugno 2008, un *server* in ogni scuola, un gruppo di consulenti, servizi Internet satellitari e altre infrastrutture che farebbero della Libia il primo paese ad assicurare l'accesso universale per gli studenti attraverso computer delle scuole. In Italia, a quel che risulta all'autrice, esistono solo indagini campionarie sull'accesso e sull'effettiva funzionalità di Internet nelle scuole. L'iniziativa libica è la prima nell'ambito di una serie lanciata dalle Nazioni Unite con macchine adeguate alle infrastrutture e tenori di vita locali: alimentate a pedali per ovviare ai costi o alla mancanza di elettricità, operanti con sistemi *open source* e accesso *wi-fi* (MENAFN, 2006).

Sempre sul fronte di offerta di infrastrutture e accesso, l'introduzione normativa del digitale terrestre, con la possibilità di migliorare il divario digitale e introdurre il *t-government*, sembra aver avuto un limitato prosieguo (soprattutto al Centro-Nord, probabilmente per la presenza di localizzazioni al Nord del gruppo Berlusconi e al Centro della RAI): 12 progetti sono sperimentalmente in onda, dei 29 cofinanziati a fine 2006 (CNIPA, 2006). Una politica di effettiva allocazione competitiva delle frequenze, al contrario, permetterebbe l'entrata di più operatori radio-televisivi che renderebbe, oltretutto, più vivace il mercato della produzione di contenuti.

A parere dell'autrice, inoltre, i recenti primi sviluppi per avvicinarsi al WIMAX (accordo tra i ministri Gentiloni e Parisi e ipotesi di aggiudicazione dello spettro) risultano eccessivamente focalizzati sulla connettività per utente mobile. Sarebbe, invece, auspicabile una connettività *wi-fi* orientata alla reale copertura territoriale, che andrebbe unita allo sviluppo delle nuove soluzioni tecnologiche *smart*, al fine di superare le difficoltà strutturali. Su questo fronte, per esempio, il Pakistan ha annunciato con Wateen Telecom un piano di dispiegamento della più grande rete WIMAX mondiale, basata sullo standard IEEE 802.16, come parte del progetto *Broadband Pakistan*, per mettere in rete 22 città attraverso Internet a banda larga, voce, dati e servizi a valore aggiunto (ITU, 2006c). L'Autorità delle Comunicazioni ha auspicato interventi a favore del WIMAX (ACGOM, 2006), ma i recenti documenti di *policy* (il piano triennale CNIPA 2005-2007) mostrano di risentire della legge finanziaria e il taglio dei costi si traduce in scarsità di investimenti anche a favore di razionalizzazioni, quali le ICT contribuiscono ad apportare nella pubblica amministrazione; né i piani ICT, illustrati nel piano CNIPA e presentati dalle diverse amministrazioni dello Stato, dimostravano di avere una visione integrata dell'IT entro progetti di altra natura, come fattore di raggiungimento di obiettivi complessivi.

Relativamente all'offerta di connettività, in Italia occorrerebbe ridurre i costi di tecnologia mobile di nuova generazione e spingere per la reale copertura territoriale del servizio e per lo sviluppo di applicazioni non di massa e ad alto valore aggiunto. I costi elevati non permettono lo sviluppo di domanda di nuovi servizi, che secondo l'ITU esisterebbe (ITU, 2005a, b, c), e di contenuti; e deprimono un mercato potenziale di produttori di *software* e contenuti. Per esempio, il tanto esaltato dato della penetrazione UMTS in Italia (22% degli utenti rispetto alla media europea del 13%: ITU, 2005a) si scontra con la limitata distribuzione di reti UMTS sul territorio; il prezzo di una videochiamata o di comunicazioni internazio-

nali è più elevato rispetto a molti paesi europei (Francia e Germania hanno omologato le tariffe internazionali a quelle nazionali) o extraeuropei (Israele e Singapore, che ha usato la leva prezzo per 3G come applicazione sostitutiva delle precedenti: ITU, 2005c).

In sintesi, il paese sembra proporsi con inadeguata copertura di banda larga, specie nelle aree non metropolitane e rurali ⁽²¹⁾.

Produzione e consumi (conoscenza, tecnologie e servizi ICT, contenuti digitali). – Aspetti del tematismo «produzione» sono gli investimenti in risorse umane, infrastrutture per l'innovazione, ricerca industriale, sviluppo di applicazioni non di massa e di basso valore aggiunto, sviluppo di mercati e soluzioni digitali.

L'impegno in collaborazioni strategiche di innovazione, per esempio nelle reti di nuove generazioni e nello sviluppo di applicazioni e servizi, favorisce il lancio strategico a catena di investimenti che forniscono vantaggi duraturi di localizzazione. Ovviamente, la ricerca industriale privata dovrebbe essere *magna pars* o comunque fortemente attiva, senza che il finanziamento pubblico costituisca l'asse fondamentale della ricerca industriale. Per l'Italia, tuttavia, sono note la scarsa attitudine a innovare e la debolezza della base industriale che costituiscono aree critiche di vulnerabilità. Non si è riscontrata, nelle politiche italiane nel periodo 2000-2005, chiarezza di programmi di collaborazione nazionale di medio e lungo termine per la realizzazione della Società dell'Informazione attraverso lo sviluppo di piattaforme, servizi, standard comuni che espandano le possibilità industriali e dei cittadini, che attraggano investimenti, in una parola che alimentino la produzione. C'è stata una politica di incentivi disgiunta da programmi strategici di collaborazione di intervento.

Esempio di chiarezza di programma di medio e lungo termine orientato in modo significativo alla produzione è invece la Corea, che ha ormai due decenni di programmi disegnati per realizzare una Società dell'Informazione ubiquitaria (ITU, 2005d). La Corea cominciò con il rafforzare la base industriale nel senso delle ICT, ha continuato con programmi mirati in settori prioritari catalizzatori di effetti (difesa, sicurezza pubblica, finanza, istruzione, reti ad alte prestazioni) e con piani annuali (fornitura di banda larga ed educazione dei cittadini all'uso delle ICT) e, infine, ha lanciato un piano per una *ubiquitous network society*, mediante consultazione e coordinamento tra le diverse agenzie che si occupano degli svi-

(21) È eclatante l'omissione di fornitura di dati sulla diffusione della banda larga a scala urbana. In base a una convenzione stipulata dal secondo governo Berlusconi, fu dato mandato a un consorzio privato, ma finanziato anche pubblicamente, il compito di rilevare e analizzare dati sulla banda larga: i dati sono, però, disponibili pubblicamente per gli studiosi solo a livello regionale – scala incompatibile con analisi della situazione geografica, che richiede il livello urbano di osservazione. In altri paesi europei, per esempio in Germania, la disponibilità di dati riguardanti Internet in molti casi è presente direttamente sul *web* a livello urbano e consente elaborazioni e riflessioni efficaci per obiettivi di politica per la Società dell'Informazione (si veda il recente lavoro di Einemann, 2006 sulla mappatura quantitativa e qualitativa degli usi e infrastrutture Internet in Germania).

luppi ICT (ITU, 2005d; Huh, 2006; OCSE, 2004e). Iniziative nazionali (reti di nuova generazione e politiche di allocazione delle frequenze), come in Germania i programmi *Germany 2010* ⁽²²⁾ e *I-Hub* a Singapore, portano ad allargare grandemente i mercati delle applicazioni e la possibilità di accontentare domande crescenti di servizi sul mobile.

Sul versante della produzione «pubblica», ossia di contenuti digitali interattivi e piattaforme di *e-government*, il governo italiano sembra ridare centralità all'unificazione e all'armonizzazione, tramite progetti di riuso e cooperazione interregionale (CNIPA, 2006); il governo dichiara, inoltre, di lavorare alla realizzazione di un «sistema pubblico di connettività» per i servizi di trasporto e di interoperabilità tra le istituzioni da concludersi nel 2007. I bandi allocati hanno visto l'aggiudicazione di due imprese su tre italiane per la fornitura di soluzioni *software*. Parallelamente, sembra di assistere a una duplicazione o comunque a un progetto interregionale simile per l'interoperabilità dei sistemi informativi regionali.

A partire dal 2003, con il relativo «piano di azione» del governo, l'Italia sembra aver agito con maggior determinazione nella fornitura di contenuti digitali per l'*e-government*. Tuttavia, passaggi essenziali quali identità elettronica e infrastrutture nazionali di *m-payment* rimangono inevasi. Una buona pratica per il governo elettronico è quella di Israele, consistente in un sistema unico, *one stop portal* (<http://www.gov.il/firstgov/english>). Nella versione in ebraico, i cittadini scaricano tutti i tipi di modulistica; la compilazione e l'invio sono completi; è possibile anche pagare tutti i tipi di tasse e imposte via *web* usando carte di credito; è fornita ogni informazione per qualsivoglia procedura o unità governativa.

In Italia, per l'*e-government* rivolto alle imprese (sportello unico *on line*), nel 47% dei comuni lo sportello esiste, il 6% consente la gestione interna delle pratiche in forma elettronica, solo il 16% dei servizi alle imprese può avvenire per via telematica (CNIPA, 2006). La via seguita in Italia ⁽²³⁾ ha finito per produrre una situazione frammentata di progetti-pilota su territorio nazionale, affidati alla provvisoria della vita finanziaria di ogni progetto, con il risultato di non produrre standard, di allungare i tempi e di non avvicinare la domanda alle ICT (per esempio, le soluzioni di *m-payment* sono rarissime e sperimentali, come nel caso dei parcheggi a Torino). Applicazioni RFID-*Radio Frequency Identification* sono diffuse su larga scala in alcune realtà come per esempio a Singapore per i parcheggi o per la rete degli ospedali; in Italia sono sperimentate in singole unità (la Biblioteca Vaticana si avvale di tecnologie RFID per la tracciabilità dei volumi: OCSE, 2004d). La sporadicità di progetti pilota è, certamente, un riflesso della regionalizzazione delle politiche che produce frammentazione. La debolezza, inoltre, della base industriale rappresenta una fondamentale vulnerabilità italiana.

(22) In questa direzione vanno altre iniziative tedesche a favore di usi sofisticati di Internet in impresa e per lo sviluppo di attività industriali ad alto valore aggiunto: PROZEUS, Electronic Commerce Network, Knowledge Media, OLEDFAB (OCSE, 2003b).

(23) Formulazione di bandi di progetti, senza avviare un coordinamento dei diversi attori interessati all'elaborazione di contenuti e di procedure di *e-government* e senza sondare altre vie quali gli «incentivi in termini di tassazione» suggeriti dall'OCSE (2004d).

La via dell'azione *multi-stakeholders* per il disegno di applicazioni, contenuti, *software* è, invece, vincente, e permette di promuovere non le ICT in quanto tali, o il finanziamento a pioggia di singoli progetti o singole amministrazioni o imprese, ma l'efficacia delle ICT come fattori abilitanti di genuine opportunità. Si veda l'esempio dell'approccio di piattaforma nazionale *one stop* seguita da Israele; si veda, altresì, il comportamento di Singapore con la politica del *call for collaboration* e iniziative quali *PKI-Public Key Infrastructure* per la creazione di ambienti virtuali sicuri per il commercio elettronico ⁽²⁴⁾.

In sintesi, nell'azione governativa italiana si rileva una squilibrata focalizzazione sull'*e-government*, a fronte di una generica e onnicomprensiva politica a favore di PMI. È possibile registrare, inoltre, mancanza di attenzione a progetti nazionali-bandiera su settori strategici e sistemi territoriali industriali o terziari (distretti industriali, distretti culturali) in grado di costituire effetti volano e a lungo termine; logica statica nei portali di *e-government*, estremamente carenti di contenuti; un approccio *bottom up* dei bandi di progetto e un approccio cosiddetto «per cantieri», che produce frammentazione; mancanza di risultati dagli interventi per i PIAP-*Public Internet Access Points* e di monitoraggio sui fondi versati alle Regioni; estrema regionalizzazione delle proposte (frammentazione); mancanza di investimenti nella «rete di prossima generazione»; basso coordinamento dei portatori di interesse (*multi-stakeholders*) per la proposizione e rilascio di soluzioni e contenuti; mancanza di *call for collaboration* (eccettuate le rendite di posizione degli operatori). La non effettiva applicazione della firma digitale limita lo sviluppo di mercati realmente interattivi come anche l'*e-government*. Più in generale, estrema criticità rivestono il basso impegno delle associazioni industriali per l'innovazione, la mancanza di attenzione alla R&S come motore di cambiamento e l'assenza di una «unità di coordinamento» *multi-stakeholders* per la definizione e certificazione di profili formativi di competenze innovative anche «ibride» (per esempio, arte, saperi umanistici e ICT), e per il lancio di programmi strategici di innovazione e ricerca industriale.

Tutto ciò limita fortemente gli usi e consumi e disattende le aspettative di uso.

Infrastrutture e usi (infrastrutture, tecnologie e servizi ICT, contenuti digitali). – Accesso universale di banda larga e tariffe favorevoli favoriscono i consumi e permettono lo sviluppo di domanda di nuovi servizi, che consente, a sua volta, di limitare gli effetti di saturazione delle tecnologie e di allargare il mercato delle imprese produttrici di *software*, contenuti e servizi.

(24) Molto del successo di progetti informazionali «ubiquitari» di alcuni paesi è legato a investimenti nell'istruzione nelle ICT, nell'elaborazione di profili formativi anche innovativi e nella certificazione delle competenze. Un esempio dell'attenzione alla formulazione e certificazione dei profili di ingegneria delle ICT è stato realizzato con successo in Giappone e stimola la produzione di servizi ICT (OCSE, 2002b).

Tab. 10 – *Matrice SWOT-Punti di forza, debolezza, Opportunità, Minacce di valutazione delle politiche italiane per la Società dell'Informazione (*)*

<i>Punti di debolezza</i>	<i>Punti di forza</i>
– tardivo impegno - <i>late comer</i> – mancanza di chiara visione nazionale – mancanza di coordinamento nazionale (CRC-Centri Regionali di Coordinamento, operativi solo negli anni 2003-2005); la logica «dei cantieri» genera frammentazione e discriminazione tra cittadini nell'accesso ai servizi in linea – mancanza di piattaforme nazionali, quadri di riferimento nazionali e standard – basso impegno per l'accesso universale (<i>broadband</i>) – bassissimo impegno delle imprese TLC nello sviluppo e produzione di <i>hardware</i> e applicazioni – scarsità di risorsa di banda larga in aree svantaggiate (rurali, remote) – limitata concorrenza tra gestori che svantaggia il Sud – squilibrata focalizzazione su <i>e-government</i> – mancanza di progetti nazionali bandiera su settori strategici e sistemi territoriali industriali o terziari (distretti industriali, distretti culturali) – logica statica dei portali di <i>e-government</i> (turismo, impresa) – approccio <i>bottom up</i> dei bandi di progetto che produce frammentazione – mancanza di risultati delle politiche PIAP-<i>Public Access Points</i> e di monitoraggio dei finanziamenti regionali – estrema regionalizzazione delle proposte (frammentazione) – mancanza di investimenti nella «rete di prossima generazione» – basso coordinamento dei portatori di interesse (<i>multi-stakeholders</i>) per la proposizione e rilascio di soluzioni e contenuti – mancanza di <i>call for collaboration</i> – basso impegno delle associazioni industriali per l'innovazione – mancanza di attenzione alla R&S come motore di cambiamento	– Ministero dell'Innovazione – Coordinamento interministeriale per l'Innovazione – buon livello delle competenze dei politecnici e facoltà di Ingegneria italiani nelle ICT – penetrazione telefono mobile – codici giuridici sistematici in tema ICT – Autorità delle Comunicazioni (con effetti peggiorativi prodotti dall'accesso disaggregato alla rete locale, senza adeguata attenzione del governo a divario digitale e investimenti) – attenzione alla cooperazione internazionale nei paesi extraeuropei

– mancanza di un'unità di coordinamento <i>multi-stakeholders</i> per la definizione e certificazione di profili formativi anche «ibridi» (arte, saperi umanistici + ICT) – applicazione non effettiva della firma digitale – conflitto di interessi per un'effettiva regolazione di politiche per l'allocazione dello spettro e regole di <i>broadcasting</i> – il cittadino visto come mero consumatore – economicità e servizi mobili: dalle partite di calcio via cellulare occorre passare a più ampi e utili contenuti e servizi	<i>Opportunità: aree trascurate di investimento o promozione</i> – uso sofisticato di Internet per la competitività del <i>made in Italy</i> – uso sofisticato delle ICT per la valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale – promozione della cultura e stile di vita italiani come strumento di dialogo multiculturale – attività a contenuto di «conoscenza» (apprendimento a distanza, imprese dei contenuti digitali) – specialità italiane di alta qualità e tipicità alimentare e artigianato di pregio per commercio elettronico transnazionale – prodotti della cultura italiana e simboli da rappresentare, divulgare, veicolare – sviluppo di nuove competenze, saperi, servizi – progetti di commercio elettronico per mercati-obiettivo (Cina?) – VII Programma Quadro della Ricerca Europea: R&S, capacità, infrastrutture, cooperazione – aumento dell'accesso <i>broadband</i>, riduzione del divario digitale: elevata ma non soddisfatta domanda di contenuti e servizi digitali non banali – WIMAX e nuove tecnologie, riduzione dei prezzi – nuove generazioni e stili di vita Internet – VOIP per ridurre i costi per PA, cittadini, imprese e aumentare domanda per <i>software</i>, applicazioni, contenuti – ruolo più efficace del CNIPA nel coordinamento nazionale?
<i>Minacce</i> – stagnazione e declino per gli italiani – deprimenti aspettative degli italiani – povera diversità culturale e dialogo interculturale tra le <i>knowledge societies</i> – aumento della disoccupazione – drenaggio dei cervelli (<i>brain drain</i>)	

(*) La matrice è stata validata mediante interviste con interlocutori privilegiati – esperti internazionali e nazionali (OCSE; Agenzia Innovazione; coordinatore dello *staff* del ministro Stanca) – nonché trasmessa anche al successivo Ministero, e discussa con il capo del Dipartimento per l'Innovazione e le Tecnologie e con il consigliere diplomatico del ministro.

La situazione italiana per i consumatori è allarmante e limita sia i cicli tecnologici degli utenti, sia quelle potenzialità in termini di società ubiquitaria, che l'Italia mostra con l'alta penetrazione di telefoni mobili e il gusto italiano a una comunicazione personalizzata (Thatcher in ITU, 2005a).

Si è già notato, relativamente a consumi e usi dei servizi di connettività, che in Italia occorre ridurre i costi della tecnologia mobile di nuova generazione e spingere per la reale copertura territoriale del servizio e per lo sviluppo di applicazioni non di massa e alto valore aggiunto. A ciò andrebbe aggiunta un'offerta senza discriminazioni territoriali di contenuti di *e-government* fortemente interattivo. Continuando nell'attuale modalità di offerta, si assisterebbe ancora a un approccio «effimero» allo sviluppo della Società dell'Informazione, con il risultato di deprimere professionalità legate allo sviluppo di applicazioni *hardware* e tecnologiche in genere, e di gonfiare, invece, i profitti di operatori di servizi – nonché di sperperare danaro pubblico senza monitoraggio effettivo dei risultati. Inoltre, le relative potenzialità italiane per la realizzazione di una società ubiquitaria, legate anche, in caso di utente *business*, all'inadeguatezza di comunicazioni di trasporto, sarebbero limitate dalla bassa presenza di *hotspots* per il *wi-fi* da *personal computer* e accesso pubblico *wi-fi* nonché dalla qualità della banda per mobile.

Insomma, il paese sembra scegliere la strada di diventare bacino di consumo, indebolendo vieppiù le capacità di ricerca industriale, di attrazione di attività ad alto valore aggiunto, di sviluppo di attività di impresa, di trattenimento dei cervelli, di piena utilizzazione delle competenze dei laureati in ingegneria delle telecomunicazioni.

Azioni per la creazione di ambienti che incoraggino l'innovazione tramite le ICT – proprietà intellettuale, standard, sicurezza elettronica (*e-security*) – e la fiducia nella Società dell'Informazione, e la disponibilità di banda adeguata per usi sofisticati, sono catalizzatrici di risultati positivi, particolarmente in merito agli usi «ubiquitari» tramite telefoni mobili di nuova generazione.

Al contrario delle debolezze di offerta, la domanda dei cittadini italiani non sembra risentire di divari territoriali: gli usi dei siti della PA sono in linea con la media europea; l'uso di mail (77%) e l'informazione sui servizi sanitari (64%) sono le voci prevalenti; seguono fruizione di produzione culturale (41,5%); interazione con la PA (38,5%); gioco, scaricamento immagini (33,8%), scaricamento *software* (26,8%) (CNIPA, 2006).

Molto del successo degli usi e della reale apertura alla Società dell'Informazione è dato dai programmi di sviluppo di Internet. Una buona quota del successo della Corea come *ubiquitous network society* può essere attribuito agli investimenti nello sviluppo di competenze ICT e di alfabetizzazione: il danaro raccolto con le aste di allocazione delle frequenze è stato reinvestito nella promozione delle ICT (ITU, 2005d). Interventi simili sono stati perseguiti da Israele introducendo l'uso di Internet sin nelle scuole elementari; tuttavia, non è dato capire gli effetti comportamentali sociali e urbani e si dubita che siano tutti positivi: un esempio è costituito dalla diminuzione dei giochi in compagnia per strada o negli spazi pubblici con attività fisica (conversazione con Kellerman su Israele nel corso del 2006).

In Italia, la via è stata quella di iniziative a richiesta come «la patente del computer», incentivi per acquistare un *pc*, corsi regionali: la frammentarietà e la limitata portata delle azioni, senza programmi di monitoraggio delle ricadute, non consentono di apprezzare grandi risultati. Per quanto riguarda gli usi tipo banca *on line* o transazioni in generale in Italia, le iniziative bancarie hanno creato per i sistemi di pagamento contenuti e procedure teoricamente securizzati (le proposte contrattuali apparentemente non sembrano invece tutelare l'utente in caso di frode) e così anche le iniziative private del circuito VISA che utilizza la convergenza dei *media* per sistemi di allerta via *sms*. Permane però la sfiducia sulla sicurezza *on line* che di certo penalizza, per esempio, il *made in Italy* nelle transazioni verso l'estero.

Riflessioni e proposte per politiche di sviluppo del ruolo italiano. – L'ipotesi principale di partenza della ricerca è stata la necessità di una visione nazionale di coordinamento, in un approccio ovviamente di *governance* multiscalare, ed è stata accolta in pieno dagli *stakeholders* contattati. Seconda ipotesi, che il coordinamento, in collaborazione con Regioni ed enti e soggetti territoriali, debba selezionare specificità nazionali in grado di affermarsi a livello internazionale. Ipotesi corollaria è stata che il coordinamento debba essere *chiaramente* formulato in documenti di *policy* e perseguito con costanza e adeguatezza di fondi; e che debba puntare all'integrazione delle ICT e, infine, allo sviluppo e alla ricerca di applicazioni e contenuti digitali.

Attualmente, l'Italia è in indebolimento di fronte alla competizione internazionale. L'analisi della geografia italiana della Società dell'Informazione ha messo in evidenza una serie di punti deboli, sui quali è necessario intervenire in termini di politiche.

Occorrono iniziative prioritarie per riproporre un significativo e adeguato ruolo che l'Italia vorrà rivestire nei prossimi anni. Occorre una maggiore assunzione di rischio e di responsabilità da parte degli imprenditori, per aumentare e migliorare l'investimento correlato alle ICT, così da effettuare la transizione del mondo di impresa italiano, sia manifatturiero sia terziario, verso un uso qualitativamente superiore di Internet e lo sviluppo di applicazioni avanzate e, parallelamente, verso più sofisticate organizzazioni di *business* e di risorse umane impiegate.

La geografia delle ICT rivela chiaramente come il settore sia fortemente globalizzato e nello stesso tempo rappresenti una forza trascinante di globalizzazione, perché permette la transizione economica di paesi emergenti e perché consente la globalizzazione di altri settori produttivi e territori. La specializzazione in ICT rappresenta un fatto di sicuro interesse nazionale. Posizionamento debole, divari territoriali negli accessi, scarsa qualità delle applicazioni, inadeguatezza delle risorse di banda per mobile, concorrenza non effettiva rappresentano una limitazione per le opportunità dei cittadini o consumatori e, inoltre, per le opportunità di possibili nuovi produttori, non solo di *hardware*, ma di conoscenza, *software*, servizi, contenuti. Infine, questi fattori di debolezza inficiano le opportunità di miglioramento di un mercato del lavoro che rischia di non creare nuove e promettenti professioni.

È possibile proporre una serie di raccomandazioni all'agire (*list of recommendations*, nel lessico politologico internazionale), congruenti con l'approccio geografico elaborato. Pur con alcune cautele dovute alle difficoltà di effettuare ben distinte classificazioni degli obiettivi delle politiche, in quanto alcune azioni politiche possono incidere su più obiettivi, le raccomandazioni all'agire vengono qui raggruppate per obiettivo.

Produzione tecnologica e di conoscenza. *a)* Lanciare un «bando di collaborazione» (*call for collaboration*) sul tema delle reti di prossima generazione con annessi programmi di sviluppo di applicazioni; *b)* lanciare un bando di collaborazione, indirizzato a università, enti e soggetti di alta formazione, per concepire, progettare e realizzare progetti-bandiera nazionali di alta formazione (anche orientati a studenti internazionali e con la presenza di docenti ed esperti stranieri) per formare profili ibridi di competenze ICT e umanistiche; *c) idem*, per lo sviluppo di ricerca di frontiera multidisciplinare ingegneria-scienze sociali e umanistiche.

Offerta, infrastrutture. *a)* Risolvere gli esistenti privilegi dell'operatore monopolista e stimolare gli operatori a effettuare investimenti nella «rete di prossima generazione» e nelle applicazioni, non semplicemente nei servizi; *b)* promuovere la diffusione della banda larga in aree remote e rurali con allocazione dello spettro non distorsiva, con approccio di servizio ad accesso universale, e selezione di modalità tecnologica contestualizzata nell'area regionale (ciò ha impatto anche sullo sviluppo di domanda e usi).

Domanda, consumi. *a)* Creare un intenso programma per aumentare la consapevolezza del potenziale di Internet per il miglioramento della qualità della vita e la produttività; *b)* lanciare una fondazione per le «opportunità digitali» per individui e territori: per effettuare studi, creare consapevolezza, effettuare comparazioni internazionali, per assistere anche i CRC; *c)* monitorare e stimolare l'economicità (*affordability*) all'accesso delle ICT e ai reali servizi per i cellulari.

Produzione, usi. *a)* Investire usando seri monitoraggi e valutazioni *ex ante*, *in itinere*, *ex post* in programmi formativi speciali, laboratori, centri di ricerca; *b)* sviluppare soluzioni-bandiera e contenuti digitali (innovativi, non statici o soluzioni «vetrina») relativi al vantaggio competitivo dell'Italia in termini di cultura, patrimonio, stile di vita; *c) idem* in campo di apprendimento a distanza anche per un *target* internazionale; *d)* fare dell'Italia il contesto territoriale di rilevanza internazionale per lo sviluppo di contenuti digitali e produzione di soluzioni in tema di sapere, conoscenza e apprendimento umanistici e di sviluppo umano; *e)* fare dell'Italia il contesto di «scuole estive», master, programmi di dottorato per costruire competenze integrate ICT, scienze sociali e umanistiche; *f)* promuovere e stimolare programmi efficaci per lo sviluppo industriale in applicazioni *hardware* anche partecipando a *clusters* europei; *g)* selezionare specifici paesi per costruire cooperazione internazionale per la competitività industriale e dei servizi (per

esempio Israele per i prodotti a contenuto di «conoscenza» e per la «sicurezza» o Germania o Francia per lo sviluppo di contenuti multimediali); *b*) lanciare un «bando a collaborare» per la realizzazione di infrastruttura *e-commerce* ad alta velocità e sicura, e sensibilizzare le imprese – in particolare quelle del *made in Italy* – all'uso e sperimentazione; *i*) selezionare un paese-obiettivo per l'*e-commerce* e la promozione del *made in Italy* (la Cina è un'opportunità per l'*e-commerce* nel futuro?) ⁽²⁵⁾.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ACCENTURE, *eGovernment Leadership, Rhetoric vs. Reality. Closing the Gap*, 2004 (www.accenture.com).
- AGCOM-AUTORITÀ PER LE GARANZIE NELLE COMUNICAZIONI, *Audizione del Presidente Corrado Calabrò. Intervento sulle prospettive del settore delle telecomunicazioni con particolare riferimento al riassetto del gruppo Telecom*, Senato della Repubblica, Commissione VIII-Lavori pubblici, Comunicazioni, 2006.
- ANEE, ASSINFORM, CNIPA e POLITECNICO DI MILANO, *Osservatorio e-learning 2006. E-learning in Italia: una strategia per l'innovazione*, 2006 (www.anee.it).
- ANEE-COMMISSIONE DEI SERVIZI E DEI CONTENUTI MULTIMEDIALI DI ASSINFORM, *Osservatorio sul commercio elettronico in Italia*, ASSINFORM, Milano, 2003 (www.anee.it).
- ARAI Y. e K. SUGIZAKI, *Concentration of Call Centers in Peripheral Areas: Cases in Japan*, in «Netcom», Montpellier, 2003, 17, pp.187-202.
- ATKINSON R.D. e P.D. GOTTLIEB, *The Metropolitan New Economy Index*, Progressive Policy Institute, 2001 (www.piononline.org).
- AURIGI A., *Making the Digital City*, Aldershot, Ashgate, 2005.
- AURIGI A. e S. GRAHAM, *Cyberspace and the City: The Virtual City in Europe*, in G. BRIDGE e S. WATSON (a cura di), *A Companion to the City*, Oxford, Blackwell, 2000, pp. 489-502.
- BAKIS H., R. ABLER ed E.M. ROCHE (a cura di), *Corporate Networks, International Telecommunications and Interdependence. Perspectives from Geography and Information Systems*, Londra, Belhaven, 1993.

(25) Desidero ringraziare Aharon Kellerman, presidente della Commissione UGI «Geografia della Società dell'Informazione», e Filippo Bencardino, ordinario di Geografia e rettore dell'Università del Sannio, per i loro importanti commenti di ricerca. Desidero, inoltre, ringraziare Graham Vickery dell'OCSE, Parigi, *principal administrator* dell'*UNIT ICT and Policies*; e Daniela Battisti, *senior program manager* dell'Agenzia Nazionale per lo Sviluppo Economico-Divisione Innovazione, Roma, ex coordinatore del gruppo di lavoro del ministro Stanca, vice-presidente dell'ICCP-*Committee for Information, Computer and Communications Policy* e vice-presidente del WPiE-*Working Party on the Information Economy* dell'ICCP, con i quali ho discusso, nelle rispettive sedi, alla luce della loro importante esperienza nella formulazione delle politiche, i risultati della ricerca. Grazie anche per il tempo che mi hanno dedicato e per i dati forniti. Desidero ringraziare inoltre il revisore anonimo del «Bollettino» per i costruttivi commenti forniti per il miglioramento del testo. La responsabilità del lavoro è ovviamente solo mia.

- BAKIS H. ed E.M. ROCHE, *Cyberspace: The Emerging Nervous System of Global Society and Its Spatial Functions*, in E.M. ROCHE e H. BAKIS (a cura di), *Developments in Telecommunications: Between Global and Local*, Aldershot, Ashgate, 1997, pp. 1-12.
- BAKIS H. e P. VIDAL, *De la négation du territoire au géocyberespace: vers une approche intégrée de la relation entre Espace et TIC*, in C. BROSSAUD e B. REBER (a cura di), *Humanités numériques*, Parigi, Hermès-Lavoisier, 2007, 1, pp. 101-117.
- BARRETT C., *Keynote Address at the Second Phase of WSIS (World Summit on the Information Society)*, in UNESCO, *World Summit on the Information Society*, Tunisi, 16 novembre 2005.
- BENCARDINO F., A. CRESTA e M. PARADISO, *La progettazione e sviluppo di nuove competenze di pianificazione territoriale per l'innovazione nell'area di Benevento*, in R. LANZARA e M. LAZZERONI (a cura di), *Metodologie per l'innovazione territoriale*, Milano, F. Angeli, 2001, pp. 115-162.
- BENCARDINO F. e M.R. NAPOLITANO, *I riflessi dello sviluppo delle ICT sui sistemi economici e territoriali nella società dell'informazione*, in «BSGI», 2006, pp. 35-52.
- BONAVERO P., *Le reti delle telecomunicazioni come settore di ricerca geografica. Rassegna ragionata dei contributi delle tematiche emergenti*, in «BSGI», 1991, pp. 457-480.
- BONORA P. (a cura di), *Comcitties. Geografie della comunicazione*, Bologna, Baskerville, 2001.
- BORLENGHI E. (a cura di), *Città e industria verso gli anni 90*, Torino, Edizioni Fondazione Agnelli, 1990.
- CASARI M., *La diffusione di Internet e il potenziale di energia di conoscenza*, in «RGI», 2002, pp. 101-124.
- CENSIS, *Primo rapporto sulle città digitali*, Roma, 1998.
- CHENEAU-LOQUAY A. (a cura di), *Mondialisation et technologies de la communication en Afrique*, Parigi, Karthala-MSHA, 2004.
- CNIPA, *Piano Triennale 2005-2007*, Roma, 2005.
- CNIPA, *Quarto Rapporto sull'innovazione nelle regioni d'Italia 2006*, 2006 (www.cnipa.it); sito visitato il 4.I.07.
- COMMISSIONE EUROPEA, *Consumer Protection in the Internet Market. Special Eurobarometer 252*, 2006 (http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs252_en.pdf); sito visitato il 3.V.2006.
- CONTI S., *L'acquisizione della conoscenza come processo localizzato*, in «Sviluppo Locale», Torino, 1997, 4, pp. 5-26.
- COREY K.E., *Information Technology Policies in Southeast Asian Development. Cases in Vision and Leadership*, in V.R. SAVAGE, L. KONG e W. NEVILLE (a cura di), *The Naga Awakens: Growth and Change in Southeast Asia*, Singapore, Times Academic Press, 1998, pp. 145-201.
- COREY K.E., *Electronic Space: Creating and Controlling Cyber Communities in Southeast Asia and the United States*, intervento presentato alla Digital Communities Conference, Chicago, novembre 2001.
- COREY K.E. e M.I. WILSON, *Urban and Regional Technology Planning*, New York, Routledge, 2006.

- COUTARD O., R. HANLEY e R. ZIMMERMAN (a cura di), *Sustaining Urban Networks. The Social Diffusion of Large Technical Systems*, New York, Routledge, 2005.
- DICKEN P., *Places and Flows: Situating International Investments*, in G. CLARK, M.P. FELDMAN e M.S. GERTLER, *The Oxford Handbook of Economic Geography*, Oxford, Oxford University Press, 2000, pp. 275-291.
- DODGE M., *Measuring and Mapping the Geographies of Cyberspace: A Research Note*, in «Netcom», Montpellier, 1999, 1-2, pp. 53-66.
- DODGE M. e R. KITCHIN, *Mapping Cyberspace*, Londra, Routledge, 2001.
- DONNER J., *User-led Innovations in Mobile Use in Sub-Saharan Africa*, in «Receiver», 2005, 14 (www.receiver.vodafone.com).
- DURANTON G., *Distance, Land and Proximity: Economic Analysis and the Evolution of Cities*, in «Environment and Planning A», Londra, 1999, 31, pp. 2169-2188.
- EINEMANN E., *The Internet in Germany*, Marburg, Schurer, 2006.
- EINEMANN E. e M. PARADISO, *Digital Cities and Urban Life. A Frame for International Benchmarking*, in M. ALESKY e altri, *WISICT, Information and Communication Technologies*, Dublino, Trinity College Press, 2004.
- E-LIVING: LIFE IN THE DIGITAL EUROPE, *Public Final Project Report*, 2004 (www.eurescom.de/e-living).
- E-USER PROJECT, *Public Online Services and User Orientation, Country brief Italy*, 2005, 8 (www.euser-eu.org); sito visitato il 10.X.2006.
- FLORIDA R., *Competing in the Age of Talent: Environment, Amenities and the New Economy*, rapporto preparato per R.K. Mellon Foundation, Heinz Endowments and Sustainable, Pittsburgh, 2000.
- GIORDA C., *Cybergeografia*, Torino, Tirrenia Stampatori, 2000.
- GRAHAM S. (a cura di), *The Cybercities Reader*, Londra, Routledge, 2004.
- GRAHAM S. e S. MARVIN, *Telecommunications and the City: Electronic Spaces, Urban Places*, Londra, Routledge, 1996.
- GRAHAM S. e S. MARVIN, *Planning Cybercities?*, in «Town Planning Review», Liverpool, 1999, 1, pp. 89-114.
- GRAHAM S. e S. MARVIN, *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities, and the Urban Condition*, Londra, Routledge, 2001.
- HARRISON R., *Cell Phones plug Africa's Poor into Mobile Banking*, 2005 (http://news.yahoo.com/s/nm/20051101/tc_nm/Africa_banking_dc).
- HARVEY D., *Flexible Accumulation through Urbanisation: Reflections on Post-modernism in the American City*, in «Antipode», Oxford, 1987, 19, pp. 260-286.
- HARVEY D., *From Managerialism to Entrepreneurialism: The Transformation of Urban Governance in Late Capitalism*, in «Geografiska Annaler», Stoccolma, 1989 (a), 71B, pp. 3-17.
- HARVEY D., *The Condition of Postmodernity*, Oxford, Blackwell, 1989 (b).
- HELTEN F. e B. FISCHER, *Telecityvision (TCV). Information Society and Urban Development in European Comparisons. Final report*, 2002 (www.bis-berlin.com).
- HUH W-K., *A Geography of Virtual Universities in Korea*, intervento all'Annual Meeting of the IGU Commission on the Geography of the Information Society, Sydney, giugno 2006.

- HWANG W., H.-S. JUNG e G. SALVENDY, *Internationalisation of e-commerce: A Comparison of online Shopping Preferences among Korean, Turkish and US Populations*, in «Behaviour and Information Technology», New York, 2006, 25, pp. 3-18.
- ISOCARP-INTERNATIONAL SOCIETY OF CITY AND REGIONAL PLANNERS, *Making Spaces for the Creative Economy*, ISOCARP Review Pilot Issue (ISOCARP Conference, Bilbao), 2005.
- ITU-INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, *Ubiquitous Network Societies: The Case of the Republic of Italy*, 2005 (a) (www.itu.int/osg/spu/publications); sito visitato il 15.XII.2006.
- ITU-INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, *Ubiquitous Network Societies: The Case of Japan*, 2005 (b) (www.itu.int/osg/spu/publications); sito visitato il 15.XII.2006.
- ITU-INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, *Ubiquitous Network Societies: The Case of the Republic of Singapore*, 2005 (c) (www.itu.int/osg/spu/publications); sito visitato il 15.XII.2006.
- ITU-INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, *Ubiquitous Network Societies: The Case of the Republic of Korea*, 2005 (d) (www.itu.int/osg/spu/publications); sito visitato il 15.XII.2006.
- ITU-INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, *DOI-The Digital Opportunity Index: A User's Guide*, 2006 (a) (www.itu.int); sito visitato il 15.X.2006.
- ITU-INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, *ICT Statistics*, 2006 (b) (www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/ict/index.html); sito visitato il 15.I.2006.
- ITU-INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, *The World Information Society Report*, 2006 (c) (www.itu.int/osg/spu/publications/worldinformationsociety/2006/report.html); sito visitato il 15.X.2006.
- ITU-INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, *Spectrum Management for a Converging World: Case Study on the United Kingdom*, 2006 (d) (www.itu.int/osg/spu/publications); sito visitato il 15.XII.2006.
- JANELLE D.G., *Measuring Human Extensibility in a Shrinking World*, in «The Journal of Geography», Washington, 1973, 72, pp. 8-15.
- KELLERMAN A., *Telecommunications and the Geography of Metropolitan Areas*, in «Progress in Human Geography», Londra, 1984, 8, pp. 222-246.
- KELLERMAN A., *Telecommunication and Geography*, Londra, Belhaven, 1993.
- KELLERMAN A., *Leading Nations in the Adoption of Communications Media 1975-1995*, in «Urban Geography», Glasgow, 1999, 20, pp. 377-389.
- KELLERMAN A., *Where Does It happen? The Location of the Production and Consumption of Web Information*, in «Journal of Urban Technology», New York, 2000, 7, pp. 45-61.
- KELLERMAN A., *The Internet on Earth: A Geography of Information*, Londra, Wiley, 2002.
- KELLERMAN A., *Personal Mobilities*, Londra, Routledge, 2006 (a).
- KELLERMAN A., *Broadband Penetration and Its Implications: The Case of France*, in «Net-com», Montpellier, 2006 (b), 3-4, pp. 237-246.
- KELLERMAN A. e M. PARADISO, *The Geographical Location in the Information Age: From Destiny to Opportunity?*, 2006, in «Geojournal», Dordrecht, 2007, 2-3, pp. 195-211.

- KSHETRI, N.B., *Determinants of the Locus of Global e-commerce*, in «Electronic Markets», San Gallo e Lipsia, 2001, 11, pp. 251-257.
- LANZARA R. e M. LAZZERONI (a cura di), *Metodologie per l'innovazione territoriale*, Milano, F. Angeli, 2001.
- LAZZERONI M., *Geografia della conoscenza e dell'innovazione tecnologica*, Milano, F. Angeli, 2004.
- LORENTZON S., *The Role of ICT as a Locational Factor in Peripheral Regions: Examples from «IT-active» Local Authority Areas in Sweden*, in «Netcom», Montpellier, 1998, 1-2, pp. 303-331.
- LORENTZON S. (a cura di), *The Use of ICT in a Geographical Context: Research at Gotheborg University, Sweden*, in «Netcom», Montpellier, 2000, 14, pp. 1-198.
- LORENTZON S., *The Role of ICT as a Locational Factor in Peripheral Regions*, in «Netcom», Montpellier, 2003, 17, pp. 159-186.
- LORENTZON S., *Call Centres. A Swedish Geographical Perspective Exemplified by Conditions in the West of Sweden*, in «Netcom», Montpellier, 2004, 18, pp. 203-223.
- LORENTZON S. e M. PARADISO (a cura di), *ITC and Places: Policy Approaches and Digital Divide*, in «Netcom», Montpellier, 2004, 3-4, pp. 157-266.
- MENAFN, *Libya: \$250 Million Deal to Buy Laptops for All Schoolchildren* (www.menafn.com/qn_news_story_s.asp?StoryId=1093130546); sito visitato il 12.X.2006.
- MIMMO M.C. ed E. PALMA, *Una valutazione comparativa dei venti capoluoghi regionali*, in A. RINELLA (a cura di), *Funzioni pubbliche e città digitali: esperienze a confronto*, Bari, WIP Edizioni, 2001, pp. 23-48.
- NTIA-NATIONAL TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATION ADMINISTRATION, *A Nation online: How Americans Are Expanding Their Use of the Internet*, 2002, (www.ntia.doc.gov/ntiahome/dn/anationonline2.pdf).
- OCSE, *Information Technology Policy Survey. France*, 2002 (a) (www.oecd.org).
- OCSE, *Information Technology Policy Survey. Japan*, 2002 (b) (www.oecd.org).
- OCSE, *Information Technology Policy Survey. United Kingdom*, 2002 (c) (www.oecd.org).
- OCSE, *Information Technology Policy Survey. United States*, 2002 (d) (www.oecd.org).
- OCSE, *The OECD Information Technology Outlook*, 2004 (a) (www.oecd.org).
- OCSE, *ICT Diffusion to Business: Peer Review. Country Report Italy*, 2004 (b) (www.oecd.org).
- OCSE, *ICT Diffusion to Business: Peer Review. Country Report Korea*, 2004 (c) (www.oecd.org).
- OCSE, *Information Technology Policy Survey. Italy*, 2004 (d) (www.oecd.org).
- OCSE, *Information Technology Policy Survey. Germany*, 2004 (e) (www.oecd.org).
- OCSE, *Key ICT Indicators*, 2006 (a) (www.oecd.org/sti/ICTindicators); sito consultato il 4.X.2006.
- OCSE, *The OECD Information Technology Outlook*, 2006 (b) (www.oecd.org).
- OCSE, *OCSE Broadband Statistics*, giugno 2006 (c) (www.oecd.org).
- PARADISO M., *L'innovazione territoriale come progetto: il caso del Sannio, pratiche di interazione nel milieu*, in G. CALAFIORE, C. PALAGIANO ed E. PARATORE (a cura di), «Vecchi territori, nuovi Mondi: la geografia delle emergenze del 2000». Atti del XXVIII

- Congresso Geografico Italiano (Roma, 18-22 giugno 2000), Roma, Edigeo, 2003, pp. 675-691.
- PARADISO M., *Geography, Planning and the Internet: Introductory Remarks*, in «Netcom», Montpellier, 2003 (a), 3-4, pp. 129-138
- PARADISO M. (a cura di), *Geocyberspaces Dynamics in an Interconnected World*, in «Netcom», Montpellier, 2003 (b), 3-4.
- PARADISO M., *Geografia e pianificazione territoriale della Società dell'Informazione*, Milano, F. Angeli, 2003 (c).
- PARADISO M., *Digital Cities Impacts: The Case of the Bologna Digital City*, intervento alla IGU Regional Conference, Glasgow, 2004.
- PARADISO M., *The Bridging Role of Information Geography in Integrating the Social Sciences and Engineering*, in «JUT-Journal of Urban Technology», New York, 2006 (a), 3, pp. 77-92.
- PARADISO M., *Nuove opportunità di luogo e localizzazione geografica nell'era dell'informazione*, in *Atti della XXVII Conferenza Italiana di Scienze Regionali*, Pisa, cd-rom, 2006 (b).
- PARADISO M. e V. D'APONTE, *Virtual Urban Geography in Italy and Traditional-Digital Place Interlinkage*, in «Netcom», Montpellier, 2003, 3-4, pp. 215-247.
- PARADISO M. e M. WILSON (a cura di), *The Role of Place in the Information Age: ICT Use and Knowledge Creation*, in «Netcom», Montpellier, 2006 (a), 1-2.
- PARADISO M. e M. WILSON M. (a cura di), *Technology, Knowledge and Place*, in «Journal of Urban Technology», New York, 2006 (b), 3.
- PIATKOWSKI M., *Can Information Technologies make a Difference in the Development of Transition Economies?*, in «Information Technologies and International Development», Boston, 2006, 1, pp. 39-53.
- POINT TOPIC, *Point Topic Newsletter*, Londra, dicembre 2006.
- RUR-CENSIS, *Rapporto sulle città digitali in Italia*, I-IX, vari anni sino al 2006.
- SHACHAR G., *Telephone Traffic in Remote Rural Areas: The Case of Gilat Satellite Network in Peru*, M.A. Thesis, Università di Haifa, Dipartimento di Geografia, 2005.
- STATISTICS CANADA, *E-commerce: Household Shopping on the Internet*, 2004 (www.statcan.ca/Daily/English/040923/d040923a.htm).
- TELECOMASIA.NET, *Singapor plans Free Wireless Internet* (www.telecomasia.net/article.php?type=article&id_article=2096), 12 ottobre 2006; sito visitato il 2.XI.2006.
- UE-UNIONE EUROPEA, *eUSER Population Survey 2005*, 2006 (www.euser-eu.org/eUSER_PopulationSurveyStatistics.asp).
- ULLMANN C., *Les politiques régionales à l'épreuve du développement numérique: enjeux, stratégies, impacts*, tesi sotto la direzione di G. Dupuy, discussa il 7 giugno 2006, pp. 288.
- US BUREAU OF THE CENSUS, *2006 Statistical Abstract: The National Data Book*, 2006 (www.census.gov/compendia/statab/education/higher_education_institutions_and_enrollment/).
- VALLEGA A., *Geografia culturale: luoghi, spazi, simboli*, Torino, UTET, 2003.
- VIDAL P., *La Région face à la Société de l'Information. Le cas de Midi-Pyrénées et de Poitou-Charentes*, Tolosa, UTM, 2002.

- VIDAL P. (a cura di), *European ITC Spatial Policies*, in «Netcom», Montpellier, 2007, 1-2, pp. 1-280.
- VISSER E.J. e M. LANZENDORF, *Mobility and Accessibility Effects of B2C e-commerce: A Literature Review*, in «Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie», Rotterdam, 2004, 95, pp. 189-205.
- YU T.-F. e C.-L. GU, *Influential Factors Combination and Competitive Advantages in Stages of Urban Competitiveness*, in «Chinese Geographical Science», Beijing, New York, 2004, 14, pp. 202-208.
- WERLEN B., *Cultures in a Globalized World*, intervento alla Conferenza Internazionale *Cultures, Civilization, and Human Development*, Roma, dicembre 2005.
- WILSON M.I. e K. COREY, *Regional Planning in the Networked Society: Spatial Relational Planning Strategies at the Sub-state Level*, intervento al *Third Joint Congress of the Association of Collegiate Schools of Planning and the Association of European Schools of Planning on The Networked Society: The New Context for Planning*, Lovanio, 2003.
- ZOOK M.A., *The Web of Production: The Economic Geography of Commercial Internet Content Production in the United States*, in «Environment and Planning A», Londra, 2000 (a), 32, pp. 411-426.
- ZOOK M.A., *Internet Metrics: Using Hosts and Domain Counts to map the Internet globally*, in «Telecommunications Policy», Amsterdam, 2000 (b), 24, pp. 6-7.
- ZOOK M.A., *Being Connected is a Matter of Geography*, in «Networker», New York, 2001, pp. 13-17.

IS ITALY «ON LINE»? GEOGRAPHY OF THE ITALIAN INFORMATION SOCIETY AND ASSESSMENT OF POLICIES IN AN INTERNATIONAL COMPARATIVE PERSPECTIVE. – This paper analyses the geography of the Italian Information Society and assesses its national policies on the basis of scientific literature, policies documents from developed and developing countries, an extensive use of international, national, sometimes regional indicators and in depth interviews with international and national opinion leaders within the field of Information Society Policies; it also proposes some pertinent issues un-terms of policies tested with relevant experts.

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

Articolo presentato a febbraio 2007; ultima revisione a ottobre 2007

paradiso@unisannio.it