

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SOCIO-ECONOMICI

Effetti sulla dimensione economica

Firenze, giugno 2012

RICONOSCIMENTI

L'elaborato è stato curato da Giuseppe Gori, con il coordinamento di Patrizia Lattarulo, all'interno *dell'Area Territorio, istituzioni e finanza pubblica. Metodi di valutazione.*

Allo sviluppo della società dell'informazione si associano più effetti di natura puramente economica. Riteniamo opportuno, in questa sede, sottolinearne tre in considerazione della loro rilevanza. Il primo è fortemente connesso alla componente spaziale del sistema economico ed è l'effetto in termini di crescita e di distribuzione geografica della crescita di una variazione del livello di accessibilità immateriale di cittadini e imprese, la quale è a sua volta funzione diretta del livello di infrastrutturazione telematica del territorio. Il secondo effetto è identificabile nel contributo alla crescita di una diffusa adozione delle *Information & Communication Technologies* (ICT) da parte delle imprese, via innovazione di processo e di prodotto, aumento dello stock e della produttività del capitale umano. L'ultimo effetto è invece legato al settore pubblico, ovvero alla riduzione dei costi di transazione per cittadini e imprese che deriva dal miglioramento della qualità e dell'accessibilità ai servizi della pubblica amministrazione.

In considerazione di questi elementi è possibile riconoscere alle azioni del Piano effetti significativi, prevalentemente di natura indiretta e riconducibili alle categorie sopra esposte. La dimensione molto contenuta degli importi finanziari previsti dal Piano determina però una bassa consistenza degli effetti, tale da rendere difficile una adeguata quantificazione.

Riduzione del digital divide.

La diffusione delle ICT ha importanti implicazioni in relazione alla distribuzione spaziale degli agenti economici (ovvero in tema di geografia economica) soprattutto a livello intra-regionale; i costi di comunicazione sono, infatti, una delle variabili principali nel determinarne le scelte localizzative e le dinamiche di agglomerazione spaziale. In particolare, a una riduzione dei costi di comunicazione che consegue all'implementazione di tecnologie ICT da parte delle imprese (o del complesso dei soggetti economici), è comunemente associata, in letteratura, la riduzione dell'intensità di alcune economie di agglomerazione. Si tratta, ricorrendo ad una definizione piuttosto generale, del legame di dipendenza tra la prossimità fisica/geografica di imprese e forza lavoro e i vantaggi in termini di generazione e diffusione di conoscenza, sia questa tecnica e settoriale o di altra natura.

Questo tipo di analisi assume particolare pregnanza a livello di sistema urbano poiché è proprio a questo livello che tali economie trovano collocamento, sia in ambito teorico che empirico¹.

In corrispondenza di questa dimensione spaziale d'analisi, una dinamica decrescente dei costi di comunicazione può comportare sia un effetto di sostituzione tra le comunicazioni *vis-à-vis* (che richiedono prossimità) e quelle mediate dalle ICT ma anche un effetto legato alla complementarità tra le due: a una riduzione del costo della comunicazione corrisponde un aumento della domanda di interazioni². L'effetto complessivo in questo caso è ambiguo³ e può dipendere dall'interazione tra

¹ Si vedano a questo proposito:

- Berliant, M., R. Reed and P. Wang, "Knowledge Exchange, Matching, and Agglomeration," *Journal of Urban Economics*, 60 (2006), 69-95.
- Duranton, G., and D. Puga, "Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products," *American Economic Review*, 91 (2001), 1454-77.
- Hesley, R. W. and W. C. Strange, "Knowledge Barter in Cities," *Journal of Urban Economics*, 56 (2004), 327-45.

² Gaspar, J. E. L., Glaeser (1998), *Information Technologies and the future of cities*, *Journal of Urban Economics*, 43(1): 136-156.

³ Si vedano a questo proposito:

- Kolko, J. (2000), *The death of cities? The death of distance? Evidence from the geography of commercial internet usage*, mimeo, Harvard University.
- Charlot, S. and G. Duranton (2006), *Cities and workplace communication: some quantitative French evidence*, *Urban Studies*, 43:1365-1349.
- Sinai, T. and J. Waldvogel (2004), *Geography and the Internet: is the internet a substitute or a complement for*

questa tipologia di costi, i costi di pendolarismo⁴ e di commercio (che a loro volta includono costi di trasporto e di transazione)⁵.

Non è opportuno però limitare l'analisi al ruolo delle ICT nel facilitare lo scambio di informazioni e la comunicazione tra imprese e tra individui; altro tema di grande interesse è infatti quello della riduzione dei costi di comunicazione interni alle imprese. Anche in questo caso l'effettiva possibilità di accedere a infrastrutture telematiche (e quindi di adottare proficuamente soluzioni ICT) su tutto il territorio può determinare la transizione della struttura organizzativa e produttiva delle imprese da un modello cosiddetto integrato (in cui centri direzionali/amministrativi e stabilimenti produttivi sono co-localizzati) a uno specializzato in senso funzionale, in cui l'impresa sceglie di separare gli *headquarters* dagli stabilimenti produttivi scegliendo di localizzare i primi in corrispondenza dei centri urbani a maggior concentrazione di servizi alle imprese e i secondi in corrispondenza delle aree a maggior concentrazione di fornitori di input intermedi, in modo da cogliere i due differenti vantaggi di costo. Questa transizione organizzativa che attiene alle scelte private delle imprese trova appunto corrispondenza e presupposto in una transizione della geografia economica, da specializzata in senso settoriale, a specializzata in senso funzionale, nella quale coesistono grandi centri urbani che ospitano funzioni avanzate a servizio dei centri direzionali di imprese afferenti a più settori e centri di media-piccola dimensione in cui trovano collocamento gli stabilimenti produttivi (di singoli settori) e i relativi fornitori di input intermedi⁶.

Anche in questo caso si riscontra un certo livello di ambiguità nell'esito in termini di configurazione spaziale di equilibrio; questa dipende, infatti, in maniera forte dal livello delle economie di agglomerazione, ovvero dall'entità dei vantaggi di costo che le imprese ottengono dalla scelta di separare funzioni dirigenziali e produttive; se questi fossero sufficientemente alti, allora anche una piccola riduzione del costo di "separazione" (o meglio di quello che è il costo di trasmettere decisioni a distanza, il *remote managing cost*) potrebbe indurre una geografia economica caratterizzata da forte specializzazione funzionale a livello urbano.

Un ultimo aspetto della questione, che non richiede l'adozione di un differente approccio teorico rispetto a quelli visti finora, è quello dell'effetto dell'accessibilità di natura immateriale sulle determinanti delle scelte localizzative legate alla fruibilità di servizi erogati dalla pubblica amministrazione (*amenity effect*) o alla facilità di adempimento di determinati obblighi verso la PA. Il tema verrà approfondito più avanti con riferimento all'efficienza dell'erogazione di tali servizi.

Diverse misure contenute nel Programma Regionale Società Informazione e Conoscenza sono individuate come in grado di generare effetti del tipo di quelli appena descritti: quelle direttamente volte alla riduzione del *digital divide* così come quelle tese a garantire un rapporto più diretto e immediato di cittadini e imprese con la PA (obiettivi generali 1 e 2, con particolare riferimento agli obiettivi specifici 1.1, 2.4, 2.14),

Crescita, innovazione e ICT.

cities?, *Journal of Urban Economics*, 56:1-24.

⁴ I quali peraltro sono, se pur in misura marginale, funzione delle ICT; ad esempio per quanto attiene al fenomeno del telelavoro.

⁵ A questo proposito si veda: L. Cavailles, J. C. Gaigne, T. Tabuchi, and J.-F. Thisse (2007), Trade and the structure of cities, *Journal of Urban Economics* 62, 383-404.

⁶ Duranton, G. and D. Puga (2005, March). From sectoral to functional urban specialisation. *Journal of Urban Economics* 57(2), 343-370.

Sul piano dell'evidenza empirica è possibile affermare l'esistenza di una relazione positiva e decisamente rilevante tra adozione di ICT e crescita del prodotto, a livello di singola impresa⁷; stime prudenziali identificano in uno 0.2% l'aumento⁸ dell'output associato a un incremento del 10% del capitale ICT⁹. A questo proposito merita considerazione il ruolo svolto dalle ICT come componente del capitale di natura intangibile che figura come input della funzione di produzione (sia della singola impresa che aggregata). In questa tipologia di capitale è possibile far confluire sia le informazioni cosiddette computerizzate (che includono software acquistato e autoprodotta) sia le proprietà innovative (brevetti, spesa in R&S) sia le competenze economiche di natura esperienziale e professionale delle imprese (pratiche manageriali, capitale professionale, strutture organizzative). Al di là del contributo diretto e positivo del "capitale" intangibile ICT alla crescita, esiste un contributo di natura indiretta che passa attraverso la complementarità tra queste diverse forme di capitale. La complementarità con il capitale più propriamente "di innovazione", se pur appurata su un piano generale (in particolare si fa riferimento al ruolo, in questo senso, delle ICT come "general purpose technology"), non risulta chiara in relazione alla sua esatta natura: in effetti le ICT potrebbero, in linea di principio, influenzare le dinamiche innovative attraverso diversi canali quali quello del supporto alla creazione di brevetti e quello del supporto alle innovazioni di prodotto e di processo. Anche la complementarità con il capitale umano a livello di impresa riveste un ruolo di grande importanza: lo sviluppo dei modelli di crescita endogena, verificatosi a partire dalla seconda metà degli anni 80, ha ispirato un corposo numero di lavori di natura empirica volti ad identificare i meccanismi causali alla base della crescita economica. Tra questi, molti hanno posto appunto l'accento sull'accumulazione di capitale umano (Lucas, 1993) come principale motore della crescita. E' proprio in relazione a questa componente della funzione aggregata di produzione di un'economia che le tecnologie di informazione e comunicazione svolgono il loro ruolo primario. Il capitale umano è infatti, per definizione un capitale di natura dinamica; possiamo dunque dire che ogni addetto è insieme un decisore, un soggetto coinvolto in un processo di apprendimento costante e un membro di un gruppo, al centro quindi di una più o meno complessa rete di relazioni. In questo senso lo stock di capitale umano nella sua accezione di capitale conoscitivo e esperienziale risulta accresciuto in seguito a qualsiasi miglioramento delle condizioni lavorative che permetta un miglior accesso alle informazioni, faciliti l'apprendimento ed incrementi le capacità comunicative.

Lo stesso si dica a riguardo di quello che potremmo definire capitale organizzativo: le ICT contribuiscono a ridurre sensibilmente il costo di raccolta e processo delle informazioni all'interno dell'impresa.

Per quanto attiene invece all'aumento della produttività aggregata, questa può essere veicolata da un processo di selezione delle imprese più produttive all'interno del mercato a discapito di quelle meno produttive (net entry effect) e/o da un processo di espansione in termini di output e addetti delle prime a discapito delle seconde (effetto di composizione *between firms*). In questo caso la componente tecnologica, e, nello specifico, l'intensità di ICT, può comprensibilmente giocare un ruolo di primaria importanza; in effetti le imprese collocate in corrispondenza dei due quintili più alti della distribuzione dell'intensità di ICT mostrano tassi di crescita dell'occupazione superiori alla media nella

⁷ se pur questa risulti condizionata dal contesto nel quale l'impresa stessa opera, in termini di regolazione del mercato del lavoro e dei beni finali.

⁸ Van Reenen, J., Bloom, N., Draca, M., Kretschmer, T., & Sadun, R. (2010), The economic impact of ICT, SMART N. 2007/0020 FINAL REPORT, Centre for Economic Performance, London School of Economics.

⁹ Le ragioni delle dimensioni, per certi versi sopra la norma, spesso riscontrate per questo tipo di effetto sono da ricercarsi nella difficoltà delle specificazioni econometriche adottate in letteratura di tener conto di eterogeneità inosservata, endogenità e errori di misura, e di cogliere appieno gli effetti di complementarità tra le diverse tipologie di capitale conoscitivo, organizzativo e quello rappresentato dalle ICT (vedi infra).

misura del 25-30% e una probabilità di uscire dal mercato inferiore del 4% alla media delle altre imprese. Il Programma Regionale Società Informazione e Conoscenza interviene in relazione a questo tema essenzialmente attraverso l'obiettivo specifico 1.1, che prevede il potenziamento delle infrastrutture di telecomunicazione a banda larga. In questo senso agisce correttamente, considerato che l'accesso alla banda larga è condizione necessaria, benché non sufficiente, per la diffusione di tecnologie di tipo ICT nel sistema produttivo. L'assenza di rilevanti esternalità associate all'adozione di questo tipo di tecnologie¹⁰ non consiglia, un intervento pubblico direttamente rivolto all'incentivazione economica della loro adozione; tuttavia questo non inficia l'opportunità di interventi volti a risolvere problemi di coordinamento tra gli agenti, in relazione alla realizzazione di infrastrutture che abbiano carattere di indivisibilità. Rileviamo altresì come associate ad effetti significativi e positivi le misure relative all'obiettivo 2.8 in tema di long-life-learning.

Semplificazione amministrativa via ICT. ICT nella PA.

Da un punto di vista economico, a un aumento dell'efficienza del settore pubblico è possibile associare un aumento della produttività degli operatori e delle imprese del settore privato e uno stimolo alla crescita dell'economia nel suo complesso. Non rientra tra gli obiettivi di questa nota approfondire gli aspetti formali di questo tipo di relazione; in questa sede è utile sottolineare che lo stesso legame tra adozione di ICT ed efficienza, descritto in precedenza a proposito delle imprese produttrici di beni e servizi, è riscontrabile anche a livello della pubblica amministrazione. In questo caso si riscontrano però alcune importanti peculiarità che tendono, nel complesso, ad attenuare tale relazione causale; si tratta della relativa rigidità di natura organizzativa delle PA che, oltre a porre un limite al contributo che le ICT possono fornire sul fronte della razionalizzazione delle mansioni, costituisce in alcuni casi anche una vera e propria barriera al loro pieno utilizzo in termini operativi; un altro tipo di rigidità, di natura tecnica, consiste nella difficoltà (che si traduce in un maggior costo) di adattare, all'occorrenza, i sistemi di informazione e comunicazione alle necessità delle amministrazioni e che deriva dal ricorso frequente all'esternalizzazione della fornitura dei servizi associati. La scarsa concorrenza nel mercato di questi ultimi è poi individuabile come un'ulteriore caratteristica (negativa) del settore pubblico. L'adozione di questo tipo di soluzioni tecnologiche non è quindi di per sé associabile a effetti significativi sulla produttività delle amministrazioni pubbliche; ai fini dell'efficacia delle politiche volte all'innalzamento della componente tecnologica nelle PA è necessario il concorso di altre politiche che procedano nei confronti di una semplificazione amministrativa e organizzativa. Il Programma opera proprio in questo senso, associando a interventi di natura infrastrutturale quale quello che coinvolge il TIX (obiettivo specifico 1.2), altri di preciso indirizzo in merito all'implementazione delle ICT nell'ambito della semplificazione delle procedure, della riduzione dei tempi di attesa per cittadini e imprese che usufruiscono dei servizi (obiettivi 1.4, 1.6, 2.1-3, 2.5-13) nonché delle imprese fornitrici (obiettivo 1.5, promozione dell'e-procurement).

¹⁰ Se un effetto sulla singola impresa esiste, non è tuttavia riscontrabile un effetto di *spillover* di produttività (che abbiano estensione più o meno ristretta a livello spaziale): l'aumento della dotazione ICT di un'impresa non produce effetti in termini di produttività sulle altre che non siano mediati dal mercato (appunto *spillover*, esternalità), ma produce, al limite, esclusivamente un effetto che consiste nella facilitazione dell'adozione di ICT da parte di imprese "vicine" a quelle che le hanno già adottate attraverso effetti di rete, di apprendimento o di qualificazione di pool di forza lavoro. Una sorta di *spillover* indiretto quindi, non tale, da solo, da giustificare, come ad esempio nel caso degli investimenti in ricerca e sviluppo, l'implementazione di politiche pubbliche di sussidio e di incentivo fiscale agli investimenti in ICT.

QUADRO DI SINTESI
Punti di forza e punti di debolezza tra gli effetti significativi e rilevanti

<p>Punti di debolezza Fattori di Criticità (Tra gli effetti rilevanti)</p> <p>Economia Effetti e azioni</p> <p>Sociale Effetti e azioni</p>	<p>Punti di forza Potenzialità sinergiche (Tra gli effetti rilevanti)</p> <p>Economia</p> <p>Sociale Effetti e azioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azioni
<p>Punti di debolezza Minori (Tra gli effetti significativi)</p> <p>Economia Effetti e azioni</p> <p>Sociale Effetti e azioni</p>	<p>Punti di forza Minori (Tra gli effetti significativi)</p> <p>Economia Effetti e azioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Innalzamento del profilo qualitativo dell'occupazione.</i> Politiche volte alla riduzione del digital divide così come quelle tese a garantire un rapporto più diretto e immediato di cittadini e imprese con la PA (obiettivi generali 1, 2, obiettivo specifico 3.6). • <i>Incremento del PIL, saldo commerciale, incremento del tasso di occupazione, innovazione.</i> Effetti sulla competitività del sistema produttivo da riduzione dei costi di comunicazione; sulla crescita di lungo periodo veicolata dall'accrescimento dello stock di capitale umano (obiettivi specifici 1.1, 2.8). • Miglioramento conti pubblici (obiettivi specifici 1.2, 1.5) <p>Sociale Effetti e azioni</p>

LEGENDA

Effetti di direzione incerta	Nessun effetto
Effetti rilevanti negativi	Effetti rilevanti positivi
Effetti significativi negativi	Effetti significativi positivi

EFFETTI ATTESI	OBIETTIVI GENERALI PRSI		
	Infrastrutture e piattaforme di servizio	Cittadinanza digitale e competitività	Semplificazione e amministrazione elettronica
EFFETTI ECONOMICI			
A.1 - Incremento PIL			
A.2 - Innovazione			
A.3 - Saldo commerciale			
B.1 - Equa distribuzione del reddito			
C.1 - Sostenibilità finanziaria			
C.2 - Miglioramento conti pubblici			
D.1 - Incremento tasso di occupazione			
D.2 - Innalzamento profilo qualitativo occupazione			
EFFETTI SOCIALI			
A.1 - Fruibilità degli spazi urbani e dei trasporti			
A.2 - Fruibilità dei propri spazi di vita			
A.3 - Autonomia personale dei soggetti non autosufficienti			
B.1 - (Miglioramento degli) indicatori demografici e var. composizione nuclei familiari			
B.2 - Qualità della vita familiare			
B.3 - Condizione giovanile e disagio dei minori			
B.4 - Fruibilità degli spazi urbani e attività sociali da parte di minori e famiglie			
C.1 - Disagio socio economico			
C.2 - Disagio abitativo			
C.3 - Integrazione della popolazione immigrata			
C.4 - Condizione socio economica dei soggetti del disagio sociale			
D.1 - Partecipazione e sviluppo della rete di offerta			
E.1 - Sviluppo dell'offerta educativa e formativa lungo l'arco della vita			
E.2 - Sostegno alla qualità del lavoro			
F.1 - Domanda culturale e sportiva per tutte le fasce di utenza			
F.2 - Promozione attività culturali e sportive rivolte a diffondere le espressioni della cultura e arte correlate con il patrimonio culturale dei territori			
G.1 - Organizzazione tempi e distribuzione dei carichi familiari			
G.2 - Differenze di genere nei livelli di istruzione e negli indirizzi di studio			
G.3 - Disparità nel mercato del lavoro e segregazione occupazionale			