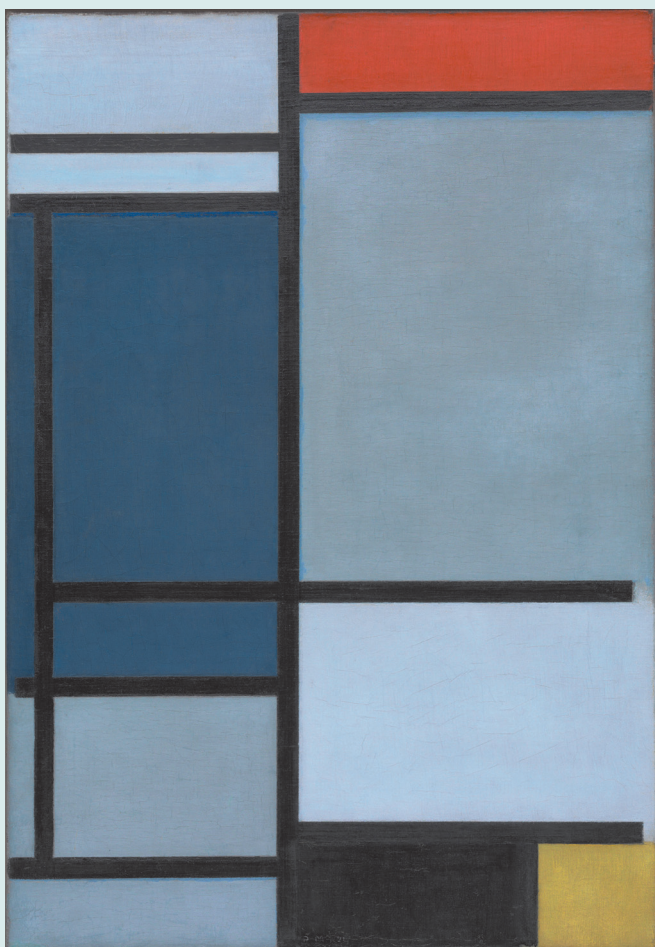


Rosenberg & Sellier



COOPERARE PER INNOVARE

ICT, IMPRESE E TERRITORIO

a cura di Mariella Berra



BISOGNI & RISORSE

Progetto ERICA

The Institutional and Cultural Roots of Development
in a Knowledge-Based Society.
Enriching Regional Innovation Capabilities
in the Service Economy

a cura di Adriana Luciano e Angelo Pichierri

volume II

Il presente volume costituisce il secondo di una serie di cinque all'interno della collana «Enriching Regional Innovation Capabilities in the Service Economy (ERICA)» curata da Adriana Luciano e Angelo Pichierri del Dipartimento di Culture, Politica e Società dell'Università di Torino.

Cooperare per innovare

ICT, imprese e territorio

a cura di Mariella Berra

Rosenberg & Sellier

copertina: progetto grafico di Tiziana Di Molfetta realizzato da Eicon, Torino
impaginazione ed editing: Lexis, Torino
stampa testo e copertina: a cura di Pde Spa presso LegoDigit srl (Lavis, Trento)

immagine in copertina: *Piet Mondrian, Composizione con rosso, blu, nero, giallo e grigio, 1921, New York, Museum of Modern Art (MoMA); olio su tela, cm. 76 x 52,4; dono di John L. Senior, Jr. Inv.: 154.1957*

© 2014 Mondrian/Holtzman Trust c/o HCR International USA

© 2014 Digital image, The Museum of Modern Art, New York/Scala, Firenze

I volumi della collana «Enriching Regional Innovation Capabilities in the Service Economy (ERICA)» sono pubblicati grazie al finanziamento della Regione Piemonte. Questa pubblicazione rispecchia unicamente le opinioni degli autori; la Regione Piemonte non può essere in alcun modo ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni in essa contenute.

La legge 22 aprile 1941 n. 633 sulla protezione del diritto d'autore, modificata dalla legge 18 agosto 2000 n. 248, tutela la proprietà intellettuale e i diritti connessi al suo esercizio. Senza autorizzazione sono vietate la riproduzione e l'archiviazione, anche parziali e anche per uso didattico, con qualsiasi mezzo, sia del contenuto di quest'opera sia della forma editoriale con la quale essa è pubblicata. Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

La copertina non è riproducibile senza il permesso di Mondrian/Holtzman Trust c/o HCR International USA e dell'Archivio Scala di Bagno a Ripoli (FI).

prima edizione italiana, 2014

© 2014 Dipartimento di Culture, Politiche e Società,
Università di Torino

edizione a stampa a tiratura limitata fuori commercio, non disponibile presso l'editore
edizione digitale accessibile sull'Archivio Istituzionale Open Access dell'Università degli Studi di Torino: <http://aperto.unito.it/>

realizzazione editoriale a cura di
Rosenberg&Sellier

per informazioni rivolgersi al
Dipartimento di Culture, Politiche e Società dell'Università di Torino

isbn: 978-88-7885-277-8

INDICE

7	Introduzione	<i>Mariella Berra</i>
15	1. Il sistema territoriale delle ICT: infrastrutture e utilizzo	<i>Alessandro Sciullo</i>
48	2. Fare impresa con le ICT. Storie imprenditoriali nel territorio piemontese	<i>Marina Nuciari e Alessando Sciullo</i>
82	3. Nuovi paradigmi tecnologici produttivi, organizzativi e relazionali	<i>Mariella Berra</i>
112	4. Social software e social network per le imprese web 2.0	<i>Mariella Berra</i>
139	5. Tecnologie per l'innovazione e la cooperazione sociale	<i>Mariella Berra</i>
152	6. Nota informativa sugli interventi pubblici per le ICT in Piemonte	<i>Guglielmo Bruna</i>
165	<i>Bibliografia</i>	
171	<i>Ringraziamenti</i>	

INTRODUZIONE

Mariella Berra

Nella produzione e distribuzione di beni materiali e immateriali i cambiamenti tecnologici hanno messo in evidenza la possibilità di modelli di organizzazione diversi da quelli industriali tradizionali. Spesso sono basati su logiche meno competitive che si rivelano particolarmente utili per la produzione di beni dell'informazione e della conoscenza. Le ICT giocano un ruolo centrale nella cosiddetta terza rivoluzione industriale; l'intreccio di reti sociali e telematiche dà luogo a un sistema sociotecnico, che rende più facile incrementare forme di attivazione di individui e gruppi, costruire reti di conoscenza, di produzione e scambio, che configurano nuove e differenti modalità organizzative, utili per la crescita di un capitale tecnologico, umano e sociale. Un buon sistema sociotecnico crea e potenzia una densità di relazioni tecnologiche e sociali, in grado di favorire la crescita di un ambiente propenso a appropriarsi e usare le innovazioni e a stimolare forme di partecipazione e cooperazione fra gli attori sociali, con un vantaggio non solo per gli imprenditori innovativi, le loro comunità di riferimento e i contesti operativi, ma per il più ampio insieme dei soggetti che operano in un territorio (Berra, 2011).

Indagare le condizioni attraverso le quali le infrastrutture tecnologiche possono costituire un terreno fertile per la crescita di attività e servizi a elevato contenuto di conoscenza è l'oggetto della ricerca «Regional ICT Infrastructures and development of High Intensity Knowledge Activity and Services» (HIKAS)¹, che qui si introduce. Esse riguardano:

¹ La ricerca in questione fa parte di un programma triennale di ricerca (2010-2012) condotto da sei *working packages* nell'ambito del Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università di Torino (ora Dipartimento Culture Politica Società) e denominato Progetto ERICA «The Institutional and Cultural Roots of Development in a Knowledge-Based Society. Enriching Regional Innovation Capabilities in the Service Economy». Il programma è sviluppato con fondi assegnati con il Bando Scienze Umane e Sociali 2008 della Regione Piemonte. Il *working package* 2 «Regional ICT Infrastructures and development of High Intensity Knowledge Activity and Services» (HIKAS) si occupa della ricerca cui si fa qui riferimento. In particolare la raccolta dei dati sul territorio

- le modalità attraverso le quali i sistemi locali di informazione e comunicazione sono in grado di combinarsi con reti e capacità sociali esistenti;
- le condizioni attraverso le quali i sistemi locali di informazione e comunicazione possono diventare uno strumento di riorganizzazione e riequilibrio spaziale e sociale;
- le tecnologie (banda larga, wireless) più adeguate nelle diverse realtà territoriali per realizzare un'estensione dell'accesso e dell'uso;
- le condizioni che inducono gli utenti a porsi non solo come fruitori di servizi, ma a giocare un ruolo attivo di fornitori d'informazioni e di contenuti;
- gli strumenti idonei a creare reti di cooperazione;
- le condizioni che facilitano la diffusione e l'appropriazione di processi innovativi;
- le opportunità di trasformare l'eterogeneità fra organizzazioni all'interno di uno stesso contesto territoriale o fra differenti contesti territoriali da vincolo in una potenziale risorsa.

Tutti questi elementi concorrono, come si vedrà, a stimolare un ambiente favorevole alla crescita di attività, servizi e anche progetti innovativi.

Si tratta, indubbiamente, di un processo complesso e lento dove ICT, innovazione e innovazione sociale coevolvono e si intrecciano, ma con tempi e logiche diverse.

L'innovazione, va ricordato, è un bene relazionale, cioè un bene prodotto da un insieme di culture, rapporti, interconnessioni e sinergie che consentono una produttività media sociale superiore a quella ottenibile da individui di eguale capitale umano e fisico, ma operanti in modo isolato o in un debole assetto relazionale. Il territorio può, quindi, diventare un luogo di produzione di strategie economiche, culturali e politiche in grado di stimolare la crescita di un ambiente innovativo rappresentato dall'incrocio fra tecnologie, conoscenze, risorse economiche e umane, scoperte e soluzioni di nuovi problemi e iniziative. Un processo e un progetto innovativo richiedono, infatti, la partecipazione dei diversi attori sociali in un rapporto sistemico e pluralista al fine di mobilitare le risorse necessarie. Esse riguardano la condivisione di pratiche di conoscenza, un approccio e un apporto comune alla creazione di un prodotto e di un servizio, la costituzione di risorse economiche e finanziarie che si accrescono attraverso pratiche fluide di autorganizzazione sociale.

è stata condotta con tecniche quantitative per ricostruire lo scenario della diffusione e uso delle ICT in Piemonte e con tecniche qualitative, mediante:

a) *long interviews* a circa sessanta informatori e testimoni privilegiati, in larga maggioranza imprenditori dei diversi settori ICT, dell'industria dei contenuti e del web, ma anche funzionari locali e responsabili di iniziative di formazione e sviluppo (Poli di sviluppo, Incubatori...), selezionati secondo un campione ragionato in tre delle otto province piemontesi (Torino, Cuneo, Novara);

b) raccolta e analisi con il metodo dei *case studies* di venti esperienze di Wi-Fi territoriali. I casi considerati, distribuiti nelle province di indagine, concernono sei comunità montane, tre comuni collinari, nove piccole città e due reti di quartiere di una grande città.

Il gruppo di ricerca è formato da: Mariella Berra, Guglielmo Bruna, Marina Nuciari, Alessandro Sciuolo e Agnese Vellar.

Ci sono innovazioni sociali, che integrano o possono integrare l'innovazione tecnologica nel campo della produzione e dei servizi, senza contare l'enorme contributo di una nuova generazione digitale che si affaccia sulla scena. Di conseguenza le attività possono essere arricchite dal contesto in cui si producono e, allo stesso tempo, arricchiscono un contesto, dove, grazie alle ICT le reti corte delle relazioni territoriali si intrecciano con le reti lunghe delle relazioni transnazionali. Tutto ciò, come si vedrà, non si genera in modo spontaneo. La cooperazione risulta essere il collante per integrare azioni e prospettive dei diversi attori del sistema sociotecnico e ricomporre i differenti aspetti della innovazione, che si dimostra oggi la risorsa principale per essere competitivi sul mercato globale e dare una risposta positiva alla crisi economica.

Per quanto riguarda le imprese, la definizione classica di innovazione implica un mutamento di uno stato di cose esistente al fine di introdurre qualche cosa di nuovo. Una distinzione, peraltro nota in letteratura, è quella fra chi raffina l'idea per migliorare il lavoro e chi sviluppa nuove modalità di fare, inventando spesso nuovi prodotti o progetti. Essa corrisponde alle due categorie di *replicative* e *innovative entrepreneurs* (Schumpeter, 2002). Gli imprenditori che gestiscono attività e servizi innovativi, di cui qui si parla, si collocano lungo una scala che va dalla personalizzazione di un prodotto, al suo adattamento, dal perfezionamento fino alla creazione di un nuovo prodotto o servizio, tali da poter essere considerati come innovatori incrementali.

Quello che emerge e li differenzia dalla concezione schumpeteriana classica non è il quanto di innovazione producono, ma il nascere di una nuova modalità di fare innovazione. Essa è praticata da un numero consistente di soggetti del nostro campione, in particolare dagli imprenditori che operano nel settore ICT, che sviluppano software open source e creano prodotti, applicazioni e servizi web 2.0. Questa modalità di innovazione aperta indica una nuova via da percorrere per mettere a frutto le potenzialità del sistema sociotecnico, costituito dall'intreccio fra reti sociali e tecnologiche. Ed è proprio il modo di innovare a segnare la differenza rispetto all'imprenditore schumpeteriano, che, invece, si caratterizza per essere un innovatore principalmente individuale, anche se si relaziona con altri imprenditori e con contesti istituzionali formali di innovazione.

Gli innovatori, di cui qui si parla, perseguono, invece, una strategia di innovazione collettiva, cooperativa e aperta che segna un cambiamento che potrebbe, mettendo a frutto le possibilità offerte dalle ICT, essere esteso, con successo a molti altri settori e attività produttive.

Come da molta letteratura, l'innovazione è una costruzione sociale, relazionale e comunicativa che si avvale del contributo di molti altri utilizzatori e produttori e richiede, soprattutto oggi, la capacità di attuare un processo aperto al dialogo e alla condivisione della conoscenza. Si parla in letteratura di democratizzazione del processo innovativo, che si snoda e alimenta la catena del valore attraverso le fasi di ricerca, ricerca e sviluppo e partecipazione degli utenti, utenti qualificati (Von Hippel, 2005). Si evolve attraverso un percorso di problem solving collettivo e di *ongoing conversation*, di dialogo tra più soggetti che accelerano il processo di innovazione e di diffusione. (Lester e Priore, 2004). Ma per funzionare le conversazioni richiedono una componente informale e di scambio e

appropriazione di conoscenze esplicite e tacite attraverso una interazione diretta, che rimanda ai contesti di prossimità e alla necessità del contributo sociale (Ramella, 2013). Inoltre, l'innovazione sociale non si diffonde e consolida secondo i consueti processi di diffusione e riproduzione, anche se aperti, ma richiede di attivare meccanismi di dialogo e traduzione. Circola secondo processi di traduzioni successive, che dalla informazione alla formazione, alla co-costruzione di pratiche di apprendimento permettono una appropriazione e un adattamento progressivo delle conoscenze (Callon, Law e Rip, 1986).

La appropriazione da parte degli attori economici di queste metodiche e la loro mobilitazione in una logica non solo tattica e strumentale, ma strategica e cooperativa con gli attori significativi nel territorio può collocare gli attori economici nuovamente fra i principali artefici anche della innovazione sociale.

Si è detto che la ricerca riguarda attività e servizi ad alta intensità di conoscenza. I nostri intervistati sono tutti lavoratori della conoscenza. Più della tipologia della attività svolta, quello che li connota come lavoratori della conoscenza, una categoria ampia, eterogenea e non facilmente circoscrivibile (Butera 2008; Cominu e Musso, 2009), sono le caratteristiche di originalità e sperimentazione con cui svolgono le loro attività e offrono ad esse un valore aggiunto. Esse derivano da una combinazione di qualità personali e disposizioni culturali e psicologiche, definite dalla esperienza, dal buon livello di istruzione e da un atteggiamento positivo verso i processi di apprendimento e cambiamento creativo.

Però è il modo in cui si articola la categoria di innovatori che permette di classificarli meglio, penetrare le differenze, cogliere le novità emergenti e le prospettive future. Il diverso essere innovatori definisce il tipo di relazioni con gli altri imprenditori, con gli utilizzatori, con la ricerca e con il contesto.

Per gli imprenditori che praticano un modello di innovazione aperta, più che per gli altri, l'innovazione è stata un'occasione per rispondere alla crisi economica, superare difficoltà, ostacoli e situazioni di incertezza attraverso il *coworking* e la *coinnovation*.

Essi dimostrano una capacità di fare rete e sfruttare le opportunità offerte dalle ICT, sviluppando processi di *crossfertilization*, uno skill non così diffuso.

Riconoscono più di altri non solo l'importanza di comunità scientifiche di riferimento, ma anche la centralità del ruolo dell'università come potenziale motore di sviluppo e forza trainante delle dinamiche di crescita professionale e locale. Proprio la propensione a un modello innovativo tecnologico e sociale li induce ad auspicare un modello di università aperta per meglio realizzare condizioni istituzionali di contesto, idonee al potenziamento competitivo dell'intero sistema economico.

Questi e altri aspetti emblematici, come la infrastrutturazione tecnologica, le relazioni fra le imprese, le capacità di appropriazione e uso delle tecnologie, si desumono dai dati e dai casi raccontati nei cinque capitoli del libro.

Il primo capitolo definisce il contesto generale, in cui si inquadra l'analisi basata su interviste in profondità e casi di studio dei capitoli successivi.

I dati generali, relativi alla diffusione e all'uso delle ICT in Piemonte, tratti da fonti ufficiali e istituzionali, mettono in evidenza la situazione non pienamente soddisfacente e contraddittoria della diffusione e dell'uso delle ICT.

Per quanto riguarda l'infrastrutturazione, nonostante i molti interventi a supporto della diffusione delle ICT (cfr. Bruna), il Piemonte non è ancora riuscito a dotarsi di una capillare infrastruttura adeguata alla fornitura di una connettività veloce e uniforme.

In termini di adozione da parte degli attori del sistema territoriale si rileva ancora un ritardo da parte dei cittadini piemontesi non solo rispetto alle più avanzate regioni d'Europa ma anche in confronto con altre regioni d'Italia, mentre le imprese piemontesi si collocano nella media europea.

In merito all'utilizzo di Internet da parte dei cittadini il Piemonte si posiziona nella media rispetto al resto delle regioni italiane. È però il caso di sottolineare che si assiste a una decisa maturazione e a un consolidamento degli utilizzi di Internet che si traduce in una aspettativa crescente rispetto ai bisogni, e alle relative richieste, di connessione in banda larga sul territorio piemontese.

Sul versante delle imprese, le criticità maggiori si riscontrano nell'area dell'utilizzo di Internet per ripensare i modelli di business e le strategie di commercializzazione dei beni e servizi prodotti.

In generale le imprese piemontesi non si rivelano molto propense alle ICT.

Il secondo capitolo (Nuciari e Sciollo) puntualizza e circoscrive i tipi particolari di imprese considerate, al fine di individuare l'apporto delle ICT nella configurazione di nuovi paradigmi organizzativi e di un nuovo modo di fare impresa. L'attenzione è stata, quindi, rivolta a quelle unità produttive presenti in settori dove le tecnologie dell'informazione hanno un peso importante, scegliendo un campione eterogeneo e significativo di attori imprenditoriali dove rilevanti appaiono sia l'*innovazione* (il fare cose nuove) sia l'*utilizzo delle ICT*. Ci si è, quindi, preoccupati di individuare quelle imprese che fanno *innovazione con strumenti innovativi* o meglio, che utilizzano tecnologie innovative (ICT) per produrre innovazione dei processi interni ed esterni. Esse sono generalmente concentrate nella Provincia di Torino, ma con significative testimonianze raccolte nelle Province di Novara e Cuneo. I 64 casi presentano all'analisi alcuni connotati ricorrenti, che consentono di distinguere, all'interno del variegato gruppo delle imprese micro, piccole e medie, la subtipologia delle start-up, spesso spin-off universitarie o derivanti da imprese-madri di grandi dimensioni. In esse la figura dell'imprenditore è spesso sovrapposta a quella del ricercatore, la presenza di incubatori d'impresa è essenziale per l'avvio e, spesso, anche per lo sviluppo e la stabilizzazione dell'attività imprenditoriale e la *crossfertilization* tra formazioni diverse. La dimensione d'impresa è sovente molto ridotta, con competenze concentrate sull'idea e sul processo di fabbricazione e meno sulla commercializzazione e sugli aspetti finanziari o di controllo dei costi d'impresa, tuttavia con una naturale vocazione internazionale, indipendentemente dal settore produttivo specifico. Alcune di queste caratteristiche sono comuni anche a imprese più mature, con strutture aziendali non gerarchiche o comunque poco verticalizzate, legami con gli ambienti della ricerca accademica, forte propensione al mercato internazionale, e una relativa autonomia finanziaria, più conseguenza della lamentata assenza di *venture capital* che non una libera scelta. In contesti produttivi siffatti le ICT e le tecnologie informatiche hanno un impatto rilevante, riconfigurando i processi interni e i rapporti con l'esterno,

esercitando una funzione abilitante per l'innovazione e aiutando a creare le condizioni per favorire il percorso dell'invenzione e per supportare il processo di innovazione aperta.

Questo tema è stato trattato nei capitoli 3, 4 e 5 (Berra), che analizzano le nuove modalità di produzione di beni e di attività innovative, basate sulla crescita di un ampio sforzo cooperativo di produzione bilaterale e interattivo. Le pratiche di contributi on-line, che concernono attività collaborative, danno vita a una nuova forma di produzione e fanno parte di una cultura della partecipazione nella quale gli utenti in rete sono attivi partecipanti nel nuovo ambiente nato dalla convergenza di nuovi e vecchi media.

Alcuni lo hanno definito *modello della comunicazione* (Berra, 2007), altri hanno coniato il termine *produssage* (Bruns, 2008 e 2011). Nella ormai ricca letteratura questo sistema di ecologia produttiva, in particolare il *produssage*, presenta alcune caratteristiche peculiari comuni connotate da:

- partecipazione aperta e lavoro in collaborazione fra diverse community;
- relazioni di tipo orizzontale e bottom up che non significano assenza di gerarchia ma gerarchie fluide e fortemente meritocratiche; non organizzazioni piatte e anarchiche ma community eterarchiche con turnover della leadership basata sulle capacità;
- qualità professionali non solo considerate come una risorsa che si possiede e cresce con i processi di scambio aperto, ma anche attraverso un'evoluzione continua della costante interrelazione fra gli strumenti tecnici e i produttori utilizzatori;
- limitate barriere tecniche, istituzionali e legali che comportano la disponibilità a diverso titolo dei contenuti prodotti da altri per sviluppi successivi più ricchi e adattabili a nuove esigenze;
- una diversa articolazione del diritto di proprietà basato su un principio di non esclusione, ma di distribuzione che estende l'accesso al bene.

Nel contesto del web 2.0 i meccanismi di gestione delle attività economica sono eterogenei, come si vedrà anche dai casi riportati. Il concetto di *Wikinomics*, che sottolinea un modello di business aperto e collaborativo ma orientato al profitto, completa quello di *produssage* nell'identificare le peculiarità dell'attuale contesto sociotecnico dal punto di vista delle nuove relazioni che integrano dimensione tecnologica, sociale ed economica (Tapscott e Williams, 2006).

Dall'analisi dei nostri casi concernenti le imprese open source e web 2.0 emergono tre elementi, tipici della nuova economia digitale. In primo luogo, l'importanza assunta dalla capacità umana di utilizzare l'informazione esistente e contribuire alla sua crescita, una capacità che coniuga il saper essere e il saper fare. In questo contesto, segnato da una tendenza declinante dei costi dell'informazione, della comunicazione e del suo trattamento, la capacità umana si pone come risorsa fondamentale non solo per la produzione di informazione, ma anche per la sua gestione e trasformazione (Benkler, 2006).

In secondo luogo, queste attività beneficiano anche del meccanismo della lunga coda che ha trovato una larga applicazione grazie a Internet e alle

tecnologie digitali, rendendo fattibile guadagnare non solo costruendo un mercato di massa di pochi prodotti di grande successo, ma vendendo tanti prodotti diversi su una pluralità di mercati².

Infine, le attività produttive sono sempre più orientate a una dimensione contemporaneamente locale e transnazionale, basata sulla cooperazione. Essa disegna le relazioni con la community di riferimento, con i clienti, con altre imprese, con gli utenti e con i relativi contesti culturali e territoriali. Cooperare non ha un contenuto e un significato univoco: si può cooperare su certe poste e competere su altre, collaborare con molti e non con qualcuno soltanto per far crescere nuove conoscenze, e competere con tutti nella creazione dei nuovi prodotti e dei nuovi servizi.

A questo proposito è stato coniato il termine *coopetition*. È l'idea che si sta sviluppando sul grande spazio della comunicazione costruito attraverso le reti telematiche. Una strategia puramente competitiva non è, infatti, efficace in un contesto come quello del web 2.0, dove le aziende devono competere non solo sul mercato internazionale, ma anche con una nuova massa di utenti, essi stessi parte della sfera produttiva. La cooperazione locale e transnazionale tra attori specializzati in differenti settori produttivi è, dunque, la strategia adottata anche da molte imprese che si pongono in una ottica globale. Una strategia che coinvolge, attraverso un processo lento di co-apprendimento, anche gli attori del territorio, nella logica delle nuove linee di programmazione previste dall'Agenda digitale e dai programmi comunitari Horizon 2020 (Lundvall, 2004).

La ricerca è anche la storia di una serendipity, data da incontri, reincontri e nuovi percorsi, una scoperta non casuale, ma all'interno di contesti organizzati e reti di relazioni tessute attraverso frequenti e libere occasioni di interazione e interessi.

A studenti e studiosi, operatori del pubblico, della politica e del privato, curiosi e, in generale, a chi vuole indagare una realtà che, nonostante le difficoltà e le molte contraddizioni, presenta dinamiche positive e capacità innovative questo libro è dedicato.

² La coda lunga è, secondo Anderson, una strategia di vendita al dettaglio, basata su analisi statistiche, per cui *può* essere vantaggioso vendere un gran numero di oggetti unici in quantità relativamente piccole rispetto a vendere un numero esiguo di elementi popolari in grandi quantità. Cfr. Anderson, 2006.

1. IL SISTEMA TERRITORIALE DELLE ICT: INFRASTRUTTURE E UTILIZZO

Alessandro Sciullo

1. ICT e territorio: una prospettiva di osservazione sistemica

L'iniziativa europea Digital Agenda contribuisce in maniera determinante a perseguire gli obiettivi fissati dal pilastro *smart growth* della strategia EU2020¹ finalizzata a promuovere, in continuità con la strategia di Lisbona², un sistema economico basato sulla conoscenza, l'innovazione, la sostenibilità e l'inclusione. Digital Agenda testimonia della centralità che, all'interno di questa strategia, hanno assunto le ICT, cui viene attribuita una funzione cruciale per la prefigurazione delle traiettorie di sviluppo sociale ed economico su scala locale, nazionale e globale.

A supporto delle azioni di promozione delle ICT tra gli attori sociali pubblici e privati europei, Digital Agenda ha fissato dei precisi target da perseguire declinati in un arco temporale pluriennale (v. box 1). In ordine al monitoraggio del percorso di raggiungimento di questi obiettivi da parte degli stati membri, è stata predisposta una batteria di indicatori che rappresentano un utile riferimento per chi, come noi in questo capitolo, volesse provarsi a misurare la presenza delle ICT su un territorio. Un esercizio non banale, questo, in quanto deve confrontarsi con la difficoltà della definizione stessa dell'oggetto e quindi della ricerca di un adeguato protocollo di misurazione.

Innanzitutto l'oggetto, più indefinito di quanto non possa sembrare a un primo sguardo. Di ICT, infatti, si parla e si sente parlare correntemente e la pervasività delle nuove tecnologie è ormai un carattere distintivo della società contemporanea direttamente percepito anche a livello individuale. La difficoltà nasce però nel momento in cui si voglia cambiare la scala del fenomeno osservato, abbandonando la dimensione delle percezioni individuali

¹ Gli altri due pilastri sono quelli relativi a una crescita sostenibile e inclusiva (http://ec.europa.eu/europe2020/index_it.htm).

Il pilastro *Smart Growth* si compone anche delle iniziative Innovation Union (http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm) e Youth on the move (<http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=950&langId=it>)

² <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52003DC0112>

per accostarsi a una oggettiva misurazione a livello di aggregato più ampio, quale è un sistema territoriale (ST).

L'utilizzo del concetto di ST sembra particolarmente pertinente all'esigenza di osservazione del fenomeno ICT. In primo luogo perché un ST supera la nozione meramente geografica di territorio e si riferisce invece al complesso di attori, individuali e collettivi, insediati in un'area geograficamente circoscritta e in interazione tra loro. L'adeguatezza di questo paradigma è dovuta poi alla considerazione del fatto che sistemica è anche la natura delle tecnologie basate sulle ICT, così come delle innovazioni nelle modalità di interazione, nelle funzioni urbane, nella definizione dei processi organizzativi che dal loro massiccio impiego deriva. Questa sovrapposizione di strutture sistemiche rimanda, in termini di misurazione, alla necessità di tenere in considerazione tanto le infrastrutture ICT presenti in un ST quanto gli utilizzi che ne fanno i suoi componenti. Bisogna quindi adottare un approccio di osservazione multi-prospettico che consideri tutti gli elementi (tecnologici e "comportamentali") in grado di rappresentare i percorsi di sviluppo territoriale delle ICT. Questi infatti si caratterizzano per una dinamica fondata su un doppio allineamento: tra il livello di utilizzo delle ICT da parte degli attori sociali insediati su un territorio (domanda di ICT) e il livello dell'infrastruttura tecnologica disponibile (offerta di ICT); tra i diversi livelli di utilizzo da parte dei diversi attori sociali che, auspicabilmente, dovrebbero coevolvere.

Passando dai concetti alla loro operazionalizzazione, e quindi alla selezione di indicatori pertinenti, lo schema che si è seguito nel capitolo ha tenuto in considerazione due dimensioni:

- i diversi livelli di dettaglio territoriale funzionali alla costruzione di un quadro di contesto significativo, ovvero alla collocazione della situazione piemontese all'interno di quella nazionale, europea e extraeuropea;
- le diverse prospettive di osservazione riferite ai diversi attori sociali. Per semplicità, e guardando alla disponibilità di dati e informazioni, ci si è riferiti alle tre tipologie di attori considerate nella generalità degli studi sui fenomeni socioeconomici aggregati: cittadini, imprese, pubblica amministrazione.

Immediata concreta conseguenza dell'adozione di questo schema multiscala e multiprospettiva è la necessità di ricorrere, a seconda del livello territoriale, a diverse fonti di dati (OCSE, Eurostat, ISTAT e la stessa Regione Piemonte) che per quanto allineate nel focus della loro attenzione, producono statistiche non perfettamente comparabili in quanto risultato di diversi protocolli di rilevazione. Si rimanda alla metodologia (cfr. cap. 2, par. 1.2) per una più attenta ricostruzione dell'approccio utilizzato. Qui basti ricordare che, come si avrà modo di vedere nel seguito, si è seguito uno schema a livelli concentrici dal sovranazionale, al nazionale e al regionale fino, dove possibile, al dettaglio subregionale. Riferimento costante e informante questo schema è stato, come introdotto, il sistema di indicatori di Digital Agenda che, seppure non disponibili a livello regionale, delincono le due dimensioni prese in considerazione nell'analisi: la connettività presente su un territorio (par. 3.2); l'utilizzo di questa connettività da parte di cittadini, imprese e PA (par. 3.2).

Box 1. *I target di Digital Agenda*

L'iniziativa europea Digital Agenda suggerisce numerose azioni rivolte al raggiungimento di un adeguato livello di infrastrutturazione e utilizzo delle tecnologie ICT in tutto il territorio dell'Unione Europea. Queste azioni sono organizzate intorno a 7 pilastri: I: Digital Single Market; II: Interoperability & Standards; III: Trust & Security; IV: Fast and ultra-fast Internet access; V: Research and innovation; VI: Enhancing digital literacy, skills and inclusion; VII: ICT-enabled benefits for EU society

Per monitorare i percorsi degli stati membri in questa direzione, la Commissione UE ha predisposto un ricco set di indicatori (Scoreboard)³ riferiti alla copertura territoriale, ai mercati dell'offerta di connettività e agli usi di Internet da parte di cittadini, imprese e pubbliche amministrazioni.

Questa importante base informativa, costruita attraverso la collaborazione tra Eurostat e gli istituti statistici nazionali dei paesi membri, è disponibile in massima parte con un dettaglio nazionale e solo in pochi casi i dati sono rilasciati a livello regionale.

Da questo ricco set di indicatori (oltre 100), ne sono stati selezionati 13, ritenuti maggiormente significativi per restituire, in maniera sintetica, il cammino di avanzamento dell'Europa verso una matura società dell'informazione. In relazione a questi indicatori sono stati fissati, su diversi orizzonti temporali, degli obiettivi da raggiungere che vengono di seguito riportati, con il dato consolidato (a dicembre 2013) che riassume la situazione dell'intera UE a 28 membri:

A) entro 2013

1. Copertura con banda larga per tutti i cittadini della UE (target: 100%; valore UE attuale: 95,5%)

B) entro 2015:

2. Tariffe di roaming ai prezzi del mercato nazionale (target: 100%; valore UE attuale: 33%)
3. Imprese che vendono on-line (target: 33%; valore attuale UE: 13%)
4. Cittadini che fanno acquisti online (target: 50%; valore attuale UE: 45%)
5. Cittadini che fanno acquisti online all'estero (target: 20%; valore attuale UE: 11%)
6. Persone svantaggiate che usano Internet regolarmente (target: 60%; valore attuale UE: 54%)
7. Popolazione che usa Internet regolarmente (target: 75%; valore attuale UE: 70%)
8. Popolazione che non ha mai usato Internet (target: 15%; valore attuale UE: 22%)
9. Popolazione che usa servizi di *e-governement* (target: 50%; valore attuale UE: 44%)
10. Popolazione che usa servizi di *e-governement* e restituisce moduli compilati alla PA (target: 25%; valore attuale UE: 22%)

C) entro 2020

11. Aumento della R&S pubblica dedicata alle ICT (target: 100%; valore attuale UE: 60%)

³ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/scoreboard>

12. Famiglie con connessione a banda larga >100Mbps (target: 50%; valore attuale UE: 2%)
13. Copertura della popolazione con banda larga >30mbps (target: 100%; valore attuale UE: 54%)

Sebbene alcuni obiettivi sembrino a un passo dall'essere raggiunti, è bene sottolineare (come si vedrà meglio nel seguito del capitolo) che quelli riportati sono i valori medi di un'area geografica, l'Unione Europea a 28 membri, ancora fortemente disomogenea.

2. La banda larga: copertura territoriale e adozione da parte di cittadini e imprese

La domanda relativa a «quanta banda larga» è presente in un territorio è solo apparentemente chiara e priva di insidie. In realtà riuscire ad avere un quadro oggettivo, aggiornato ed esaustivo sul tema è impresa che si scontra con alcune difficoltà.

Innanzitutto per l'incerta definizione di banda larga, il cui significato è in continua evoluzione come la realtà cui fa riferimento. Non esiste una nozione assoluta, univoca e condivisa di banda larga, essendo questa una tecnologia che va intesa relativamente agli usi che se ne fanno, secondo una dinamica ricorsiva in cui maggiore larghezza di banda consente lo sviluppo di migliori e più avanzate applicazioni che aumentano l'utilizzo e quindi la richiesta di banda. Una traduzione pratica di questa peculiarità si riscontra nella mutevole definizione di banda larga adottata anche nel presente paragrafo ereditata dalle fonti cui si attinge per la restituzione di una fotografia esaustiva ai diversi livelli territoriali.

Un secondo aspetto di criticità risiede nel fatto che l'infrastruttura può essere presente in un territorio ma può non essere pienamente utilizzata e quindi risultare difficilmente misurabile. Questo porta a dover considerare, per fornire misure più attendibili dell'effettiva quantità di banda presente su un territorio, sia l'offerta di connettività vera e propria (la cosiddetta copertura territoriale cfr. 2.1) sia l'effettivo utilizzo da parte degli attori sociali, misurato convenzionalmente con le sottoscrizioni a un servizio di connessione (la cosiddetta adozione cfr. 2.2).

Ulteriore profilo di criticità riguarda i dati primari (quante linee e quante sottoscrizioni) che sono in possesso degli operatori privati che offrono il servizio, in alcun modo vincolati (o vincolabili) alla loro pubblicità. Per ovviare a questo deficit informativo sono stati da più parti proposti diversi tentativi di misurazione della effettiva infrastrutturazione in banda larga ai più recenti dei quali si farà riferimento nel seguito.

2.1. La copertura territoriale

L'Italia nel contesto europeo. Nel 2012, la DG INFSO (ora DG CONNECT) della Commissione Europea ha promosso uno studio⁴ sulla copertura in banda larga del territorio comunitario individuando due combinazioni di tecnologie ritenute adeguate al raggiungimento dei target della DA riferiti alla diffusione della BL:

- Standard Combination, che include le principali tecnologie su rete fissa in grado di fornire una connettività pari o superiore a 144kbps ovvero DSL, FTTP, WiMAX and Standard Cable (obiettivo DA: banda larga per tutti al 2013);
- Next Generation Access (NGA), che include le più «capaci» tecnologie VDSL, FTTP and Docsis 3 cable (obiettivo DA: banda larga > 30 Mb per tutti entro 2020)⁵.

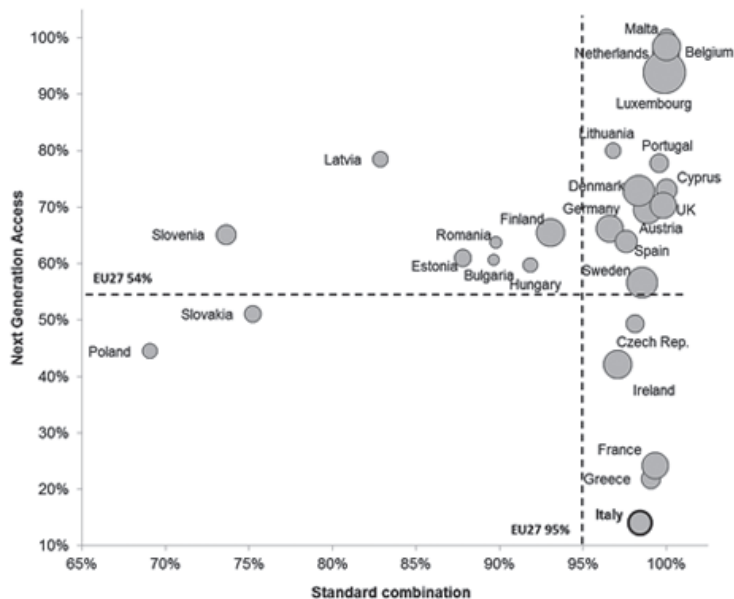
I risultati mostrano che nell'Unione Europea è disponibile una copertura a banda larga per la quasi totalità della popolazione (95.7% di abitazioni per oltre 200 milioni di persone) e che si è già a metà del percorso per il raggiungimento dell'obiettivo dei 30 Mbps (oltre 50% di abitazioni per 105 milioni di persone).

In una prospettiva di osservazione comparata, sul grafico di figura 1 sono state rappresentate tre variabili (copertura Standard, copertura NGA e PIL pro capite) per cercare di cogliere attraverso la semplice visualizzazione le relazioni tra di esse. Poco evidenti dal grafico, tali relazioni vengono confermate nella loro debolezza dal calcolo dei coefficienti di correlazione. Se un discreto legame sembra esserci tra PIL pro capite e copertura Standard (Pearson 0,46) di gran lunga inferiore è quello tra PIL pro capite e copertura NGA (0,23) e quasi si annulla quando si guarda alla correlazione tra i due tipi di copertura (0,17). Questo può legittimare una riflessione circa la novità, in continua evoluzione, rappresentata dalle tecnologie ICT. Da una parte, infatti, il basso legame col PIL consente di guardare alle ICT come a una tecnologia che non per forza riproduce preesistenti divari di sviluppo tra sistemi socioeconomici; dall'altro, il pressoché inesistente legame tra i due diversi mix di copertura fa rilevare un'indipendenza delle traiettorie tecnologiche di tali sistemi in cui chi è arrivato prima (elevati livelli di copertura standard) non per forza è anche in una posizione migliore rispetto ai percorsi più innovativi.

⁴ La DG ha incaricato la società Point Topic di elaborare un modello di stima della copertura in banda larga del territorio europeo. Il risultato è un corposo rapporto di ricerca «Broadband Coverage in Europe in 2011» pubblicato a novembre 2012 e scaricabile all'url <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/study-broadband-coverage-2011>.

⁵ Qui di seguito la definizione delle tecnologie come riportata in appendice al rapporto Point Topic: VDSL: «Very-high-speed» version of DSL capable of delivering 25Mbps or more over conventional telephone lines; FTTP: Broadband provided over fibre optic cables going all the way to the home or business premises; WiMAX: a wireless service [...]; Cable Modem: Broadband delivered over a fixed TV network using coaxial cable [...] DOCSIS 1 or 2, usually providing download speeds up to about 20Mbps; DOCSIS 3 [...] speeds of 30Mbps and above; HSPA is the upgraded version of 3G mobile [...] download speed of at least 21.1Mbps; LTE (Long Term Evolution); the next-generation mobile service [...] at least 100Mbps; Satellite: KA-band supporting at least 2Mbps.

Fig. 1. Percentuale di abitazioni raggiunte dalle combinazioni di tecnologie Standard e NGA nei Paesi della UE a 27. La grandezza delle bolle è proporzionale al PIL pro capite (2012)



Fonte: EU - DGCONNECT, Broadband Coverage in Europe in 2011.

Il divario tra copertura Standard e NGA è comunque inevitabilmente maggiore quando si guarda alle aree rurali, in considerazione dell'incerta remuneratività associata ai consistenti investimenti in infrastrutture nelle aree a bassa densità di popolazione. Nel territorio della UE a 27 membri, il 78% delle abitazioni in aree rurali accedono a Internet con una connessione Standard (contro il 95,6% della media europea) ma solo il 12% hanno la disponibilità di NGA (contro oltre il 50% della media europea).

Uno sguardo ai dati utili a un confronto tra l'Italia e l'Europa evidenzia alcuni elementi di interesse:

- a) Standard Combination
Italia: Totale 98,5%; Aree rurali: 89,0%
EU27: Totale 95,6%; Aree rurali: 78,3%
- b) Next Generation Access
Italia: Totale 10,7%; Aree rurali: 0,0%
EU27: Totale 50,1%; Aree rurali: 12,1%

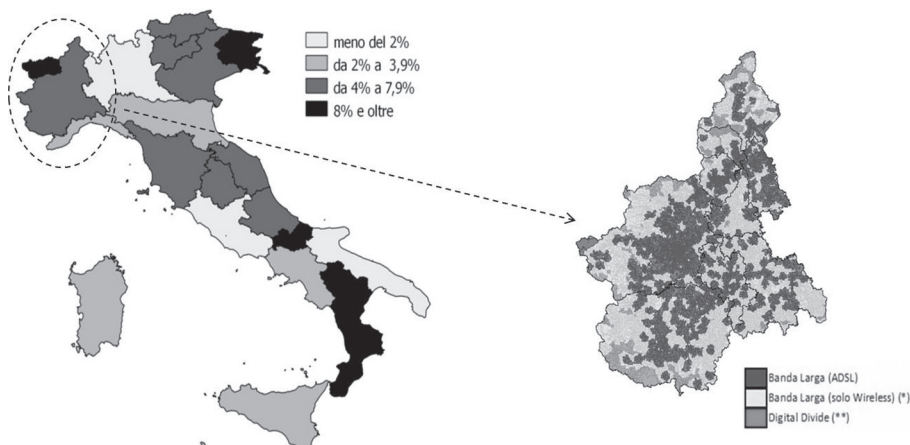
L'infrastruttura di banda larga italiana presenta, infatti, un profilo un po' contraddittorio. Il Paese si posiziona al di sopra della media europea per quanto riguarda la copertura Standard (anche nelle aree rurali), ma accusa

consistenti ritardi per la copertura rurale con tecnologie NGA, attestandosi all'ultimo posto tra i 27 Paesi della UE. Se si applica questo schema al territorio piemontese, in cui la componente rurale è preponderante, è ragionevole aspettarsi, come mostrato nel seguito, il persistere di una situazione di difficoltà infrastrutturale.

La copertura nelle regioni italiane. L'attività di monitoraggio condotta dal Ministero per lo Sviluppo Economico a supporto del Piano Nazionale della Banda Larga⁶ rappresenta un utile riferimento per scendere di dettaglio territoriale nell'analisi.

I dati della copertura confermano come il servizio a larga banda non risulti uniforme tra le aree metropolitane e aree a bassa densità di popolazione.

Fig. 2. *Il digital divide⁷ nelle regioni italiane e in Piemonte (2013)*



Fonte: Ministero per lo Sviluppo Economico.

⁶ Approvato dalla commissione europea, il Piano è un programma di infrastrutturazione rivolto a consentire l'accesso alla banda larga a tutta la popolazione esclusa dalla network society alla data di formulazione del piano (8,5 milioni di persone) con l'obiettivo di annullare il divide territoriale entro il 2013 (<http://www.sviluppoeconomico.gov.it/>).

⁷ Alcune note metodologiche:

- la soglia utilizzata per distinguere la copertura in banda larga viene posta a 2 Mbps.
- il modello di rilevazione si basa sulla ripartizione dell'Italia nelle «sezioni censuarie»

Il risultato è la mappatura quanto più attendibile possibile delle zone in cui i servizi a banda larga non sono ancora disponibili, pesando l'informazione con il numero di cittadini che in questo modo vengono esclusi dai servizi di connettività.

Considerando lo stato della copertura sul territorio nazionale (fig. 2), si evidenzia una distribuzione dei valori tra le regioni italiane «a macchia di leopardo» che conferma anche a livello nazionale quanto già evidenziato a livello europeo, ovvero una marcata indipendenza della qualità della connessione disponibile sul territorio dai tradizionali divari che caratterizzano la geografia socioeconomica italiana e che generalmente evidenziano una polarizzazione Nord/Sud.

Se si guarda ai risultati della rilevazione (tab. 1), questo fenomeno risulta evidente. Considerando il digital divide inteso come percentuale di persone escluse da un accesso a Internet con velocità superiore a 2 Mbps, si riscontra, infatti, che a fronte di una media nazionale pari al 4% (ca. 2,4 milioni di persone), le tre regioni più virtuose sono uniformemente distribuite nella penisola: Lombardia, Puglia, Lazio così come in situazione di particolare arretratezza risultano alcune regioni tanto del Sud quanto del Nord.

Tab. 1. *Il digital divide nelle regioni italiane. Percentuali sul totale della popolazione (2012)*

Regione	digital divide rete fissa	copertura solo rete mobile	digital divide rete fissa e mobile
Molise	31,4	12,7	18,7
Calabria	17,9	7,0	10,9
Basilicata	22,3	12,7	9,6
Friuli Venezia Giulia	17,6	8,5	9,1
Valle d'Aosta	15,0	6,4	8,6
Abruzzo	13,8	6,1	7,7
Umbria	15,6	8,4	7,2
Piemonte	15,2	8,2	7,0
Trentino Alto Adige	13,2	6,8	6,4
Veneto	14,6	8,2	6,4
Toscana	10,6	5,5	5,1
Marche	10,7	5,9	4,8
Campania	7,6	4,2	3,4
Emilia Romagna	9,1	5,7	3,4
Liguria	8,1	5,0	3,1
Sardegna	6,1	3,4	2,7
Sicilia	6,1	3,8	2,3
Lazio	4,7	2,8	1,9
Puglia	4,2	3,0	1,2
Lombardia	2,7	1,7	1,0
Italia	8,8	4,8	4,0

Fonte: Ministero per lo Sviluppo Economico.

Il Piemonte non si colloca tra le aree di eccellenza nazionale nonostante i molti interventi a supporto della diffusione delle ICT (cfr. Nota informativa). Un limite strutturale è sicuramente rappresentato dalla geomorfologia del territorio regionale (peraltro comune ad altre regioni del Nord e ben evidenziato dal particolare subregionale in fig. 2) che ostacola il pieno dispiegamento di un'infrastruttura adeguata alla fornitura di connettività veloce. Con riferimento alla popolazione residente regionale, l'84,8% risulta coperto da banda larga da rete fissa in tecnologia ADSL; a questa va sommata una ulteriore quota pari all'8,2% di copertura solo con connessione wireless. Il restante 7% rimane in digital divide, ovvero con disponibilità di velocità di connessione inferiore a 2Mbps.

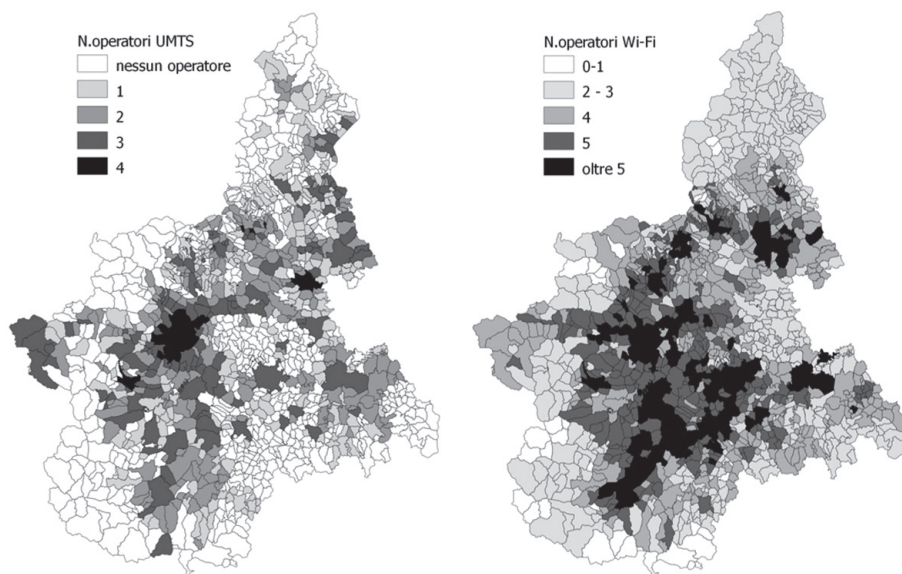
Le province piemontesi. Un ulteriore avanzamento nel grado di dettaglio territoriale è infine consentito dai dati raccolti dall'Osservatorio ICT del Piemonte⁸ che, tra le altre sue attività, monitora la presenza di connettività sul territorio con un focus particolare sulla diffusione degli operatori UMTS e Wi-Fi che offrono servizi in mobilità.

Se, infatti, da ormai alcuni anni (dal 2010 approssimativamente) il territorio regionale si può ritenere interamente coperto da connessione a rete fissa, in Piemonte si registra nel biennio 2011-2012, periodo di svolgimento del nostro lavoro di ricerca sul campo (cfr. capp successivi nel volume), un discreto dinamismo nell'offerta di servizi su reti alternative (fig. 3). A gennaio 2013, solo 125 comuni (il 10% circa) risulta coperto da un solo WISP, a fronte dei 301 del 2011 e in oltre 600 comuni l'offerta varia da 2 a 3 WISP (nel 2011 erano 570) e in più di 400 operano oltre 4 soggetti diversi (nel 2011 erano 250).

L'attenzione verso questo tipo di offerta di connettività è in massima parte dovuta alla strategicità di queste tecnologie nel colmare i divide territoriali che pesano ancora sulle aree rurali. In questo senso, però, l'osservazione delle mappe della figura 3 evidenzia ancora una volta come la migliore qualità dei servizi si concentri sulle aree più urbanizzate o funzionalmente legate ad aree urbane, lasciando ai margini i territori a più elevata percentuale di ruralità (il VCO e il Cuneese in particolare).

⁸ Nato come struttura di accompagnamento e monitoraggio del progetto di infrastrutturazione regionale WI-PIE (cfr. Nota informativa) l'Osservatorio ICT ha svolto nel periodo 2004-2012 varie attività di ricerca in tema di infrastrutturazione in banda larga del territorio piemontese e diffusione dell'uso di Internet. Le informazioni e i dati erano raccolte a livello subregionale attraverso una survey annuale rivolta a cittadini e a imprese e con l'essenziale supporto informativo del CSI Piemonte. I principali prodotti delle attività di ricerca dell'Osservatorio, ampiamente richiamati nel seguito del capitolo, sono stati gli annuali rapporti *Le ICT nella costruzione della società dell'Informazione in Piemonte* e *Le province piemontesi nella società dell'informazione*, <http://www.osservatorioict.piemonte.it/>.

Fig. 3. *La copertura territoriale con tecnologie UMTS (2011)⁹ e wifi (2013) in Piemonte*



Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte.

2.2. L'adozione della banda larga da parte di imprese e cittadini

Rivolgendo ora l'attenzione alla capacità di assorbimento dell'offerta dei servizi di connettività da parte degli attori dei sistemi territoriali (l'adozione), la prima fonte cui merita far riferimento per posizionare l'Italia in un ambito di area più vasta è l'OECD¹⁰ che ha dedicato alla banda larga un'apposita struttura del suo servizio statistico¹¹.

I dati sull'adozione di banda larga (qui definita come connessione con capacità superiore a 256Kbps) sono riferiti alle tecnologie fisse e mobili e rilevati per i 34 Paesi membri dell'organizzazione, il che consente di collocare l'Italia in un quadro di osservazione di respiro anche extraeuropeo. Rispetto all'insieme dei Paesi OECD, il nostro Paese si colloca al di sotto della media, sia per quanto riguarda le sottoscrizioni a servizi di connettività in banda

⁹ Dal 2011 non è stata più effettuata la rilevazione sugli operatori UMTS. Il dato è comunque rilevante ai fini del presente lavoro in considerazione del periodo in cui sono state effettuate le interviste.

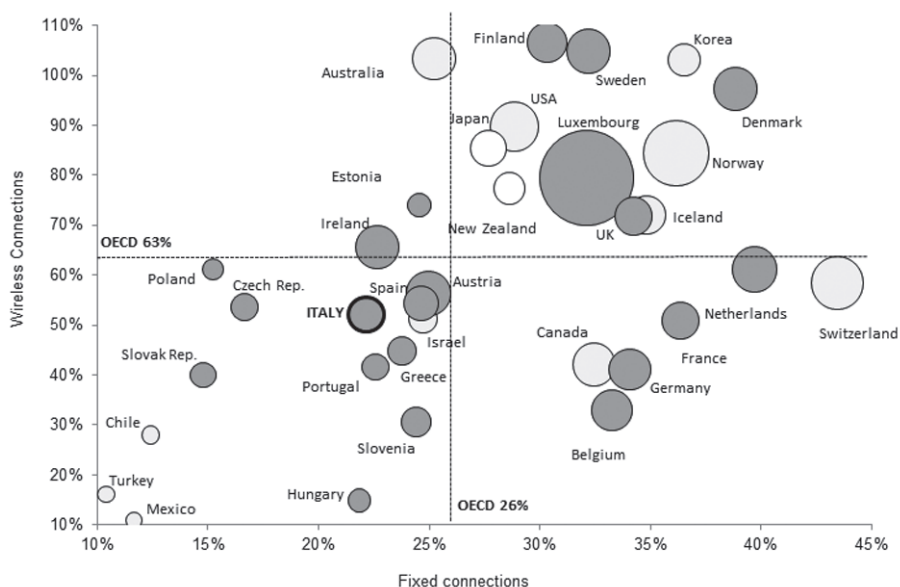
¹⁰ Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico, entrata in funzione nel 1961 con l'obiettivo di supportare l'integrazione e la cooperazione economica tra le principali economie dell'allora blocco occidentale. Da un nucleo ristretto di Paesi europei si è progressivamente allargata verso est e verso ovest fino a raggiungere l'attuale numero di 34 membri.

¹¹ <http://www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm>

largamente fissi, sia per quelli mobili ma è interessante rilevare come in Italia nel biennio 2010-2012 sembra potersi rilevare un certo effetto di sostituzione tra le due tecnologie per cui al rallentamento nella crescita delle connessioni fisse (+2,5%) corrisponde un consistente incremento delle connessioni mobili (+40% nello stesso periodo). Per altri invece si assiste a una crescita più uniforme delle due tecnologie siano essi Paesi a uno stadio di avanzamento tecnologico ormai consolidato (USA, Corea, Australia), siano essi in posizione un po' più arretrata (Messico, Turchia).

Concentrandosi poi sulla situazione al solo anno 2012 (fig. 4), l'Italia si conferma in ritardo, insieme a un nutrito gruppo di Paesi del Sud e dell'Est Europa (con la notevole eccezione dell'Austria) collocandosi nel quadrante critico, quello in cui si registrano livelli inferiori alla media OECD di sottoscrizioni alla banda larga su tecnologie sia fisse che mobili. Nonostante questa criticità, si denota un certo equilibrio della disponibilità di tecnologie e un ritardo relativamente contenuto. In più, se è vero che rispetto ad altri grandi Paesi europei (Francia e Germania) il ritardo in termini di connessioni fisse è notevole, in termini di connessioni mobili il nostro Paese sembra avere una posizione più solida e in prospettiva, se si conferma il trend evidenziato poco sopra, in via di rafforzamento.

Fig. 4. Le sottoscrizioni a connessioni in banda larga fisse (fixed) e mobili (wireless) nei Paesi OECD al 2012. La dimensione delle bolle è proporzionale al PIL pro capite

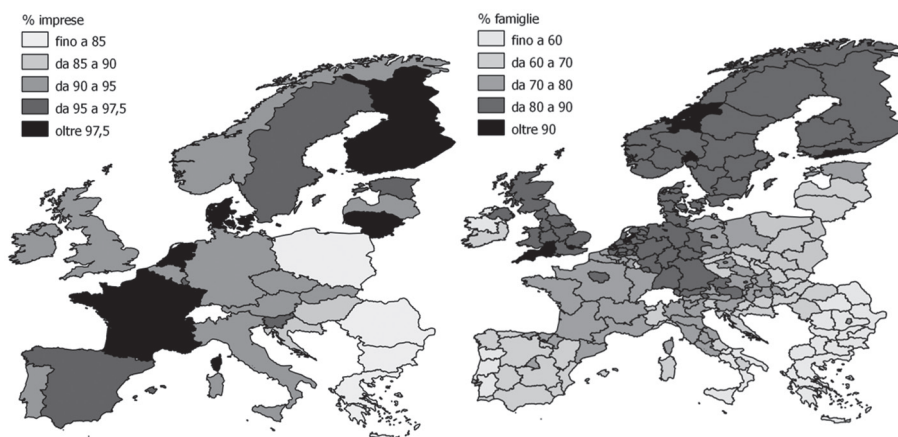


Fonte: OECD, Broadband Portal.

Così come per i dati sulla copertura infrastrutturale (fig. 1), anche in questo caso il grafico di figura 4 rappresenta tre variabili al fine di evidenziarne la relazione. La disposizione dei Paesi intorno alla bisettrice del diagramma suggerisce che vi sia una relazione abbastanza significativa tra i livelli di adozione delle due tecnologie, il che viene confermato dal calcolo del coefficiente di Pearson (Pearson 0,53). Più debole la correlazione tra adozione di connessioni più «innovative», quelle mobili, e il PIL pro capite (0,48) che si mostra invece più stretta tra connessioni fisse e PIL pro capite (0,63). Nell'insieme, la considerazione di queste semplici statistiche sembra suggerire che, diversamente dai livelli di infrastrutturazione che appaiono indipendenti da preesistenti divari socioeconomici, l'adozione da parte degli attori sociali sia un po' più sensibile alla situazione economica dei sottoscrittori ma, vale la pena sottolineare, in particolare per le connessioni più tradizionali mentre quelle più innovative evidenziano dinamiche diffusive più uniformi.

Restringendo il campo di osservazione ai soli Paesi membri della UE, la fonte Eurostat consente di avere informazioni sull'adozione riferite ai diversi attori territoriali (cittadini e imprese, fig. 5).

Fig. 5. Adozione di connessioni a banda larga* in Europa da parte di famiglie e imprese al 2013



Fonte: Eurostat.

* Banda larga definita da Eurostat come connessione di capacità superiore a 144 Kbps. Valori famiglie: UE-28 76%; Italia 68%; Piemonte 65%. Valori imprese imprese: UE-28 93%; Italia 95%.

Le mappe confermano, in linea con i dati OECD, la posizione di netto vantaggio della penisola scandinava e dei Paesi Bassi che fanno registrare i

valori più alti sia per le imprese che per le famiglie. Il Piemonte perde ancora terreno rispetto agli anni scorsi nel confronto con le regioni più avanzate e, insieme ad alcune regioni del Sud Italia, si posiziona per quanto riguarda i cittadini nel gruppo composto dalle regioni spagnole e dell'Est Europa.

Guardando però agli attori sociali singolarmente si denota per alcuni Paesi (e l'Italia è tra questi) un certo disallineamento tra un ritardo nella diffusione delle tecnologie tra i cittadini, e una situazione nettamente più avanzata per quanto riguarda le imprese. Seppure preso con la dovuta cautela derivante dalla non comparabilità diretta dei dati sulle imprese (nazionali) con quelli dei cittadini (regionali) il dato è comunque significativo di una diversità di propensione all'adozione delle ICT legata a fattori non solo culturali ma anche economici e strutturali. Laddove, come in Italia, la componente manifatturiera dell'economia è di livello avanzato, la diffusione delle tecnologie tra le imprese procede più decisamente rispetto alla diffusione tra i cittadini e questo può configurare il rischio di riprodurre a livello digitale dei *divide* economici pre-esistenti. Abbiamo visto però (fig. 1), ed è importante tenerlo a mente, che le politiche di infrastrutturazione possono giocare in favore di un riequilibrio mettendo a disposizione adeguate possibilità di accesso anche in sistemi territoriali economicamente meno solidi.

Ancora sul tema dell'adozione di banda larga da parte degli attori sociali, i dati di fonte ISTAT permettono un confronto più diretto tra imprese e cittadini nel quadro di un'osservazione comparata a livello regionale italiano.

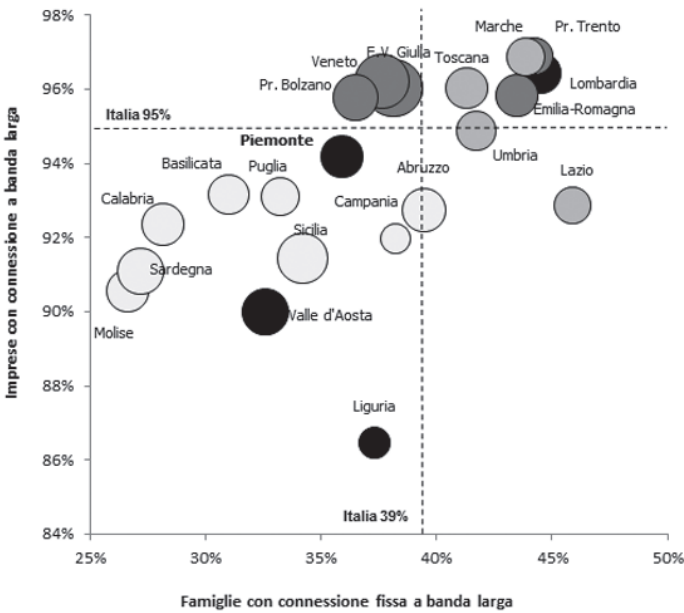
Il Piemonte conferma il profilo di pesante criticità osservato nel confronto europeo. Mostra, infatti, consistenti ritardi non solo rispetto alle regioni italiane tradizionalmente più avanzate sul piano infrastrutturale ed economico, ma anche rispetto alla media nazionale (fig. 6).

Sebbene, come si è avuto modo di segnalare in precedenza la criticità di questa situazione sia dovuta alla particolare geomorfologia del territorio regionale e all'inadeguatezza infrastrutturale che ne deriva, ampi margini di miglioramento e intervento sono ancora disponibili in aree in cui l'infrastrutturazione è possibile e in parte già avviata.

Scendendo di dettaglio territoriale, importa rilevare, infatti, come la situazione piemontese non sia omogenea e evidenzia alcuni segnali positivi. Nel biennio 2009-2011, innanzi tutto, tutte le aree subregionali (Osservatorio ICT del Piemonte, 2012a) fanno registrare una crescita consistente nelle percentuali di diffusione della banda larga (connessioni al di sopra dei 2Mbps) tra cittadini e imprese.

Per quanto riguarda i cittadini, si registra un incremento di quasi 10 punti percentuali (dal 57,8% al 67,1%) della quota di famiglie piemontesi connesse con banda larga con particolare rilevanza per le Province di Vercelli e Torino che con un consistente rafforzamento (71,9%) sopravanza la Provincia di Novara, tradizionalmente la più «infrastrutturata» della regione. In posizione relativamente più arretrata si collocano invece le Province di Cuneo, Asti e Alessandria con valori al di sotto del 60%. Per quanto riguarda le imprese, la maggior parte conferma nel 2011 di avere una connessione con capacità di banda in download compresa tra i 2 e i 20 Mbps (67,6%) ma si assiste (specialmente nelle aree non metropolitane) a un miglioramento qualitativo

Fig. 6. Adozione di connessioni in banda larga da parte di famiglie e imprese nelle regioni italiane al 2013. La dimensione delle bolle rappresenta la quota di famiglie con connessione mobile a banda larga*



Fonte: ISTAT

* Per ISTAT la banda larga è una definizione tecnologica e non prestazionale come era invece per Eurostat e OCSE. Connessione fissa in banda larga: DSL (xDSL, ADSL, SDSL, ecc.) e via cavo, linee affittate, frame relay, Metro-Ethernet, PLC, connessioni fisse senza fili. Connessione mobile in banda larga: onnessione 3G o 4G (tecnologie LTE Long Term Evolution) via palmari o computer portatili o via smartphone (connessioni UMTS, CDMA2000, 1xEVDO, HSDPA).

più che quantitativo con una diminuzione relativa del numero di imprese con connessione al di sotto dei 2 Mbps (dal 18,8% del 2009 al 10,8% del 2011), e un aumento della percentuale di imprese con connessione al di sopra dei 20 Mbps (dal 2,9% nel 2009 al 6,1% nel 2011).

2.3. La soddisfazione per i servizi di connettività

I dati relativi alla soddisfazione dei cittadini per i servizi di connettività nel biennio 2010-2011 (ancora da Osservatorio ICT del Piemonte, 2012a) mostrano come a livello regionale la soddisfazione tenda a diminuire con un peggioramento della quota di cittadini molto soddisfatti (dal 20,6% al 17,9% e un incremento di quelli insoddisfatti (dal 10% al 13%). Questo trend risulta particolarmente accentuato nelle Province di Torino, Novara e Asti, più contenuto nel Cuneese e Vercellese e addirittura controtendenza per i territori del VCO e di Biella dove la soddisfazione sembra aumentare.

Per quanto riguarda le imprese, per le quali non si dispone di un dato storico, anch'esse al 2011 mostrano una scarsa soddisfazione verso le infrastrutture in banda larga regionali. Il gruppo più numeroso è comunque composto da chi si dichiara indifferente al problema (42,3%) il che, se da una parte può far pensare allo scarso utilizzo degli strumenti ICT-based, dall'altra può segnalare che la situazione non è avvertita come eccessivamente critica. Il gruppo degli insoddisfatti (33,9%) è però considerevolmente più consistente di quello dei soddisfatti (23,9%). Questa ripartizione percentuale si ritrova nelle due aree subregionali considerate nella survey dall'Osservatorio ICT: un po' meno critica nella Provincia di Torino (44,7% di indifferenti; 30,1% di soddisfatti, 25,2% di insoddisfatti) e più problematica nel resto della regione (39,2% di indifferenti; 38,6% di soddisfatti; 22,2% di insoddisfatti).

Vale la pena sottolineare che in molte delle interviste svolte nell'ambito di questa ricerca gli imprenditori piemontesi confermano una generale insoddisfazione per il servizio e denunciano come fattore critico, a volte (dis)abilitante, la scarsa qualità della connessione presente sul territorio sia in termini di capacità di banda che di continuità nel servizio.

Si può ipotizzare una concorrenza tra due fattori nella determinazione di questi livelli di (in)soddisfazione: l'oggettiva persistenza di ritardi nell'infrastrutturazione di ampie zone di territorio; il ruolo giocato dal crescente livello di utilizzo delle tecnologie (vedi oltre, cfr. 3). L'ipotesi, in parte confermata dai dati, è che al di là degli indubbi problemi da risolvere per arrivare a un'adeguata copertura, l'incremento in quantità e qualità dell'utilizzo della rete da parte degli attori sociali (le imprese in particolare) possa innescare dei meccanismi di aspettativa (e generare concrete esigenze di banda) rispetto alla fornitura dei servizi di connettività la cui conseguenza, se manca la risposta sul piano tecnologico, non può che essere una crescente insoddisfazione.

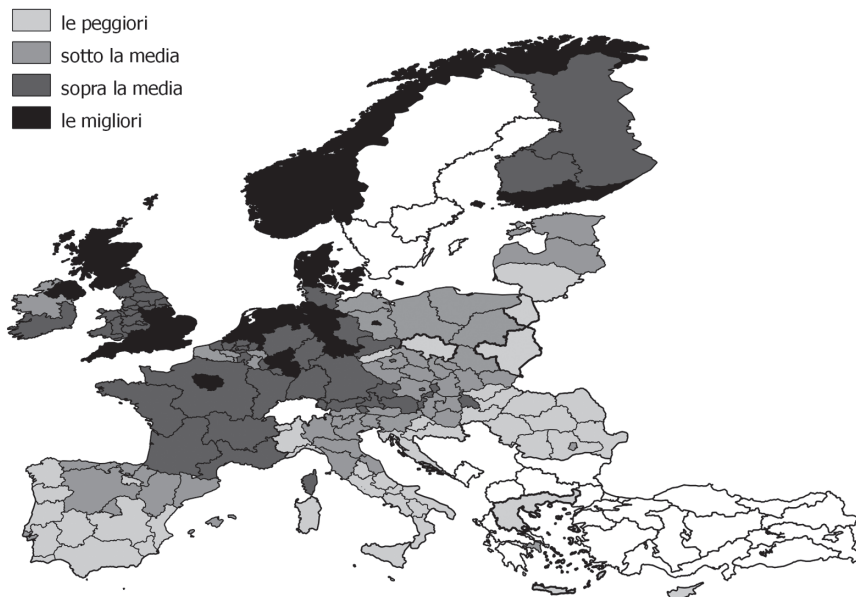
3. L'utilizzo delle ICT da parte di cittadini, imprese e PA

Come si è avuto modo di anticipare in apertura, il dispiegamento del potenziale di innovazione portato dalle tecnologie ICT nei sistemi territoriali si basa su adeguate infrastrutture ma viene attivato dall'utilizzo da parte degli attori sociali in quegli stessi sistemi insediati. Ad evidenziare le modalità e rilevare l'intensità di questo utilizzo è finalizzato questo paragrafo.

3.1. Utilizzo di Internet da parte di individui e famiglie

Procedendo, come in precedenza, dal generale al particolare nella prospettiva di osservazione territoriale, Eurostat consente di collocare il Piemonte tra le altre regioni europee in quanto rilascia, a livello regionale, i dati relativi a un ristretto numero di indicatori di utilizzo di Internet. Sebbene l'ampiezza dell'approfondimento risulti pertanto piuttosto contenuta, tali indicatori, allineati con gli obiettivi di Digital Agenda, rappresentano un utile e coerente strumento di monitoraggio.

Fig. 7. *Utilizzo di Internet da parte dei cittadini nelle regioni europee: indice sintetico al 2013**



Fonte: Eurostat.

* Per la Svezia e la Bulgaria non sono disponibili i dati aggiornati al 2013.

La figura 7 presenta una mappa delle regioni europee sulla base di un indice sintetico costruito attraverso la media dei valori normalizzati¹² di questi indicatori di cui qui di seguito si riporta il dettaglio dei valori per il Piemonte, l'Italia e la media UE28 (e la posizione del Piemonte nel ranking europeo su un totale di oltre 170 regioni):

- 1) Famiglie con accesso Internet a casa: Piemonte 67% (pos. 141), Italia 69%, UE 79%
- 2) Famiglie con accesso in banda larga: Piemonte 65% (pos. 141), Italia 68%, UE 76%
- 3) Individui che usano Internet regolarmente (almeno una volta a settimana): Piemonte 57% (pos. 155), Italia 56%, UE 72%
- 4) Individui che fanno acquisti online: Piemonte 19% (pos. 162), Italia 20%, UE 47%

¹² La normalizzazione è stata operata secondo una procedura min-max utilizzando la formula:

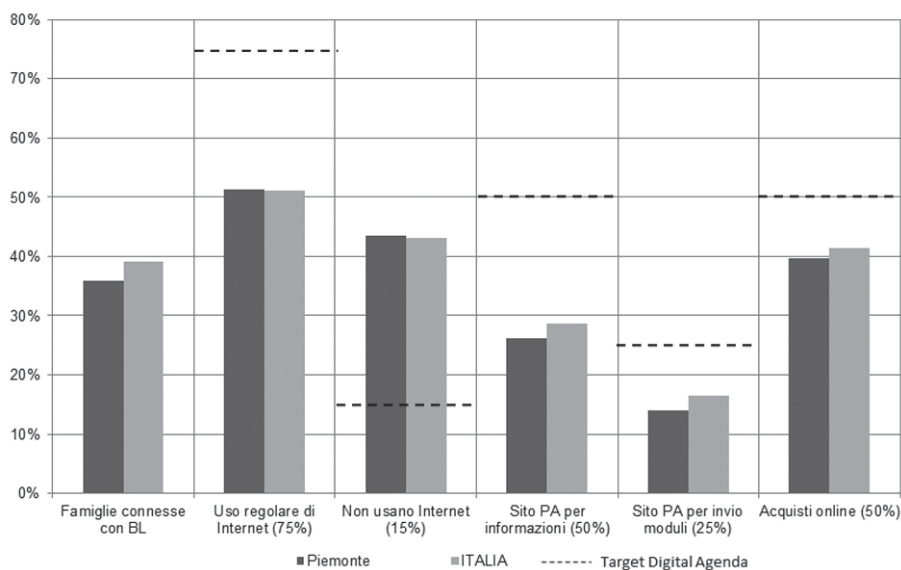
$$zi = (xi - \text{MinX}) / (\text{MaxX} - \text{MinX})$$

Confermando le difficoltà riscontrate in merito all'adozione il Piemonte evidenzia consistenti ritardi rispetto al contesto europeo, in media decisamente più positivo ma anche una posizione di relativa arretratezza nei confronti del contesto italiano, in sé già gravato di pesanti criticità.

Tutta la penisola, infatti, come la Spagna e buona parte del Sud e dell'Est Europa, si colloca al di sotto della media continentale ma Piemonte e buona parte del Centro-Sud Italia si rivelano particolarmente in difficoltà. Guardando ai singoli indicatori, il Piemonte è per tutti e quattro posizionato molto in fondo alla classifica delle regioni europee. Indietro per quanto riguarda gli usi della rete (frequenza regolare e acquisti online), i piemontesi fanno registrare lentezze (e a volte arretramenti rispetto agli anni scorsi) anche per la disponibilità di connessioni presso le famiglie.

Restringendo il campo di osservazione all'Italia e dettagliando l'analisi riferita alle modalità di utilizzo delle ICT, i dati forniti da ISTAT consentono di delineare un profilo descrittivo delle regioni che approssima molto da vicino gli indicatori utilizzati nello scoreboard di Digital Agenda. La figura 8 presenta i valori di questi indicatori per il Piemonte e l'Italia e i target fissati a livello europeo.

Fig. 8. Piemonte e Italia e alcuni indicatori di Digital Agenda a livello nazionale al 2013*



Fonte: ISTAT.

* Nel grafico non è riportato il target Digital Agenda per le famiglie connesse con BL in quanto nello scoreboard (cfr. box 1) viene monitorata la copertura e non l'adozione.

Come ben evidenziato nella figura 8, il cammino da percorrere per il raggiungimento degli obiettivi di Digital Agenda (cfr. box 1) è ancora lungo sia

a livello regionale che nazionale, e il Piemonte si conferma relativamente più in ritardo rispetto alla media nazionale.

Nel 2013, il 36% delle famiglie piemontesi ha una connessione in banda larga contro il 39% a livello italiano. Per gli indicatori di frequenza d'uso il Piemonte è allineato all'Italia (ca. il 51% dei cittadini con più di 6 anni accede regolarmente alla rete e ca. il 44% non ha mai avuto accesso) mentre evidenzia alcuni ritardi per gli utilizzi (accesso a siti della PA per ottenere informazioni: Piemonte 26,1% contro Italia 28%; accesso a siti della PA per invio di moduli: Piemonte 14,0% contro Italia 16,5%; effettuare acquisti online Piemonte 30,2% e Italia 31,5%).

Allargando lo sguardo oltre gli indicatori più strettamente legati a Digital Agenda, il Piemonte si posiziona tra le aree critiche del Paese su molti degli utilizzi di Internet monitorati dalla survey annuale dell'ISTAT, come evidenziato nell'elenco riportato di seguito dove, oltre ai valori a livello regionale e nazionale, viene riportata anche la posizione del Piemonte tra le 21 aree regionali prese in considerazione (ISTAT, 2013a)¹³.

a) *Comunicazione*

1. Spedire o ricevere e-mail (a):
Piemonte: 80,7 (pos. 11) Italia: 81,7
2. Effettuare videochiamate (a):
Piemonte 29,5 (pos. 20) Italia 34,5
3. Partecipare a social network (Facebook, ecc.) (a):
Piemonte 44,9 (pos. 19) Italia 53,2

b) *Informazione*

4. Leggere giornali, informazioni, riviste online (a):
Piemonte 61,7 (pos. 11) Italia 63,0
5. Cercare informazioni su merci e servizi (a):
Piemonte 58,1 (pos. 15) Italia 58,0
6. Cercare informazioni sulla salute (a):
Piemonte 51,5 (pos. 7) Italia 49,6
7. Cercare informazioni su attività di istruzione o corsi (a):
Piemonte 41,4 (pos. 15) Italia 41,9
8. Consultare siti wiki per ottenere informazioni (a):
Piemonte 60,1 (pos. 9) Italia 58,7

c) *Funzioni svolte on-line*

9. Acquistare beni o servizi (b):
Piemonte 30,2 (pos. 15) Italia 31,5

¹³ Nell'elenco gli indicatori sono misurati in base a popolazioni differenti: a = Base: utenti di Internet che hanno utilizzato il servizio negli ultimi 3 mesi; b = Base: utenti di Internet (con più di 14 anni) che hanno utilizzato il servizio negli ultimi 12 mesi. Le aree sono 21 in quanto vengono considerate separatamente le Province Autonome di Trento e Bolzano.

I dati sono espressi in percentuale sul totale degli utenti di Internet.

10. Vendere merci o servizi (es.aste online) (b):
Piemonte 12,6 (pos. 17) Italia 14
11. Usare servizi bancari via Internet (a):
Piemonte 36,7 (pos. 8) Italia 32,9
12. Usare servizi relativi a viaggi e soggiorni (a):
Piemonte 41,1 (pos. 11) Italia 40,9
13. Fare un corso online di qualunque tipo (a):
Piemonte 6,5 (pos. 13) Italia 6,8
14. Cercare lavoro o mandare una richiesta di lavoro (a):
Piemonte 19,4 (pos. 14) Italia 20,3

d) *E-government*

15. Ottenere informazioni dai siti web della PA (b):
Piemonte 26,1 (pos. 14) Italia 28,6
16. Scaricare moduli della PA (b):
Piemonte 22,8 (pos. 15) Italia 24,2
17. Spedire moduli compilati alla PA (b):
Piemonte 14,0 (pos. 17) Italia 16,5

In linea generale, l'utilizzo di Internet a livello italiano e piemontese si afferma soprattutto per comunicare (invio delle e-mail) e cercare informazioni, attività che non richiedono competenze avanzate e sono oramai largamente diffuse tra la maggior parte degli utenti della rete. Nel 2013 poi, quasi due utenti su tre usano la rete per accedere alle notizie, per consultare wiki e uno su due per ottenere informazioni sulla salute e partecipare ai social network. Un terzo degli utenti ha acquistato beni o servizi online e un quinto ha usato la rete per cercare lavoro. Ancora piuttosto contenuta la quota di chi vende attraverso la rete e interagisce in maniera più avanzata con la PA.

Per quanto riguarda il Piemonte a confronto con il resto del Paese, nel 2013 il profilo regionale evidenzia un arretramento rispetto agli anni precedenti¹⁴. La regione fa registrare valori, seppure di poco, inferiori rispetto alla media nazionale su quasi tutti gli indicatori monitorati. Con l'importante eccezione dell'utilizzo di alcune funzioni un po' più avanzate e transattive (servizi di e-banking e acquisto di viaggi e soggiorni) in cui il Piemonte si attesta saldamente al di sopra della media, per tutti gli altri usi rivolti alla comunicazione, all'informazione e ai rapporti con la PA, la regione si posiziona sempre nelle posizioni medio-basse della classifica delle regioni italiane.

La situazione dell'utilizzo di Internet tra i cittadini piemontesi, seppur critica non è però omogenea nelle aree subregionali. L'Osservatorio ICT del Piemonte (cfr. nota 8) ha messo a punto e monitorato negli anni due indicatori sintetici che descrivono a livello provinciale i diversi livelli di utilizzo della

¹⁴ Si veda, per un confronto, *Le ICT nei percorsi di innovazione del sistema regionale* (OssICT 2013).

rete¹⁵. Questi indici sintetici sono stati aggiornati negli anni in modo da dar conto dell'evoluzione stessa negli usi e della conseguente modifica delle soglie di definizione dei livelli di utilizzo.

Il quadro restituito evidenzia come l'utilizzo di base di Internet nella vita quotidiana stia rapidamente diventando pervasivo in tutto il territorio piemontese seppure con diverse intensità tra le aree subregionali. Negli ultimi anni (fino al 2011 in cui è stata effettuata la rilevazione annuale) la provincia metropolitana fa registrare gli incrementi più consistenti raggiungendo le Province di Novara e VCO che testimoniano di un'ormai consolidata pratica di utilizzo.

Per gli utilizzi più evoluti si osserva un analogo processo di rafforzamento della Provincia di Torino che si allinea alle ormai consolidate situazioni del nord-est regionale e, in parallelo, un parziale recupero dei territori, ampiamente rurali e relativamente più arretrati, di Cuneo, Alessandria e di Vercelli.

Rimandando al rapporto dell'Osservatorio (cfr. nota 8) per la precisa restituzione dei valori degli indicatori, qui è il caso di sottolineare che per quanto riguarda i cittadini si è assistito negli anni a una decisa maturazione e a un consolidamento degli utilizzi di Internet concentrato in particolare nelle aree urbane. Questa morfologia del fenomeno può in parte spiegare l'arretratezza complessiva della regione rispetto al dato nazionale ove si consideri che in Piemonte le aree urbane sono una quota fortemente minoritaria del territorio regionale (17% in cui risiede il 62% della popolazione) e si tenga presente che per la specificità della sua struttura produttiva, la regione ha accusato più di altre aree del Paese le modifiche delle abitudini di vita della popolazione (la contrazione dei consumi prima di tutto) associate alla crisi economica avviatasi nel 2008.

3.2. Le ICT nelle imprese a supporto dell'innovazione nei processi e nei prodotti

Come si è avuto modo di sottolineare in merito ai dati sull'adozione di Internet, Eurostat non rilascia dati a livello di aggregato regionale riferiti alla diffusione e utilizzo delle ICT da parte delle imprese. Pertanto, la collocazione del Piemonte in Europa sulla base dell'utilizzo di Internet da parte delle imprese, può risultare solo dalla considerazione congiunta di due livelli di osservazione comparativa: l'Italia nel contesto europeo e quindi il Piemonte nel contesto italiano.

Per quanto riguarda il primo aspetto, l'Italia in Europa, Eurostat mette a disposizione degli indicatori riferiti a alcuni utilizzi di Internet per i processi aziendali, interni ed esterni, con un focus particolare sui rapporti con la PA.

¹⁵ Questi gli indici sintetici e i relativi indicatori elementari:

- Indice di Digitality elementare: popolazione che visita il sito del comune; popolazione che comunica con e-mail; popolazione che usa Internet per faccende personali; popolazione che usa Internet per fruire di contenuti multimediali;
- Indice di Digitality avanzata: popolazione che usa Internet per restituire moduli compilati a PA; popolazione che usa Internet per fare acquisti on-line; popolazione che usa Internet per on-line banking; popolazione che usa Internet per scaricare e installare software; popolazione che usa Internet per fruire di applicazioni VoIP; popolazione che usa social network.

L'elenco riportato qui di seguito offre il dettaglio dei valori per l'Italia e per la UE28 con un indicazione della posizione dell'Italia tra i 28 stati membri (fonte: Eurostat)¹⁶:

a) *Internet nei processi aziendali*

1. imprese che utilizzano ERP per le procedure interne (2013):
Italia 27 (pos. 18) UE 26
2. imprese che utilizzano SCM per i rapporti con i clienti (2012):
Italia 60 (pos. 8) UE 54
3. imprese che hanno venduto beni e servizi online (2013):
Italia 5 (pos. 28) UE 14
4. imprese che hanno ricevuto ordini online (2013):
Italia 8 (pos. 28) UE 17
5. imprese che hanno acquistato beni e servizi online (2013):
Italia 42 (pos. 12) UE 37

b) *I rapporti con la PA*

6. imprese che usano Internet per interagire con la PA (2013)¹⁷:
Italia 85 (pos. 23) UE 88
7. interazione con la PA per ottenere informazioni (2010):
Italia 76 (pos. 13) UE 68
8. scaricamento moduli dai siti della PA (2010):
Italia 72 (pos. 15) UE 68
9. invio di moduli compilati ai siti della PA (2010):
Italia 51 (pos. 26) UE 60
10. gestione di un'intera procedura on-line (2010):
Italia 46 (pos. 19) UE 48
11. rapporti di *e-procurement* (2010):
Italia 10 (pos. 24) UE 13 %

Uno sguardo a valori e al posizionamento dell'Italia evidenzia il persistere di consistenti criticità nell'evoluzione delle imprese italiane verso un uso maturo e massiccio delle ICT.

Rispetto all'utilizzo di Internet nei processi aziendali, le imprese italiane mostrano una relativamente buona apertura alle nuove tecnologie per quanto riguarda quelle funzioni che potremmo definire di governo della filiera (rapporti con i clienti e acquisti) ma hanno ritardi consistenti nell'utilizzo di Internet per ripensare l'organizzazione, i modelli di business e le strategie di commercializzazione dei beni e servizi prodotti.

¹⁶ I dati sono espressi in percentuale sul totale delle imprese.

¹⁷ Questo dato, l'unico aggiornato al 2013, è un indicatore derivato da Eurostat sulla base dei diversi usi che le imprese fanno dei servizi di *e-government*.

Le imprese italiane, poi, mostrano anche dei livelli di interazione con la PA modesti rispetto agli altri Paesi membri e in particolare per gli utilizzi più avanzati (*e-procurement*, gestione procedure on-line ma anche l'invio di moduli che possono testimoniare di maggiore maturità tecnologica).

Passando al secondo contesto di comparazione, il Piemonte in Italia, anche nelle statistiche disponibili a livello nazionale si ripropone la centralità dei rapporti con la PA come elemento qualificante degli utilizzi di Internet da parte delle imprese. Oltre ad alcuni dati sulla dotazione, infatti, l'ISTAT rilascia a livello di dettaglio regionale alcuni indicatori riferiti alle interazioni tra imprese e la pubblica amministrazione mentre per quanto riguarda i dati relativi ad acquisti e vendite online e alle modalità di uso del sito web il dettaglio è fornito solo a livello nazionale e di macro aree.

Pur con i limiti di questo quadro informativo, si è provveduto a organizzare gli indicatori disponibili in dimensioni di osservazione che consentano di guardare al Piemonte nel confronto con le altre regioni italiane. L'elenco di seguito riportato offre, relativamente a questi indicatori, il valore del Piemonte e dell'Italia e la posizione del Piemonte tra le 21 aree regionali prese in considerazione (ISTAT, 2012)¹⁸.

a) *Dotazione tecnologica e utilizzo di Internet*

1. Connessione in banda larga fissa o mobile (2013):
Piemonte 94,2 (pos. 10) Italia 94,8
2. Connessione mobile in banda larga, 3G modem o 3G mobile (2011):
Piemonte 53,8 (pos. 1) Italia 47,0
3. Presenza di sito web (2013):
Piemonte 64,6 (pos. 9) Italia 67,2
4. Addetti che utilizzano Internet (2013):
Piemonte 41,4 (pos. 2) Italia 37,5

b) *Utilizzo dei servizi di e-government*

5. Servizi PA via Internet - ottenere informazioni (2010):
Piemonte 66,1 (pos. 12) Italia 65,2
6. Servizi PA via Internet - scaricare moduli (2010):
Piemonte 66,3 (pos. 9) Italia 66,5
7. Servizi PA via Internet - procedure gestite tutte su rete (2010):
Piemonte 27,0 (pos. 17) Italia 29,7
8. Servizi PA via Internet- inviare moduli compilati (2010):
Piemonte 38,1 (pos. 9) Italia 39,3
9. *e-procurement*: offerta di beni o servizi (*e-tendering*) alla PA (2010):
Piemonte 6,8 (pos. 11) Italia 7,0
10. *e-procurement*: accesso a documentazione e specifiche di gara (2010):
Piemonte 11,7 (pos. 20) Italia 15,4

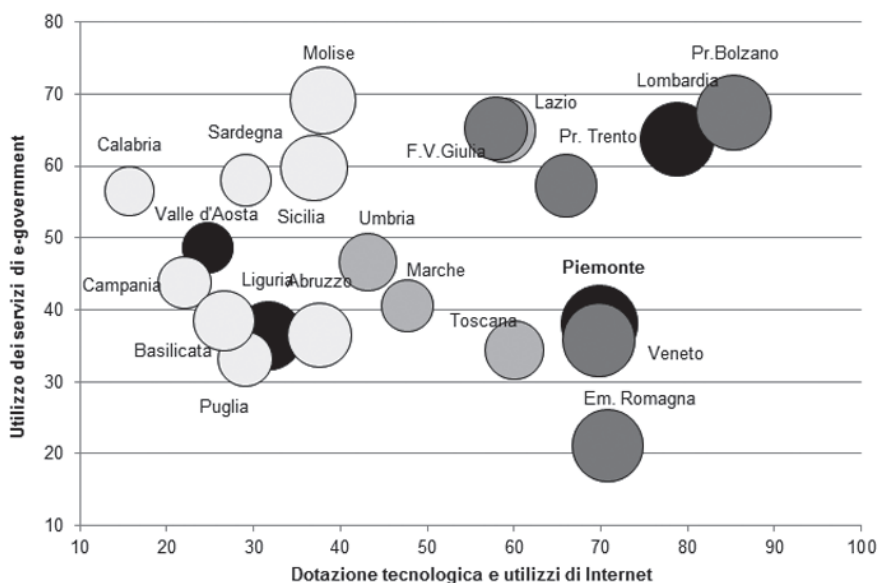
¹⁸ I dati sono espressi in percentuale sul totale delle imprese.

Come evidenziato anche in figura 9, il Piemonte si mostra in posizione di forza rispetto al contesto nazionale per quanto riguarda la dotazione (in particolare con tecnologie mobili) e alcuni aspetti relativi agli utilizzi (in particolare la quota di addetti che accedono alla rete).

Sul versante invece dei rapporti con la PA, la situazione si mostra decisamente più critica. Meno di un'impresa piemontese su tre afferma di riuscire a gestire interamente online le procedure amministrative e non arriva al 40% la quota di imprese che inviano moduli compilati alla PA e fra queste circa la metà utilizza questo servizio per adempimenti formali obbligatori quali la trasmissione della dichiarazione dei contributi sociali e dell'IVA.

Guardando gli indicatori di *e-procurement*, infine, il Piemonte è quasi allineato alla media nazionale per l'offerta di beni e servizi (circa il 7% delle imprese), ma evidenzia un discreto ritardo con riferimento all'accesso alle procedure di gara (11,7% delle imprese a fronte del 15,% della media nazionale).

Fig. 9. Dotazione e utilizzo di Internet da parte delle imprese nelle regioni italiane (dati 2010-2011-2013)*. La dimensione delle bolle è proporzionale alla percentuale di imprese con connessione mobile a banda larga



Fonte: ISTAT.

* Le regioni sono posizionate in base ai valori della media, per ciascuna delle due dimensioni di osservazione, degli indicatori elementari normalizzati (cfr. la nota 12) elencati a pagina precedente.

Rispetto agli usi di Internet nell'interazione con la PA è interessante richiamare alcuni aspetti di criticità indagati dalla survey dell'ISTAT rispetto ai quali le imprese piemontesi si mostrano tra le più sensibili a livello nazionale. Innanzi tutto lamentano un'inefficienza delle procedure online: il 59% del

campione ritiene che siano ancora troppo complicate e dispendiose in termini di tempo (la media nazionale è del 53 %) e circa la metà del campione segnala come queste procedure non abbiano ancora sostituito le attività tradizionali (invio documento cartaceo, presenza fisica ecc.). Meno critici sembrano invece essere l'insufficiente informazione sulla disponibilità dei servizi, segnalata dal 43 % delle imprese piemontesi (il valore nazionale è del 40 %) e i timori sulla sicurezza dei dati manifestati dal 24 % delle imprese (a fronte del 27 % dell'Italia).

Come per altri aspetti già indagati nel capitolo, è utile concludere la sezione con alcuni spunti riferiti al dettaglio territoriale subregionale. Anche per le imprese l'Osservatorio ICT del Piemonte ha messo a punto e monitorato negli anni due indicatori sintetici finalizzati a cogliere il livello di utilizzo di Internet nei processi aziendali, interni ed esterni¹⁹.

In primo luogo si evidenzia un consistente e progressivamente più rapido incremento nei livelli di utilizzo delle ICT. La quota di imprese che utilizza le nuove tecnologie per la gestione dei processi interni, infatti, si incrementa nel biennio 2009-2011 di quasi 10 punti percentuali passando dal 45,8 % del 2009 al 54,6 % del 2011 con l'area metropolitana che si conferma ancora quella più solida sebbene la dinamica di evoluzione più marcata si registri nel resto della Regione. Sul versante dei rapporti con l'esterno, l'andamento è analogo, seppure attestato su valori inferiori ma in questo caso la Provincia metropolitana unisce a una posizione più consolidata anche una dinamica più vivace di crescita degli utilizzi.

In ragione di quanto evidenziato si può affermare che le imprese piemontesi mostrino un certo dinamismo nello sfruttamento delle possibilità offerte dalle nuove tecnologie, pur in un contesto territoriale, regionale e nazionale, che sconta pesanti ritardi. Le imprese piemontesi, che evidenziano comunque consistenti criticità nei rapporti con la PA e hanno ancora da migliorare per alcuni aspetti legati alla diffusione, rivelano una capacità di appropriazione delle ICT sicuramente più evoluta rispetto ai cittadini. Ciò nonostante, questo relativo dinamismo si traduce in un impiego ancora immaturo delle ICT che non si configura come vero volano d'innovazione se è vero che «...sono più comuni nelle imprese piemontesi impieghi dei sistemi informativi per dare luogo a miglioramenti incrementali di efficienza interna, mentre riguardano una percentuale più bassa delle imprese impieghi delle ICT orientati a rafforzare le capacità di sviluppo prodotto, la gestione delle relazioni di filiera e il lancio di nuovi prodotti e servizi che permettano un'innovazione nel modello di business» (Osservatorio ICT del Piemonte, 2012b).

¹⁹ Ricordiamo che il dettaglio subregionale per le imprese è riferito adue sole aree: la Provincia di Torino e il resto della regione.

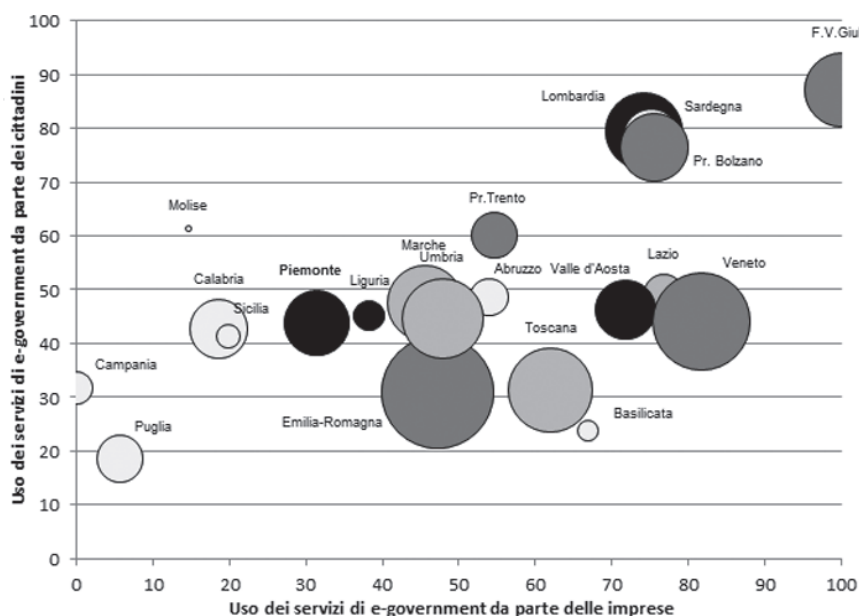
Questi gli indici sintetici e i relativi indicatori elementari:

- Indice di Internal Business percentuale di imprese dotate di Intranet; percentuale di imprese dotate di WLAN; percentuale di imprese che usano sistemi ERP in Piemonte;
- Indice di External Business: percentuale di imprese che utilizzano sistemi CRM; percentuale di imprese che utilizzano la fatturazione elettronica nei rapporti con la PA; percentuale di imprese che usano servizi transattivi nei rapporti con la PA; percentuale di imprese che acquistano on-line; percentuale di imprese che vendono on-line; percentuale di imprese che dispongono di posta elettronica certificata.

3.3. La PA e le nuove tecnologie: innovare il backoffice e sviluppare servizi di *e-government*

Le PA locali possono giocare un ruolo determinante nella promozione dell'utilizzo delle ICT nei sistemi territoriali. Oltre che sul piano delle specifiche politiche d'ambito la loro azione può svilupparsi anche attraverso la produzione e l'erogazione dei servizi di *e-government* che possono funzionare da *driver* per la diffusione delle nuove tecnologie tra gli attori sociali cui sono destinati. La PA potrebbe, in altre parole, giocare un ruolo di attivazione dei processi sistemici in ordine allo sviluppo equilibrato delle dinamiche di adozione e appropriazione delle ICT sui territori.

Fig. 10. I servizi di *e-government* nelle regioni italiane: utilizzo da parte di cittadini e imprese e offerta della PA (2010-2012)²⁰



Fonte: ISTAT.

I dati non sembrano però fino a oggi corroborare questa ipotesi. La figura 11 offre una rappresentazione degli indicatori di utilizzo e di offerta dei servizi di *e-government* nelle regioni italiane. Se risulta evidente una relazione tra i livelli di utilizzo da parte di cittadini e imprese, questi appaiono pressoché sconnessi (in particolare quelli riferiti alle imprese) dall'intensità dell'offerta da parte

²⁰ I valori rappresentati risultano dalla normalizzazione (cfr. nota 12) degli indicatori relativi alle quattro funzioni convenzionalmente prese in considerazione nel monitoraggio dei servizi di e-gov: ottenere informazioni, scaricare moduli, inviare moduli compilati e svolgere procedure interamente online.

della PA locale, rappresentata dalla dimensione delle bolle distribuita quasi uniformemente in tutte le aree del grafico²¹.

In linea generale merita rilevare come il posizionamento delle regioni italiane per quanto riguarda l'utilizzo e la produzione dei servizi di e-gov risulti, diversamente dalla diffusione tra gli attori sociali e in analogia con i livelli di infrastrutturazione, slegato dalla tradizionale separazione del territorio regionale tra aree economicamente più avanzate (Centro-Nord) e aree più arretrate (Sud e Isole).

Il fenomeno non è di facile lettura basandosi su queste poche informazioni ma si può avanzare un'ipotesi minima. Sebbene le posizioni di maggiore ritardo siano occupate da alcune regioni del Sud, sembra, infatti, legittimo affermare che lo sviluppo dei servizi di e-gov, campo privilegiato per le dinamiche sistemiche, siano dipendenti da un complesso di fattori in cui l'adeguato livello di infrastrutturazione gioca probabilmente un ruolo preponderante.

Il Piemonte, come ci si poteva aspettare in considerazione degli spunti di analisi presentati fino a questo punto, evidenzia una situazione doppiamente critica in particolare, e con una certa sorpresa, quando si guardino i valori dell'utilizzo da parte delle imprese rispetto ai quali denuncia una situazione di grave ritardo se confrontata con le regioni socioeconomicamente più simili (Lombardia e Veneto innanzi tutto). A conferma della complessa dinamica che si cela dietro questi risultati viene la collocazione di un'altra grande regione del Centro-Nord, l'Emilia Romagna che evidenzia consistenti ritardi nonostante rappresenti tradizionalmente un benchmark nazionale per l'innovazione e la qualità degli apparati di governo.

Scendendo un po' più nel dettaglio delle modalità di appropriazione delle ICT da parte delle PA locali italiane, è utile isolare alcuni elementi che hanno ricadute certe tanto sui processi interni quanto sulla configurazione dei rapporti con l'esterno di cui i servizi di *e-gouvernement* rappresentano una importante fattispecie.

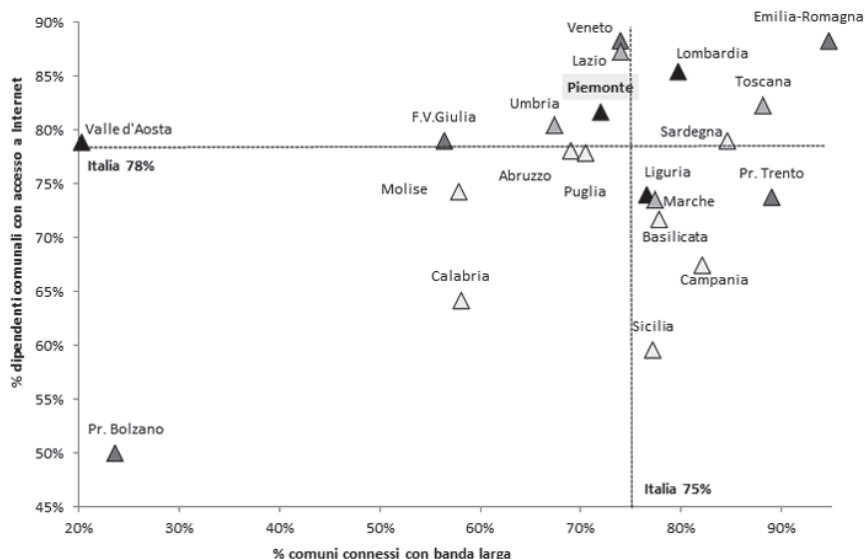
Innanzitutto, come per gli altri attori del sistema territoriale, è importante avere una misura della dotazione di ICT. La figura 11 colloca le regioni italiane in relazione alla capacità di banda con cui si connettono a Internet e alla quota di dipendenti che utilizzano correntemente la rete nelle loro attività quotidiane.

Il Piemonte mostra ancora una volta un profilo contraddittorio. La quota di comuni piemontesi connessi con adeguata capacità di banda è, infatti, inferiore alla media nazionale ma stante questo ritardo relativo, il numero dei dipendenti comunali che possono utilizzare Internet per l'operatività corrente è invece nettamente superiore. Seppure con qualche cautela, la lettura congiunta di questi dati sembra legittimare l'ipotesi che in Piemonte vi sia una buona propensione all'utilizzo delle nuove tecnologie nelle pubbliche amministrazioni locali.

Questa propensione va però ponderata con la qualificazione degli usi effettivi della rete rispetto alle ricadute più dirette e innovative sui processi interni alle amministrazioni riassunti da una serie di indicatori di cui, nell'elenco qui

²¹ Questa bassa correlazione è anche confermata dai valori dell'indice di Pearson: 0,55 per i legami tra i livelli di utilizzo di cittadini e imprese; 0,43 tra utilizzo dei cittadini e offerta della PA; 0,1 tra utilizzo delle imprese e offerta della PA.

Fig. 11. *Diffusione di Internet nelle PA italiane per regione: comuni connessi con banda larga e dipendenti con accesso a Internet nei comuni (2012)*



Fonte: ISTAT.

di seguito, si riporta il valore per il Piemonte, per l'Italia e la posizione del Piemonte tra le 21 aree regionali prese in considerazione (ISTAT, 2012a)²²:

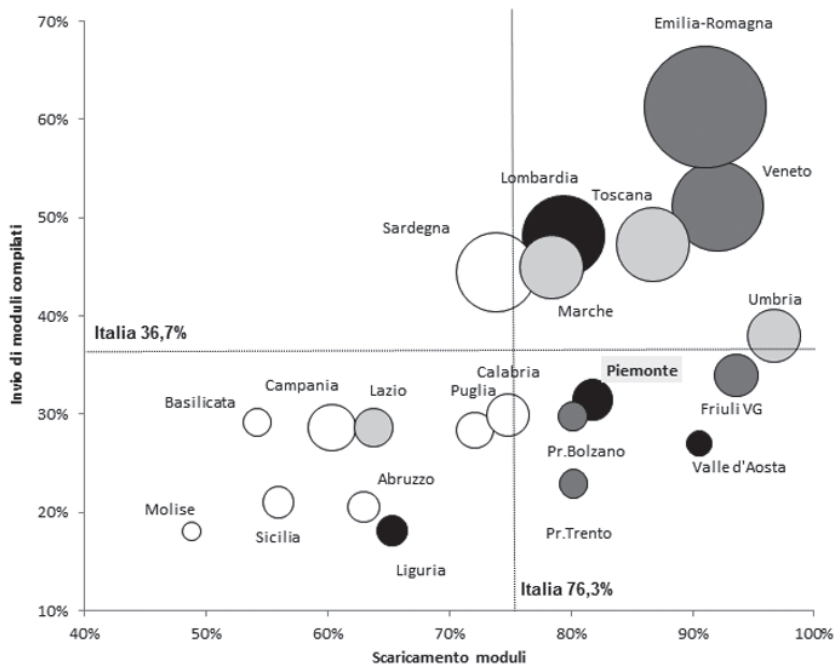
1. Amministrazioni con Intranet:
Piemonte 18,2 (pos. 20) Italia 39,5
2. Intranet per ottenere informazioni:
Piemonte 55,4 (pos. 18) Italia 62,9
3. Intranet per erogare servizi e utilità:
Piemonte 41,2 (pos. 18) Italia 53,7
4. Intranet per fornire applicazioni operative:
Piemonte 83,8 (pos. 10) Italia 82,9
5. Intranet per la formazione:
Piemonte 10,4 (pos. 13) Italia 15,1
6. Intranet per la collaborazione:
Piemonte 24,6 (pos. 8) Italia 23,3
7. Comuni con tecnologia VoIP:
Piemonte 12,4 (pos. 19) Italia 23,3
8. Comuni che utilizzano servizi di cloud computing:
Piemonte 5,8 (pos. 19) Italia 10,3

²² Cfr. la nota 17.

Nel confronto con la media nazionale il Piemonte evidenzia pesanti ritardi sia per quanto attiene alla presenza e all'utilizzo della Intranet (con le eccezioni dell'impiego delle reti interne per la condivisione di applicativi e il supporto alla collaborazione) sia per l'adozione di servizi e tecnologie innovative quali il VoIP e il cloud computing.

Per quanto riguarda l'utilizzo delle ICT da parte della PA locale per il governo dei processi che coinvolgono attori esterni alle amministrazioni, primariamente per lo sviluppo di servizi di *e-government*, la figura 12 consente un approfondimento rispetto a quanto già evidenziato. Il Piemonte pur non collocandosi tra le eccellenze nazionali, sul lato dell'offerta di servizi di e-gov mostra di essere un po' più robusto rispetto ai dati di utilizzo. Conferma però alcuni ritardi in particolare rispetto ai servizi più avanzati il che potrebbe giocare come condizione di disincentivo all'utilizzo da parte di cittadini e imprese. Se infatti, per quanto riguarda l'offerta di modulistica online è posizionato al di sopra della media italiana si colloca, seppure non di molto, al di sotto della media nazionale per l'offerta di servizi di inoltro di modulistica compilata e accusa un distacco consistente (la dimensione delle bolle nel grafico) per quanto attiene la possibilità di gestire interamente le procedure online.

Fig. 12. *Offerta dei servizi di e-governemnt da parte dei comuni italiani. La dimensione delle bolle è proporzionale alla quota di comuni che consentono di gestire interamente le procedure online (2012)*



Fonte: ISTAT.

4. Il sistema delle imprese innovative in Piemonte

L'approccio di osservazione multilivello e multiprospettico adottato fino a questo punto ha consentito di individuare alcuni elementi del contesto ICT a livello di sistema territoriale nel quale si inquadrano le esperienze imprenditoriali che sono state ricostruite nel corso di questa ricerca di cui si da conto nelle sezioni successive del volume. Sembra opportuno dedicare allora un breve spazio per delineare il contesto imprenditoriale all'interno del quale tali esperienze sono nate e si sono sviluppate, ovvero il sistema delle (cosiddette) imprese innovative in Piemonte.

Sulla definizione di innovatività di impresa, e delle imprese oggetto di indagine e approfondimento nello specifico, si rimanda alla sezione successiva (cfr. cap. 2, par. 1.1). Qui basti richiamare il concetto, apparentemente tautologico, di impresa innovativa come impresa che produce qualcosa di nuovo e/o con un nuovo processo di produzione:

An innovation is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organisation or external relations [...] Innovation activities vary greatly in their nature from firm to firm. Both types of firms can be innovative: an innovation can consist of the implementation of a single significant change, or of a series of smaller incremental changes that together constitute a significant change. (OECD, 2005)

Questa definizione volutamente generale, è stata recentemente declinata (Osservatorio ICT del Piemonte, 2013) a fini di misurazione del fenomeno, nella definizione di tre aggregati di imprese:

- a) Information and Communication Technology (ICT), aggregato definito sulla base della categorizzazione proposta dall'OECD, la quale privilegia una definizione del settore ICT dal punto di vista del processo produttivo²³;
- b) Industria dei Contenuti Digitali (CD), aggregato definito attraverso un approccio analitico attento alla filiera produttiva, comprende le imprese che operano nel campo della produzione (compresi i servizi intermedi ad essa funzionali) e nella distribuzione dei contenuti digitali (contenuti multimediali, riviste e pubblicazioni, giochi)²⁴;
- c) High-Technology (HT), aggregato che comprende sia le imprese manifatturiere ad alto impiego di tecnologia (HT manufacture) sia le imprese fornitrici di servizi ad alta intensità di conoscenza (HT Knowledge Intensive Services), quali definite secondo la nomenclatura di Eurostat²⁵.

²³ Il documento di riferimento è quello di ISTAT, 2010, dove è indicata la codifica utilizzata aggiornata ad Ateco 2007 utilizzata da ISTAT in recepimento delle indicazioni Eurostat, OECD (www.oecd.org/dataoecd/16/46/42978297.pdf).

²⁴ La metodologia è descritta in dettaglio in Boero, Doglioli, Ocelli e Ferrero, 2010.

²⁵ Eurostat, 2009: «High-technology» and «knowledge based services» aggregations based on NACE Rev. 2.

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/htec_esms_an3.pdf.

Alcuni elementi portano ad avanzare l'ipotesi che, considerati nel loro insieme, questi aggregati possano configurare un «sistema delle imprese innovative» più che una semplice somma di aggregati innovativi:

- innanzi tutto, guardando ai prodotti, si denota una certa permeabilità dei confini tra gli aggregati riferita alle aree di mercato presidiate che non sono esclusive di un aggregato e mostrano ampie aree di sovrapposizione;
- in secondo luogo, guardando ai processi, è ragionevole ipotizzare che tra gli aggregati proposti sussistano delle relazioni di integrazione e complementarità.

Rispetto al totale dell'economia piemontese, questi aggregati considerati singolarmente hanno un peso relativamente modesto (tab. 2). Il fatto che si possa ragionare in termini di sistema imprenditoriale, però, porta a due conseguenze empiriche importanti. Da una parte, si può misurare il peso complessivo delle imprese innovative (l'insieme dei tre aggregati) che si attesta intorno a circa il 6% del totale delle imprese e degli addetti; dall'altra, rilievo forse più interessante, si può isolare l'area di sovrapposizione (l'intersezione dei tre aggregati) identificando così un gruppo di imprese esiguo in termini statistici (0,6% di imprese e 1,3% di addetti sul totale regionale) ma che proprio per il fatto di essere comune ai diversi profili di lettura dell'econo-

Tab. 2. *Imprese, addetti e fatturato nei settori innovativi in Piemonte al 2010 e variazioni nei due anni precedenti*

a) Situazione al 2010	ICT		Contenuti digitali		HT Manufacture		HT Knowledge Intensive Service		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
Totale	8.686	48.082	14.378	44.897	682	15.598	8.057	42.090	346.218	1.407.417
% sul totale	2,3	3,4	4,2	3,2	0,2	1,1	2,3	3,0		
fatturato* medio		602		269		3.547		385		508
b) Variazione 2010 su 2008	ICT		Contenuti digitali		HT Manufacture		HT Knowledge Intensive Service		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
Totale	0,96	0,96	0,97	0,95	0,90	0,89	0,99	1,01	0,99	0,95
% sul totale	0,89	1,00	0,99	1,00	0,92	0,93	0,99	1,06		
fatturato* medio		0,98		0,90		1,14		0,89		0,96
b) Variazione 2010 su 2008	ICT		Contenuti digitali		HT Manufacture		HT Knowledge Intensive Service		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
Totale	0,98	0,96	0,97	0,97	0,98	0,95	1,02	1,02	1,00	0,98
% sul totale	0,90	0,97	0,99	0,99	1,00	0,96	1,01	1,05	-	-
fatturato* medio		1,06		1,06		1,19		1,01		1,07
b) Variazione 2009 su 2008	ICT		Contenuti digitali		HT Manufacture		HT Knowledge Intensive Service		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
Totale	0,98	0,99	0,99	0,98	0,92	0,94	0,97	0,98	0,99	0,97
% sul totale	0,99	1,02	1,00	1,01	0,92	0,97	0,98	1,01	-	-
fatturato* medio		0,93		0,85		0,96		0,88		0,89

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte, elaborazione su dati ASIA.

* Il valore del fatturato (espresso in migliaia di €) è una media ponderata calcolata in base alla numerosità delle 14 classi di fatturato presenti nel database ASIA, escludendo il valore della classe 14 che comprende imprese con fatturato maggiore di 200 milioni di euro.

mia della conoscenza rappresentati dagli aggregati, fornisce una misura della componente del sistema produttivo, che potenzialmente può essere definita come «nocciolo dell'innovazione» regionale.

La tabella consente poi di isolare alcuni elementi informativi utili circa le modalità di reazione dei settori innovativi alla crisi avviatasi nel 2007:

- dal punto di vista dell'apparato produttivo, per tutti gli aggregati a eccezione dell'HT Knowledge Intensive Service la variazione negativa delle imprese è più contenuta di quella degli addetti;
- dal punto di vista del fatturato (medio), solo l'aggregato HT manufacture presenta una variazione positiva, pur accompagnata da un ridimensionamento del numero di addetti e l'aggregato ICT registra una diminuzione del fatturato relativamente più contenuta della media regionale.
- un confronto fra le variazioni annuali rivela per questi aggregati dei timidi segnali di ripresa già tra il 2009 e il 2010.

Nei capitoli successivi, la viva testimonianza degli imprenditori che sono stati oggetto di approfondimento nella fase di ricerca sul campo, e che in massima parte si collocano nell'aggregato ICT, ha consentito di individuare alcuni spunti di riflessione per il chiarimento delle dinamiche qui così sinteticamente riportate (cfr. capp. 3-5).

5. In conclusione: una visione di sintesi del Piemonte nel quadro della Digital Agenda

L'ipotesi che sta a monte delle analisi svolte nel capitolo si fonda sulla convinzione che le tecnologie ICT giochino un ruolo rilevante nella nascita e nell'evoluzione di idee imprenditoriali volte allo sviluppo di servizi innovativi e di nuovi modelli organizzativi e di business, sia configurandosi quali fattori abilitanti e catalizzatori di rinnovamento nei processi aziendali sia in quanto concorrono a definire i quadri stessi di riferimento (i contesti territoriali che configurano le possibilità di azione) all'interno dei quali l'idea imprenditoriale viene concepita e portata avanti.

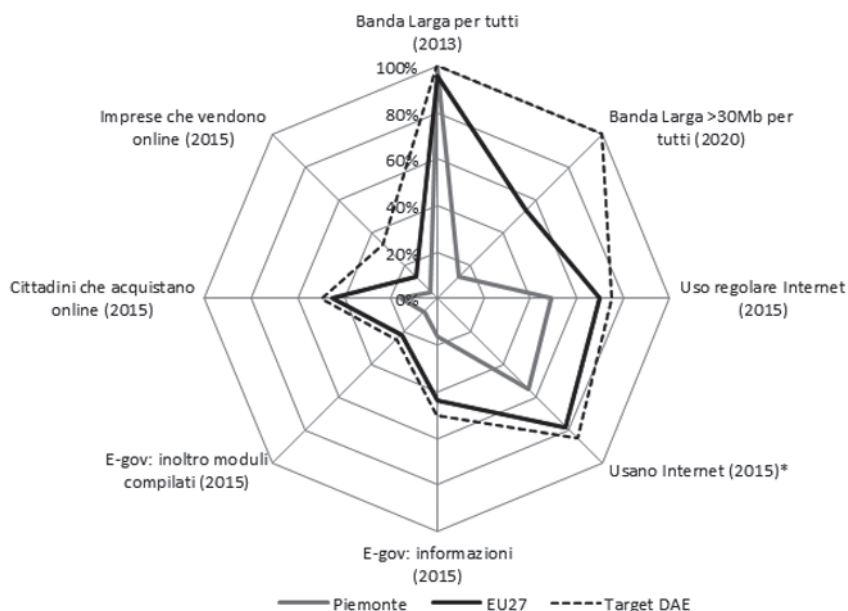
La diffusione delle tecnologie ICT diventa quindi un argomento strategico per comprendere le dinamiche di sviluppo di questo tipo di esperienza imprenditoriale. Il territorio piemontese, come si è visto nei precedenti paragrafi, evidenzia elementi di criticità su entrambi le dimensioni di osservazione di questo fenomeno prese a prestito dal sistema di indicatori della Digital Agenda europea: la diffusione delle infrastrutture (l'offerta di copertura e l'adozione dei servizi di connettività) e la diffusione dell'utilizzo di Internet tra gli attori del sistema territoriale (cittadini, imprese e Pubblica Amministrazione).

Oltre a quanto esposto nel capitolo, una visione di sintesi della situazione piemontese è restituita da un recente rapporto di ricerca (Telecom, 2013) in cui i target di Digital Agenda sono utilizzati nel tentativo di fotografare

lo stato di avanzamento delle regioni italiane rispetto al contesto europeo (figura 13).

Come è evidente, la strada da percorrere per il Piemonte è ancora lunga per quasi tutte le dimensioni di sviluppo della società digitale, sia per conseguire gli obiettivi indicati dalla UE, sia per allinearsi alla media dei Paesi che la compongono. Dai risultati del nostro approfondimento, d'altronde, abbiamo potuto rilevare oggettivi e persistenti ritardi negli avanzamenti della regione lungo un percorso di sviluppo di un'equilibrato sistema territoriale ICT, a partire dalle difficoltà nel dotare l'ostico territorio regionale con avanzate infrastrutture di connettività.

Fig. 13. *Il Piemonte e i target di Digital Agenda*



Fonte: Telecom, 2013.

Nonostante questo quadro non entusiasmante, i «fondamentali» socio-economici del Piemonte sembrano poter rendere disponibili delle opportunità solo in parte sfruttate. Alcuni dati riferiti alle imprese e alle PA locali possono infatti essere interpretati come segnali di una buona propensione all'accoglimento del potenziale innovativo delle tecnologie ICT da parte di attori fondamentali del sistema socioeconomico regionale. Un possibile punto di forza, questo, di cui non si può non tener conto nelle attività di pianificazione di policy d'ambito così come nel supporto alla nascita e al consolidamento di

idee imprenditoriali innovative, leva insostituibile per supportare i percorsi di sviluppo territoriale verso gli obiettivi di una crescita che sia realmente intelligente, inclusiva e sostenibile.

2. FARE IMPRESA CON LE ICT. STORIE IMPRENDITORIALI NEL TERRITORIO PIEMONTESE

Marina Nuciari e Alessandro Sciullo

1. Intervistare le imprese. Note di metodo e selezione dei casi

1.1. Una riflessione preliminare: le imprese oggetto di indagine tra ICT e innovazione

La domanda di ricerca che ha guidato lo sviluppo del lavoro di indagine sul campo si iscrive nel quadro concettuale dei processi di innovazione dei sistemi socioeconomici territoriali, al cui centro si pongono le imprese. L'idea che il trasferimento e la diffusione di innovazione nei sistemi territoriali, intesi quali contesti socioeconomici geograficamente circoscritti, siano primariamente veicolati dall'immissione sul mercato di prodotti e servizi innovativi si può, infatti, considerare ormai consolidata in letteratura¹.

Alle imprese pertanto, privilegiati veicoli di innovazione, si è rivolta particolare attenzione nel tentativo di meglio qualificare l'utilizzo delle ICT in un'ottica di generazione di innovazione. È bene ribadire, infatti, che non si sta tentando qui di ricostruire una morfologia del fenomeno di adozione delle ICT da parte delle imprese piemontesi, quanto di individuare gli aspetti e le dinamiche qualificanti l'apporto delle ICT nella configurazione di nuovi paradigmi organizzativi e di un nuovo modo di fare impresa, che possa tradursi in innovazione del contesto sociale più ampio. Si vuole cercare di indagare, in altre parole, come le ICT intervengano sui processi innovativi sia interni alle organizzazioni (a partire dalla stessa definizione di idea di impresa), sia esterni, in termini di diffusione di pratiche innovative nei contesti ambientali in cui le imprese operano.

¹ Ciò non significa escludere la rilevanza degli altri componenti della tripla elica, ovvero le Università e i corpi governativi (Etkowitz, 2008). D'altra parte già l'OECD notava nel 2005 come «[...] a common feature of an innovation is that it must have been implemented. A new or improved product is implemented when it is introduced on the market. New processes, marketing methods or organizational methods are implemented when they are brought into actual use in the firm's operations» (OECD, 2005).

L'attenzione è quindi rivolta alle imprese, ma non a tutte: il terreno di indagine è stato circoscritto a quei settori che possono fare uso in maniera significativa di tecnologie dell'informazione e questo ha orientato lo studio verso il mondo delle cosiddette imprese innovative.

I primi contatti con imprenditori, operatori dei settori innovativi e testimoni privilegiati, tuttavia, hanno indotto il gruppo di ricerca a ridefinire e affinare i criteri di selezione delle imprese oggetto di indagine, rimodulando la definizione di impresa innovativa rispetto a quella utilizzata nelle statistiche ufficiali, che distingue tra impresa tecnologica e/o creativa e/o ad alta intensità di conoscenza.

L'avvio delle attività di indagine ha evidenziato, infatti, come il tema di nostro interesse, che pone al centro sia l'*innovazione* (il fare cose nuove) sia l'*utilizzo delle ICT*, non potesse essere adeguatamente trattato limitando il campione alle «tradizionali» imprese *high tech* o ICT (per esempio biotecnologiche o installatori di sistemi) oppure a quelle creative *low tech* (per esempio videomaker) che pure sono state in una prima fase sondate.

Questa indagine si è concentrata su quelle imprese che fanno *innovazione con strumenti innovativi*, o meglio, che utilizzano tecnologie innovative (ICT) per produrre innovazione (dei processi interni ed esterni). Nella selezione di queste si è giocata ampia parte della validità delle acquisizioni cui si è potuti giungere in merito alla reale (e potenziale) rilevanza delle ICT nel configurare percorsi di innovazione e sviluppo dei sistemi socioeconomici e ai modi e alle condizioni che possono facilitare questi processi. Sebbene non possa dirsi quindi un campione rappresentativo, né del resto ha mai avuto la pretesa di esserlo, il gruppo di queste imprese ha consentito di gettare luce su un fenomeno che, se osservato su soggetti selezionati in base a riferimenti pur consolidati in letteratura, sarebbe inevitabilmente rimasto sullo sfondo oppure sarebbe affiorato come casuale frutto di un'alchimia indistinta tra componenti eterogenei.

1.2. Note metodologiche

Il lavoro di ricerca si fonda su di un approccio di tipo qualitativo basato principalmente sulla somministrazione di interviste focalizzate, sostenuto però anche da consistenti apporti quantitativi, utili ad arricchire il quadro interpretativo ricostruendo il contesto di azione dei soggetti indagati con le interviste e strategici nel supportare il processo di selezione dei soggetti stessi.

Preliminarmente all'avvio delle attività di raccolta dei dati e di ricerca sul campo è stata condotta, inoltre, un'accurata rassegna della letteratura in materia di sociologia ed economia della conoscenza e dell'innovazione, con attenzione sia agli aspetti «micro» (processi innovativi interni alle organizzazioni), sia «macro» (i sistemi di innovazione territoriale), con particolare riferimento alle dinamiche legate alla diffusione delle ICT tra i diversi attori sociali (cittadini, pubblica amministrazione e imprese).

La ricerca quantitativa (cfr. cap. 1) è consistita in una ricognizione su fonti secondarie, ovvero sulle basi dati istituzionali disponibili a livello sia nazionale sia internazionale, in tema di infrastrutturazione e utilizzo delle ICT.

La criticità derivante dalla pluralità e disomogeneità delle fonti è stata superata costruendo un confronto a diverse scale, o a contesti concentrici, ognuno alimentato dalla fonte adeguata al livello analizzato².

L'elaborazione di questi dati si è risolta in semplici aggregazioni e statistiche descrittive di base, finalizzate a rendere, in sede di visualizzazione, la dimensione del confronto territoriale. Si è fatto quindi ricorso principalmente a rappresentazioni su grafici a dispersione (per unire la multidimensionalità dell'osservazione al posizionamento reciproco delle unità di osservazione) e su mappe ottenute attraverso l'impiego del software open source di georeferenziazione Qgis.

I risultati di questa attività di elaborazione, significativi in sé per quanto attiene alla ricostruzione di alcuni elementi del contesto di innovazione piemontese, hanno giocato un importante ruolo di supporto nella conduzione delle interviste approfondite a testimoni privilegiati e a imprese del territorio piemontese, che nel loro insieme hanno rappresentato la parte più rilevante e qualificante del lavoro di ricerca³.

La contemporanea ricognizione sulla letteratura d'ambito e i primi contatti, formali e informali, con esperti del settore hanno consentito di individuare negli HIKAS («High Intensity Knowledge Activities and Services») l'oggetto con riferimento al quale meglio definire le domande di ricerca e i metodi di investigazione. Gli sviluppi della riflessione hanno poi riorientato l'attenzione dagli HIKAS alle dinamiche della loro produzione e diffusione ovvero alle imprese che li producono e alle condizioni di contesto in cui queste si trovano a operare. Da qui la selezione dei soggetti da intervistare, individuati sulla base di un campionamento a valanga imprese ragionevolmente legate alla produzione, attraverso l'impiego di ICT, di servizi ad alta intensità di conoscenza, ovvero i settori dell'Automazione, Microelettronica, Servizi ICT e Multimedia. Dopo un primo ciclo di interviste concentrate sulla Provincia di Torino, è stato messo a punto uno schema da sottoporre alle imprese ed

² Vale la pena richiamare due elementi di criticità che hanno caratterizzato tale attività. In primo luogo, per ricostruire la situazione piemontese in tema di ICT e poter formulare un giudizio di merito sullo stato di avanzamento regionale in questo ambito si confrontano due esigenze difficilmente conciliabili: il dettaglio dell'informazione e la comparabilità con contesti più ampi. Non essendo disponibile una fonte unica che possa soddisfare questa doppia esigenza, si è fatto ricorso ad una pluralità di fonti. Un secondo aspetto rilevante riguarda il fatto che i dati rilasciati da queste fonti sono spesso difficilmente confrontabili in quanto prodotti da metodologie di rilevazione differenti. Il meccanismo di utilizzo dei dati è stato il seguente: collocazione dell'Italia in Europa e nel mondo: Fonti OCSE e Eurostat; collocazione del Piemonte in Italia: Fonti ISTAT, Ministero dello Sviluppo Economico e, per i pochi indicatori disponibili, in Europa: Fonte Eurostat; dettaglio subregionale piemontese: Fonti Osservatorio ICT del Piemonte, Regione Piemonte, CSI Piemonte.

³ È opportuno sottolineare come, oltre alle imprese intervistate, ulteriori esperienze imprenditoriali significative sono state ricostruite attingendo a fonti documentali. Su altro versante, una serie di incontri informali con esperti del settore ha rappresentato una risorsa imprescindibile per l'impostazione generale del lavoro.

è stato stilato un elenco di imprese da contattare. Sono state intervistate per lo più le figure apicali dell'organizzazione, avendo cura di selezionare coloro che avessero accompagnato per un tratto significativo l'evoluzione dell'impresa. Ciascuna intervista semistrutturata, solitamente della durata massima di un'ora e mezza, è stata corredata di un breve questionario volto a raccogliere dati quantitativi uniformi. Le dimensioni principali indagate nell'intervista sono state le seguenti: descrizione dell'attività, idea e realtà dell'innovazione in azienda e nel contesto piemontese, dimensione territoriale del mercato, dimensione di rete interna ed esterna, formazione e ricerca, contesto istituzionale, infrastruttura tecnologica, modelli di business.

Gli incontri con i testimoni privilegiati hanno seguito invece un approccio di intervista non strutturata in modo da poter liberamente affrontare e far emergere prospettive rilevanti e specifiche dell'esperienza di ciascun testimone.

La selezione dei soggetti-impresa è stata, peraltro, influenzata dal progressivo affinamento della tipologia di impresa coerente con la domanda di ricerca, e dalla dislocazione territoriale. Si è scelto, infatti, di restringere il contesto territoriale di osservazione alle Province di Torino, Cuneo e Novara: la prima per ovvi motivi di centralità nel sistema socioeconomico piemontese; le altre due perché si pongono agli estremi della situazione ICT subregionale risultando, al 2012, Novara la provincia più avanzata e Cuneo quella in relativo ritardo rispetto alla media regionale.

In totale, quindi, sono state somministrate 64 interviste così ripartite tra le tipologie di soggetti:

- 11 testimoni privilegiati;
- 3 istituti scolastici di II grado;
- 11 imprese high tech (di cui 6 Meccatronica, 4 Biotecnologie e 1 Nanotecnologie);
- 14 imprese ICT tradizionale (sviluppo software e/o sistemi hardware);
- 10 imprese ICT web 2.0;
- 14 imprese ICT open source.

La ripartizione territoriale è, nel rispetto delle proporzioni, fortemente sbilanciata su Torino (48 interviste) seguita da Cuneo e Novara (8 interviste per territorio).

È importante sottolineare che l'attribuzione di un'impresa a una «tipologia ICT», come riportata nell'elenco qui sopra, è effettuata «a posteriori», ovvero operata sulla base dell'attività prevalente dell'impresa, desumibile dall'intervista stessa. L'esame dell'intero corpus di interviste, considerato nel suo insieme, ha consentito, infatti, di individuare tali tipologie, che risultano quindi essere un primo risultato del lavoro di ricerca, utile anche in questa sede per fornire indicazioni sull'universo considerato nell'indagine.

2. I contesti imprenditoriali. *Size matters*

La caratteristica dominante del campione di imprese contattate sta nella sua eterogeneità, anche quando la selezione è avvenuta, come indicato più sopra, in base a connotati legati al settore produttivo e determinati dal livello tecnologico (Pavitt, 1984). Il settore produttivo principale che ha orientato la scelta delle imprese è stato comunque quello legato alle ICT in almeno tre declinazioni: imprese essenzialmente ICT, imprese IT, imprese del settore Meccatronica.

La differenza dimensionale, lasciando da parte tutte le ragioni per cui rappresenta comunque un criterio convenzionale di distinzione, assume qui un significato essenziale nel determinare l'orientamento innovativo, in particolare nel suo aspetto qualitativo (innovazione di prodotto costante o ciclica, presenza o meno di attività strutturate di ricerca e sviluppo, disponibilità di capitali di investimento, mercati di sbocco, ecc.), soprattutto quando questo si realizza nella coniugazione con le tecnologie dell'informazione. Nella misura in cui la ricerca si è voluta concentrare su attori particolari quali agenti nella produzione, ovvero gli imprenditori, si tratta evidentemente di figure reperibili in contesti imprenditoriali legati alla piccola e media impresa e alle start-up, mentre la grande impresa manifesta attori e comportamenti per molti aspetti eterogenei. Di fatto nel nostro caso la distinzione drastica è tra impresa di grandi dimensioni e PMI, ma all'interno del variegato gruppo delle imprese micro, piccole e medie, la sub-tipologia della start-up è inevitabilmente da tener distinta per le sue evidenti caratteristiche tipicamente *sui generis*.

Richiamando quanto esposto in precedenza al cap. 1, questa ripartizione incrocia l'aggregazione condotta dall'Osservatorio ICT del Piemonte, che «ha consentito di individuare quegli aggregati settoriali che, secondo i principali profili di lettura dell'economia della conoscenza, rappresentano tali settori innovativi, vale a dire: (a) Information and Communication Technology (ICT); (b) Industria dei Contenuti Digitali (CD); e (c) High-Technology (HT)». L'area di sovrapposizione individuata fra i tre aggregati ha identificato un gruppo di imprese che è stato definito Innovation Core, che si può intendere come il nocciolo duro dell'innovazione nel sistema produttivo della regione. In questo ambito le imprese che sono state direttamente interpellate si collocano tutte nel nocciolo duro, ma si possono comunque differenziare tra loro in base alla ripartizione qui proposta.

2.1. Il modello start-up: spin-off e dintorni

Nella ricerca sono state distinte sia imprese di recentissima fondazione sia imprese che hanno conservato caratteristiche di start-up anche dopo alcuni anni dal «lancio». In questo gruppo e sotto questa denominazione, infatti, si sono volute raggruppare imprese che si distinguono per un insieme ben riconoscibile di connotati che riguardano il modello organizzativo, le qualificazioni delle figure imprenditoriali e del personale, le modalità di avvio e alcuni tratti che potremmo definire «lo stile» di comportamento; variabili sono invece i modelli di business, diversamente condizionati dalle caratteristiche del

prodotto e del mercato. Solo in alcuni casi si tratta di imprese effettivamente giovani, colte all'inizio dell'avventura imprenditoriale, mentre più rilevante appare il fatto che in quasi tutti i casi sia presente un'origine di spin-off che ha dato una sorta di imprinting iniziale derivante dall'ambiente che ne ha favorito la generazione.

Innanzitutto, sono state interpellate imprese definibili sotto tutti i punti di vista come «innovative». Il riferimento non è univoco, e occorre delineare l'ambito piuttosto restrittivo con cui si è qui voluto indagare il connotato iniziale, il *seed* che ha generato l'idea di impresa. Essenzialmente si tratta di imprese *innovative nel prodotto*, nate da un'idea scientificamente fondata prima che imprenditoriale. Il passo successivo, fare dell'idea un prodotto e valutarne le possibilità in termini di valore aggiunto, si è di solito giovato di un contesto molto particolare, non «naturale», come la possibilità di accedere a un incubatore che ha fornito le risorse necessarie per l'avvio, lo start-up appunto.

Come è stato di recente evidenziato da più parti, anche nel nostro Paese il fenomeno della nascita di imprese nuove e innovative si va consolidando, o meglio, è in crescita nonostante gli ormai lunghi anni di difficoltà di molti settori produttivi⁴. Se sussiste una relativa possibilità di nascita, però, possono darsi maggiori problemi nelle fasi successive, quando la concretizzazione dell'idea imprenditoriale ha bisogno di fattori ulteriori, e il consolidamento dell'impresa dovrebbe sancire l'effettiva presenza di una realtà produttiva realmente «nuova» e realmente «produttiva». È stato di recente affermato, infatti, che «l'osservazione di fondo è che il sistema attualmente soffre di alcuni colli di bottiglia lungo il percorso di maturazione delle nuove imprese innovative, che potrebbero rappresentare veri e propri tappi per la futura crescita»⁵. All'idea iniziale, infatti, seguono altre due fasi, che possono mettere in discussione la possibilità reale di passare dalla generazione dell'idea imprenditoriale a quella di generazione del fatturato e di generazione dello sviluppo⁶. Viene, infatti, osservato che l'86% delle start-up innovative produce un fatturato inferiore a 100.000 euro (Corbetta, 2014), dovuto certamente alla giovane età ma segno della necessità di interventi mirati alla creazione di una policy adeguata all'ingresso di capitali e di competenze che consentano

⁴ Dati Infocamere, dicembre 2013 e marzo 2014. Per la definizione di start-up e di start-up innovativa si rimanda al decreto legge 18 ottobre 2012, n. 179 recante «Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese», convertito con modifiche dalla legge 17 dicembre 2012 n. 221, che ha introdotto nella legislazione italiana una cornice normativa organica più adatta alla nascita e alla crescita di nuove imprese innovative (start-up); ulteriori modifiche alla normativa sono nel D.Lg. n. 76/2013 in vigore dal 28 giugno 2013.

⁵ Netval, 2013; Corbetta, 2014.

⁶ Dati recentissimi di Infocamere contano 1478 start-up innovative nate a seguito dell'entrata in vigore della legge 221/2012, che ha costituito un quadro normativo nuovo e organico che interviene sul mercato del lavoro e sulla semplificazione amministrativa e fiscale; la stessa definizione di start-up innovativa viene sancita dall'iscrizione in una sezione speciale del Registro delle Imprese. I dati diffusi da Infocamere a fine 2013 mettono peraltro in evidenza che la stragrande maggioranza delle nuove start-up opera nei servizi (1149 nuove imprese) dove prevalgono le attività di produzione di software, consulenza informatica, ricerca e sviluppo e servizi informatici vari.

di passare alla fase della generazione di profitto tale da consentire poi un adeguato processo di sviluppo.

2.1.1. *Dall'idea imprenditoriale all'impresa: la nascita.* Le start-up da noi incontrate sono quasi sempre vere e proprie spin-off universitarie o derivanti in qualche caso da imprese-madri di grandi dimensioni. Per lo più nate o entrate quasi subito all'interno degli incubatori, raccontano di esperienze particolari, dove i problemi dell'avvio a seguito della proposta di un'idea imprenditoriale sono stati risolti, appunto, dall'ambiente dedicato entro cui esse si muovono. Emblematica l'affermazione, non solo una battuta, del direttore dell'Enne3 di Novara, secondo il quale

La nostra funzione pubblico-privata è nei confronti delle imprese, cioè oggi come oggi svolgiamo nei loro confronti un'azione pubblica, tendenzialmente nel tempo svolgeremo più un'azione privata nei loro confronti. Cioè, i servizi che diamo loro oggi diciamo in learning by doing, potremmo dire, diventeranno un doing. Nel momento in cui saranno un doing, saranno una forma di contratto tra l'incubatore e l'impresa, contratto che ci potrà garantire un pezzo sostanziale del nostro bilancio per far vivere la nostra struttura, perché non credo che potremo poi mai ritornare dai soci e dire abbiamo esaurito il capitale, no, la nostra missione deve andare avanti, per favore rifinanziate il calderone. Ecco, questo non succede. Io mi auguro che non escano mai, cioè escano da una funzione, ma rimangano con noi in un'altra funzione. Escono dal momento in cui sono appoggiate a noi perché stanno imparando qualcosa, al momento in cui stanno con noi perché gli serve qualcosa, perché in noi trovano convenienze e competenze. Questo è l'obiettivo, quindi non c'è il concetto di uscita vera e propria, c'è da un tipo di processo ma non c'è da un tipo di relazione.

E ancora:

Si è cresciuti assieme, tu guadagni, guadagnerai per le tue capacità ma anche per le mie, quindi riconoscerai il merito delle mie. Io vado a sostituire un po' il tuo commercialista, un po' il tuo stratega d'azienda, un po' il tuo consulente per l'internazionalizzazione, un po' il tuo consulente per la tutela della tua proprietà intellettuale, un po' una serie di figure che come impresa ti saresti comprate sul mercato. Noi siamo figure che sono state sviluppate per quel tipo di impresa; onestamente il mercato quel tipo di figura per quel tipo d'impresa non ce l'ha! [...] Cioè siamo un pezzo delle imprese. Praticamente, siamo un pezzo delle imprese senza esserne un socio, viviamo tramite la credibilità, se la nostra credibilità si perde la nostra funzione non è [...] Non nascerebbero alcun tipo di imprese o alcuni tipi di imprese nascerebbero in maniera più lenta, ci sarebbe maggior insicurezza di queste persone che partono. Perché maturare tutte le competenze da soli è abbastanza impossibile, quindi uno può dire la metà delle imprese che stiamo facendo nascere non sarebbero nate o comunque avrebbero ritardato la loro nascita per un bel po' di tempo e forse il 10-15-20% delle loro occasioni riusciamo a portarle perché siamo qua. Poi abbiamo una credibilità territoriale; cioè l'impresa neonata che è qua dentro si riesce a presentare, a vendere i propri servizi al di fuori, almeno intorno a noi, dicendo siamo un'impresa dentro l'Incubatore e abbiamo un po' di credibilità in più. (NO8)

Si evidenzia qui una funzione duplice dell'incubatore, non solo come *luogo di condensazione di risorse critiche per l'avvio*, una sorta di «big bang» d'impresa, *ma anche* in quanto *costitutore di contesto*, elemento strutturale quindi, portatore di servizi, di competenze, di risorse anche finanziarie, ma anche di *reputazione*, almeno di quella quota iniziale che consente all'impresa neonata di costruirsi la propria reputazione a partire, però, da qualcosa che altrimenti mancherebbe.

È esattamente quanto appare carente a un'analisi generale della situazione post-starting-up, laddove vengono a mancare contesti dai quali trarre con una relativa facilità competenze specifiche, capitali d'investimento adeguati e sostenibili, informazioni e filtri idonei e accessibili. La funzione dell'incubatore, quindi, non si esaurisce nel far attecchire un'idea e nel provarne la capacità di sopravvivenza, ma si estende e diventa un'altra, sostituendo laddove e fino a quando possibile un contesto socioeconomico e politico-culturale non adeguato, carente o eccessivamente protetto da abili *gate-keepers*. Si tratta evidentemente di situazioni limite, ma dal punto di vista delle start-up intervistate, questo aspetto non è secondario. Certamente questa funzione vicaria degli incubatori produce disfunzioni nel non consentire la selezione naturale del mercato, ma compensa la pur reale *market failure* legata a inadeguatezze e strozzature (i prima ricordati colli di bottiglia) di taluni contesti socioterritoriali⁷.

Un caso emblematico di questa situazione è rappresentato da una start-up del settore ICT che ha iniziato la propria attività costruendo un applicativo per iPhone che viene presentato nel 2010 raccogliendo un'imprevedibile attenzione a livello sia nazionale sia internazionale, e che viene così raccontata da uno dei due (due!) diretti interessati che già avevano esperienze lavorative in settori diversi⁸:

⁷ Come ricordato recentemente (Corbetta, 2014), si tratta di carenze note e ben individuate, riducibili con misure altrettanto note, come: (a) le agevolazioni fiscali alla partecipazione al capitale di start-up (il Governo ha già ottenuto il via libera dalla Commissione europea ed è previsto un decreto in proposito), che dovrebbero incentivare gli investimenti di imprenditori-*angels*; (b) un auspicabile nuovo «fondo di fondi» che utilizzi la leva pubblica per incentivare l'ingresso di *venture capital* privato; (c) lo sviluppo di legami con le aziende della tradizione italiana, e in particolare con le 7705 medie aziende con un fatturato tra i 15 e i 330 milioni di euro. Le medie aziende hanno modelli gestionali e organizzativi consolidati, sono presenti sui mercati esteri, hanno capacità finanziaria e necessità di innovare. Qualora si intensificassero i collegamenti tra le medie aziende e le start-up, le prime potrebbero rappresentare un ponte – costituito da capitali, competenze manageriali, network – che supporta le start-up nel trasformare il valore economico in fatturato. L'ingresso di questi operatori (*angels*, fondi di *venture capital*, medie aziende) produce tipicamente nella start-up non soltanto una disponibilità di capitali, ma anche l'accesso a network privilegiati, a canali commerciali, a clienti rilevanti. In particolare, per le start-up di derivazione accademica – i cosiddetti spin-off – l'ingresso di competenze ed esperienze manageriali consentirebbe di superare il limite di team spesso eccessivamente focalizzati su aspetti tecnici e poco orientati alla gestione di impresa.

⁸ iCoolhunt è un applicativo per iPhone che integra una piattaforma di social network e un social gaming, creato da due giovani fratelli, uno con una formazione da architetto e già attivo come socio co-fondatore di uno studio di design, l'altro con una formazione in filosofia e un post-doc al Laboratorio di Ontologia all'Università di Torino.

Mentre con l'esperienza di I. un mondo nuovo che ci si è aperto è quello di avere un'idea innovativa, in qualsiasi campo poi, perché ci siamo confrontati con tante start-up ed è un'esperienza abbastanza comune, ci hanno svelato un mondo in Italia che è molto difficile. Per chi ha un'idea, anche se innovativa nel campo della tecnologia, uscirne fuori, quindi fare lo step successivo, dall'idea diventare start-up e dalla start-up diventare impresa, e quindi creare valore per il proprio Paese, è un percorso veramente complicato. Perché da un certo punto di vista i capitali a rischio che sono quelli che danno la benzina all'inizio, per iniziare a percorrere questa strada sono pochi, molto pochi. In Italia si parla di 5 o 6 *venture capitalists*. Con capitali propri a rischio, di cui 2 o 3 specializzati nella tecnologia. Mentre in Francia già questo dato è cento volte più grande, mentre in America non ne parliamo, è un universo diverso, basato sull'innovazione tecnologica. Lì è veramente il fulcro dove nasce tutto. Questa situazione italiana frena molto. Noi stessi come I., nonostante abbiamo parlato con tanti fondi di investimento per dare solidità al nostro lavoro, non troviamo uno sbocco vero e proprio, cioè facciamo fatica, quindi stiamo pensando all'idea di andare fuori, trasferirci negli Stati Uniti o a New York o a San Francisco, per acchiappare le opportunità che gli altri Paesi che sono più avanti rispetto a noi possono dare. È brutto perché se dovesse succedere una cosa del genere, l'azienda poi nascerebbe lì. Quindi sarebbe radicata su quel territorio. (TO21)

Il resoconto d'intervista sopra riportato rappresenta di per sé una situazione generalizzabile a quasi tutte le aziende esemplari di questa categoria, come una spin-off insediata nell'Incubatore Enne3 di Novara nel dicembre 2009, che fornisce servizi del tipo della cosiddetta Location Intelligence⁹. In questo caso è significativo sia il legame con l'ambiente protetto dell'incubatore, che consente di sperimentare l'idea imprenditoriale, sia quello con l'impresa madre, derivante da una quasi forzata esternalizzazione di talune attività da parte della «grande» azienda originaria da cui nasce la nuova impresa:

L'idea era nata già nel corso della precedente attività in DeAgostini. Dando vita alla nuova attività insieme ad alcuni ex-colleghi/collaboratori, si è andata perfezionando sia progettualmente sia praticamente. La DeAgostini voleva già esternalizzare diverse attività e da questa situazione è nata l'idea della nuova azienda. (NO5)

Questo legame con l'impresa madre e la dipendenza dall'incubatore sono evidenti nella descrizione del modello di business, dove la doppia dipendenza è evidente e richiama direttamente anche la questione della reputazione derivata, che supplisce quella guadagnata dall'impresa nel corso della propria attività:

Il modello di business, fondamentalmente è quello delle commesse [...] quelle più semplici, della DeAgostini. Ad esempio: c'è un cliente contattato dalla commerciale (perché la parte commerciale è rimasta in DeAgostini). Loro contattano i clienti, o vengono contattati dai clienti stessi; hanno un loro desiderio su prodotti fondamentalmente cartografici e noi gli facciamo un prototipo. Anzi, facciamo un

⁹ Si tratta della G., spin-off della De Agostini di Novara, che si colloca nell'area cartografica, fornisce servizi LBS (Location Based Services) ovvero servizi di geolocalizzazione per aziende o privati da utilizzare come app per smartphone, tablet e iPhone ecc.

progetto e poi un prototipo. In alcuni casi partiamo addirittura dal concept. Perciò noi facciamo il concept. Il commerciale lo propone al cliente; se funziona, segue progetto e prototipo. Dopo di che, avuta l'approvazione, andiamo in produzione cartografica. (NO5)

Al modello B2B manca però un aspetto importante dell'attività imprenditoriale, che pare lasciato all'impresa madre, il lato commerciale e quello della determinazione dei costi di produzione:

Manca la parte a fianco, che è quello della preventivazione, cioè una volta che siamo arrivati al progetto ci vuole qualcuno che pensi ai costi. In alcuni casi mi faccio pagare anche il progetto. Ci sono progetti molto grossi in cui ovviamente la De Agostini dice: voglio fare questo, investo sul progetto e poi spero che vada bene, però succede poche volte. È successo con Google e anche con Garmin, perché abbiamo fornito loro i dati digitali. Invece di solito il progetto è gratis, nel senso che facciamo questo progetto di co-investimento con il commerciale della DeAgostini, se la cosa funziona, si fa il lavoro. (NO5)

Simile il caso di T., micro-azienda del settore ICC e web 2.0, in questo caso nata a Torino in ambito I3P¹⁰, ovvero grazie alla presenza di un incubatore, che fornisce in parte i capitali iniziali, insieme a forme continuative di autofinanziamento. Nelle parole del presidente-fondatore:

Per l'avvio della start-up ci siamo autofinanziati continuando a fare attività di consulenza. Ad esempio ancora oggi Francesco continua ad andare due volte alla settimana a fare consulenza a WI-NEXT. Con quei soldi lì ci siamo pagati tutto: lo sviluppo, i computer e l'affitto all'I3P. Da parte sua l'incubatore ci ha supportato, anche in una fase precedente all'avvio della nostra azienda, perché loro come incubatore aiutano le persone che arrivano qui proprio solo con l'idea. Noi eravamo un piccolo passo avanti perché conoscevamo già il mercato e sapevamo che c'era un interesse per un servizio di questo tipo. (TO42)

Come si vedrà più avanti, un connotato comune delle start-up è la dimensione di micro-piccola impresa, spesso più simile a una associazione di professionisti, e il permanere tale anche dopo anni di attività. Un altro connotato è il rimanere legati all'ambito di nascita, soprattutto quando il settore è esplicitamente l'ICT con produzione di beni e/o servizi rapportati alla comunicazione mobile o a servizi di rete.

Tutte le imprese di questo tipo che sono state intervistate sono state selezionate nell'ambito del settore ICT, la gran parte di esse nasce per la produzione di servizi legati alle tecnologie della comunicazione e dell'informazione, oppure utilizza massimamente le ICT per la produzione. Le storie d'impresa narrate, dall'idea che diventa prodotto o servizio vendibile, allo sviluppo e al consolidamento di attività produttive continuative, hanno in comune conoscenze e capacità fortemente legate all'uso delle tecnologie informatiche da

¹⁰ Si tratta di T., associazione di professionisti nata nel 2009 come start-up nell'ambito dell'incubatore I3P del Politecnico di Torino, e attiva nella fornitura di servizi Wi-Fi (installazione di hot spot e relativi software di autenticazione/gestione).

parte dell'attore principale, l'imprenditore. Una definizione fornita descrive sinteticamente il personaggio tipico:

Giovane imprenditore che si lancia nel mondo Internet e delle nuove tecnologie e che non ha bisogno di niente se non di un pc, una connessione Internet e un telefonino. Questo è quello di cui ha bisogno un imprenditore digital. Di lì in avanti tutto il resto è: idea, fatica e vendita. (TO16)

Questo non sempre è unico, spesso anzi è legato a un partner con connotati in parte simili (il livello di formazione, spesso un parente stretto, un amico, un compagno di studi o un collega in un precedente lavoro) in parte complementari (una formazione diversa ma coniugabile e cruciale nel far nascere l'idea imprenditoriale); tipico il caso di B. TECH, spin-off del Politecnico di Torino, incubata dall'I3P dal 2010, attiva nel settore chimica dei materiali, in cui l'attività è svolta da un piccolo gruppo di cinque donne, tre ricercatrici del Politecnico e due assegniste di ricerca.

La derivazione diretta dall'ambiente della ricerca universitaria è un altro connotato ricorrente, in un certo senso anche normale, trattandosi di imprese fondate sull'innovazione e nate per realizzare idee sorte prima di tutto da esiti di ricerca scientifica, come nel caso di D., impresa del settore ICT per idrocarburi, nata nel 2004 per

ricercare metodologie innovative per il recupero degli idrocarburi. Noi facciamo sia servizi che prodotti, anche se siamo più sbilanciati sui servizi [...] software specialistici dedicati per l'industria petrolifera. I software sono fondamentalmente dei modelli. Così come si fa per le previsioni del tempo, per l'industria petrolifera si creano dei modelli che rappresentano i giacimenti petroliferi, vengono calibrati i vari dati e una volta che sono calibrati sulla base del comportamento statistico possono essere utilizzati per fare delle previsioni. (TO14)

La storia dell'impresa è strettamente intrecciata all'università (Politecnico)

al punto che nella fase di avvio si è cercato di sottolineare la continuità con il vecchio gruppo di ricerca presso i clienti come fattore importante di fiducia. Da gruppo di ricerca universitario quindi a progetti per ENI; poi dalla ricerca accademica all'attività industriale con consistente turnover di collaboratori (di estrazione universitaria) dei quali, negli anni, una certa quota si è orientata per la stabilizzazione in azienda piuttosto che tentare la carriera accademica, pur rimanendo molto contigui, altri sono passati direttamente all'industria. [...] Nasciamo originariamente come gruppo di ricerca nel 1999 nell'ambito di ingegneria del petrolio. Quindi abbiamo iniziato i primi progetti di ricerca per l'ENI nel '99. [...] Quindi da subito, anche se siamo partiti in pochi e con pochi progetti, siamo subito partiti con l'industria. [...] Tessendo relazioni, costruendo contatti, abbiamo avviato un gruppo di progetti. Nel tempo sono aumentate sia le persone che si sono fermate, perché, ovviamente, nel gruppo di ricerca ci sono molte persone di passaggio, come il tesista o il collaboratore a progetto. Un certo numero di persone tra cui anche il sottoscritto e altri miei colleghi, hanno deciso di investire in questo e di fermarsi. Quindi sono aumentate le persone e sono aumentati i progetti, la loro durata e la loro entità. Finché nel 2003-2004, si è posto il problema di «cosa fare da grandi» [...] l'alternativa era che qualcuno di noi, che puntava tutto sulla carriera accademica, sarebbe rimasto, gli altri però sarebbero dovuti andare a lavorare

per l'industria. Quindi c'è stata data la possibilità invece di dare una dimensione oltre che di ricerca anche imprenditoriale, commerciale, fondando questa società. (TO14)

La storia sopra riportata in esteso è emblematica di una condizione molto diffusa nel nostro campione di imprese, dove le caratteristiche ricorrenti sono essenzialmente le seguenti:

- livello di istruzione dell'imprenditore elevato, lauree tecnico-scientifiche e spesso dottorati o master;
- attività di ricerca svolta in ambienti accademici per alcuni anni, o da parte dell'imprenditore o di uno o più soci;
- spesso l'attività imprenditoriale nasce dall'eterogeneità di formazione tra i due-tre soci fondatori, che facilita il nascere di idee innovative;
- presenza di incubatori d'impresa che forniscono le risorse per l'avvio; in alcuni casi la funzione di avvio viene da un'azienda madre attraverso l'esternalizzazione di attività derivate da quella core.

Oltre a quello dell'I3P non abbiamo avuto altro tipo di supporto. Non abbiamo mai pensato di fare ricorso a finanziamenti né *business angels*, né *venture capitalists*. È una cosa che secondo me potremo tenere in conto quando decidessimo di fare il grosso salto verso la produzione di software commerciale. Però prima di fare questo passaggio dovremmo fare pesare di più la parte di prodotti. (TO14)

- in alternativa, possibilità di autofinanziamento che supplisce la scarsità di *venture capital*;
- dimensione d'impresa molto ridotta, più frequentemente poche unità o poco oltre la decina di persone, caratterizzate tutte da alta specializzazione, e che permane anche dopo alcuni anni dall'avvio;
- competenze concentrate sull'idea e sul processo di fabbricazione del/dei prodotti, meno sulla commercializzazione e sugli aspetti finanziari o di controllo dei costi d'impresa. Questi connotati derivano dalla formazione ingegneristica, prevalente su quella economico-aziendale, e se da un lato favoriscono la capacità creativa e innovativa, per altri versi limitano la capacità d'impresa e la sua crescita, che molto spesso resta così legata all'ambiente protetto da cui si è originata;
- una naturale propensione a muoversi senza considerazione di confini nazionali, anche quando è presente una sorta di attaccamento territoriale: la vocazione internazionale, o meglio «glocal», è implicita nelle tipologie di prodotti, nella consapevolezza che solo un mercato globale potrebbe garantire continuità e sviluppo, e nel frequente confronto di realtà tra quella locale-nazionale spesso limitata e limitante, e la realtà nordamericana in particolare, vista come modello preferito di riferimento in grado di consentire un raggio d'azione ampio, adeguato alle reali potenzialità di mercati globali, esistenti ma difficili da raggiungere finché si resta vincolati al contesto locale.

Quest'ultima considerazione introduce all'analisi del momento successivo alla nascita dell'impresa, quello del suo possibile sviluppo.

2.1.2. *Dalla start-up all'azienda: lo sviluppo.* Si tratta di una fase molto critica: le imprese intervistate possono dividersi in due macrogruppi: un primo gruppo di imprese fotografate nella fase iniziale, anche se attive da qualche anno, per le quali pare che la dimensione sia comunque adeguata e condizionata dal tipo di attività; un secondo gruppo che è in grado di narrare uno sviluppo nel tempo, la crescita dimensionale, ancorché limitata, una certa diversificazione della gamma di prodotti oppure uno sviluppo di prodotto, la crescita del fatturato. Si tratta sicuramente di un'osservazione generalizzabile ed estesa alla fenomenologia delle nuove imprese: il momento in cui incomincia ad essere generato valore tale da attrarre investimenti dall'esterno. Secondo i dati presentati e commentati da Corbetta (2014), il fenomeno è tipico della seconda fase nella storia di una start-up, quando questa entra a far parte di «un nucleo ristretto di start-up, cosiddette *venture backed*. Generalmente queste aziende hanno consolidato un primo prodotto, hanno riscontri di mercato, un portafoglio brevetti e hanno chiuso un'operazione di *venture capital* di *round a* (fino a circa 3 milioni di euro). In particolare, nel periodo 2008-2012, 172 start-up hanno ricevuto investimenti di *venture capital*»¹¹. Ma nell'analisi della situazione nazionale degli ultimissimi anni la diagnosi appare più negativa che positiva, perché, come nota ancora Corbetta, è a questo punto che pare porsi un problema di crescita, legato alle difficoltà del contesto oltre che ad alcune carenze (come sopra già messo in luce) che derivano dalla natura stessa delle imprese. Nonostante la vocazione naturale all'internazionalizzazione, tipica di aziende che operano in settori high tech naturalmente orientati a un mercato globale, pare carente la capacità manageriale in grado di muoversi a livello internazionale non tanto in termini di innovazione di prodotto quanto in termini di capacità negoziali e gestionali, per cui «Si genera, pertanto, un nuovo collo di bottiglia: il sistema non riesce a trasformare le migliori start-up italiane in aziende di successo, ovvero quelle che dovrebbero generare impatto e sviluppo»¹². Difficile dire se tale analisi sia applicabile direttamente alle imprese che abbiamo osservato, dal momento che la differenziazione presenta una varietà di storie, passate e presenti, e probabilmente anche future, in cui sviluppo, consolidamento e successo internazionale sono presenti o probabili in alcune, assenti in altre. Certamente sono numerose nel nostro campione le storie di successo, che riguardano il secondo gruppo di imprese, quelle che, superata da tempo la fase di avvio, abbiamo incontrato come imprese consolidate, con una dimensione stabile (le tipiche PMI) e con connotati di maggiore autonomia produttiva, finanziaria e naturalmente gestionale.

¹¹ Alcune start-up, poi, sono giunte a una fase di maturazione per un'ulteriore crescita (*round b*, acquisizioni). Tuttavia, queste operazioni sono estremamente limitate nel nostro Paese. Siamo ben lontani dai numeri che si registrano in altre realtà, come quella statunitense, dove l'acquisizione di start-up viene considerata una strategia di crescita dalle *corporations*. Le grandi aziende acquisiscono i team e i prodotti delle nuove imprese, per diversificare, entrare in nuovi mercati, ampliare le funzionalità dei prodotti che hanno già in portafoglio. In Italia, a parte alcuni casi eclatanti nel settore biotech (l'acquisizione della start-up Eos da parte dell'americana Clovis, la SiliconBiosystem acquisita dalla Menarini) e nel settore Internet (JobRapido acquisita dall'inglese Daily Mail), se ne ricordano pochissimi altri.

¹² Corbetta, 2014.

2.1.3. *Le PMI: varietà e numerosità.* Le imprese osservate che hanno superato la fase di avvio, o che vantano una storia aziendale anche molto lunga svoltasi fin dall'inizio sul mercato, sono 46, ma qui si tratterà di una metà circa di queste, lasciando ai capitoli successivi la discussione sulle caratteristiche più rilevanti di quelle che si collocano in maniera decisa all'interno dei segmenti più avanzati e innovativi del settore ICT, ovvero le aziende definibili integralmente come *imprese web 2.0* (cap. 4) e quelle che operano in ambito ICT entro all'ambiente tecnologico e sociale definito come *open source* (cap. 3). In questi ultimi due gruppi si trovano anche alcune delle start-up più sopra considerate, e la cosa non deve stupire dal momento che sono proprio le aziende più giovani a popolare tali segmenti. Le imprese piccole e medie qui considerate invece, non per caso appartengono anche a settori ulteriori, come la meccatronica e le biotecnologie, e possono essere suddivise in due gruppi: 11 imprese high tech (di cui 6 nel settore Meccatronica, 4 nelle Biotecnologie e 1 nelle Nanotecnologie) e 14 imprese ICT tradizionale (sviluppo software e/o sistemi hardware). Dinamiche interne e relazioni con l'ambiente segnalano un evidente legame tra comportamento dell'impresa e tipo di relazione con le ICT. Con poche eccezioni rispetto al criterio di distinzione piuttosto convenzionale delle dimensioni d'impresa, le imprese del settore ICT sono tutte imprese di piccola dimensione, contando tra i 6 e i 15 dipendenti; le eccezioni riguardano imprese con storie e strutture aziendali tra loro anche molto diverse, come AL., impresa del settore ICT con 250 dipendenti, Re., che in quanto impresa-rete arriva a contare circa 3500 addetti, oppure la SI. Torino e la SI. 2, attive nella produzione di servizi gestionali ICT, che ne contano circa 120; oppure si tratta di realtà produttive molto complesse, come M.M., e in generale con una storia produttiva lunga e consolidata come i casi di AC., AM. (Torino), come Gi. (Cuneo) o come No. (Novara). Un elemento ulteriore di varietà è dato dal rapporto diverso con le tecnologie della comunicazione e dell'informazione in relazione al settore produttivo. Per rapporto diverso si intende la maggiore o minore centralità delle ICT, che si potrebbe qualificare come distinzione tra imprese per le quali le ICT rappresentano l'ambito produttivo di appartenenza, rispetto a imprese che utilizzano tecnologie della comunicazione avanzate ma si collocano in altro settore produttivo, e ancora nel primo tipo un'ulteriore distinzione è stata fatta tra imprese innovative nell'ICT e imprese tradizionali e ripetitive nella produzione di beni e servizi consolidati nel settore ICT.

Alcune caratteristiche sono simili a quanto osservato per le start-up, trattandosi di elementi legati alla natura dei settori produttivi e alla vocazione generalmente innovativa dell'attività: imprenditore e collaboratori con elevata qualificazione tecnico-scientifica, spesso una struttura aziendale non gerarchica o comunque poco verticalizzata (una *lean organization*), un legame mantenuto o ricercato con gli ambienti della ricerca accademica, una forte propensione al mercato internazionale, fino all'internazionalizzazione vera e propria con sedi all'estero, una relativamente forte autonomia finanziaria, imposta da una diffusamente lamentata situazione di assenza di capitale d'investimento disponibile nel nostro Paese per attività d'impresa, per non parlare di possibilità di finanziamento di idee imprenditoriali innovative. Il racconto e

tutta l'esperienza internazionale dell'impresa E.B. E. di Novara con una sede anche a Seattle e attiva nel settore delle infrastrutture ICT, sono emblematici di situazioni diffuse:

L'idea è nata per caso! Assolutamente per caso! È nata nel 1995-96, durante le lezioni di Calcolo al Politecnico di Torino, in cui ho sentito parlare per la prima volta di supercalcolatori. [...] Si trattava di sapere come erano fatti, quali erano le aziende, ecc. E quindi è nata l'idea di fare qualcosa di meglio, che costasse meno, che fosse più alla portata di tutti e soprattutto che fosse più orientato alla massa e non alle élites. Da qui, insieme a una convinzione (sbagliata) che quello che avevo letto di questa impresa in America fosse applicabile in Italia, ci siamo buttati. Io ho investito i soldi che mi ha lasciato in eredità mio padre, ecc. per cominciare a fare i primi prototipi, e poi, dopo l'università, con le consulenze, ecc. tutto quello che guadagnavamo, insieme ad Antonella, lo riversavamo nell'azienda, con l'aspettativa che arrivasse un finanziatore, un *venture capitalist* che ci permettesse di crescere, qua in Italia. Ovviamente, questa è la parte sbagliata della nostra convinzione, perché questo non è mai successo. (NO3)

Ma in America si trova l'incubatore generoso e poi anche il *business angel* del caso, e l'azienda decolla e apre una sede a Seattle:

E così, durante una delle mie consulenze in un'azienda americana, passeggiando a San Jose, abbiamo visto una scritta di un incubation center e Antonella si è fiondata dentro a chiedere cosa fosse. Le hanno detto che si trattava di un incubatore, però non c'era la persona responsabile e noi tornavamo in Italia dopo due giorni. Lì abbiamo contattati poi telefonicamente e da lì è nato questo rapporto che ci ha permesso, praticamente nel giro di pochissimi mesi, di aprire un ufficio in America, di ricevere i primi fondi, direttamente o indirettamente tramite supporter (noi per il momento non abbiamo pagato niente nell'incubatore). Quando saremo successful andremo a coprire i costi e questa è una forma di investimento che l'incubatore stesso ha fatto su di noi dopo essere stati valutati da un ingegnere di Facebook (poi siamo stati valutati da altre persone). C'è quindi un processo molto serio dietro, non è che chiunque bussi alla porta [...] Ecco: una cosa molto interessante dell'America è che anche se tu sei un signor nessuno e vai lì, anche in un'azienda, e dici «io ho un'idea», non ti ridono in faccia e ti ascoltano. Perché chiunque può avere un'idea geniale. (NO3)

In questo caso sono presenti tutte le variabili che connotano le molte storie d'impresa osservate in questo lavoro: il momento della nascita dell'idea, quasi sempre originata entro un contesto personale caratterizzato dalla formazione scientifica di livello elevato dell'imprenditore (che in quel momento non è ancora tale), dalla opportunità di frequentare ambienti anche eterogenei ma in qualche modo in grado di operare in un processo di *cross-fertilization* effettivamente presente, la capacità di finanziamento privato autonomo, che rende possibile la trasformazione dell'idea in prodotto, oppure, dove questa non c'è, la presenza di un contesto costruito adatto a cui si può accedere (la vicinanza e la conoscenza di un incubatore); l'impatto con il mercato, successivo all'eventuale passaggio iniziale in un incubatore, è sempre un salto nella dimensione internazionale, in pochi casi il mercato di riferimento rimane cir-

coscritto a quello interno, a conferma che laddove le tecnologie sono avanzate e l'impresa nasce da un'idea innovativa i confini nazionali perdono di senso.

Se nel caso sopra ricordato le ICT sono centrali nell'attività produttiva, in altri le ICT hanno rappresentato la possibilità di innovazione di prodotto che permette la produzione di beni e servizi non intrinsecamente ICT ma impossibili e inimmaginabili senza di queste. Tipico il caso di Hal9000, così narrata dall'imprenditore in prima persona:

L'azienda è nata nel 1999 per svolgere attività di controllo di qualità del software, in ambito multimediale, per editoria italiana. Si parla di controllo di qualità di prodotti multimediali: enciclopedie, ecc. Poi nel 2001-2002 c'è stata la crisi della new economy [...] va beh! Poi i prodotti multimediali su cd-rom ecc. sono andati scemando e quindi l'azienda è stata riconvertita. Sono state testate diverse aree di business e ci siamo specializzati, nel 2006, sulla digitalizzazione di opere d'arte in altissima definizione. È un business che praticamente svolgiamo solo noi, sia in Italia, sia a livello industriale all'estero. È una nicchia di mercato e non esiste nessun altro che fa questo tipo di attività a livello industriale. È un ambito interessante perché la digitalizzazione consente di realizzare prodotti che fino a qualche anno fa non erano pensabili. Quindi prodotti di altissima qualità, cloni di opere d'arte, prodotti museali, applicazioni, libri dove è possibile andare a prendere dettagli di un'opera d'arte semplicemente partendo da un contenuto che già esiste. [...] Questo è un po' il business che caratterizza l'azienda adesso. Essa impiega adesso 10 persone: è una nicchia. (NO6)

Ma le difficoltà di realizzazione di un'idea innovativa sono le stesse, quando devono essere affrontate senza la possibilità di entrare in un ambiente dedicato come un incubatore. Alla domanda circa l'eventuale utilizzazione dei servizi dell'Incubatore Enne3 a Novara, l'imprenditore risponde negativamente:

No, noi eravamo già partiti. Io li ho conosciuti due anni fa. Ci sono un po' di aziende tecnologiche all'interno. Ma noi siamo nati da soli. Siamo nati all'interno dell'azienda, perché essa aveva questo business che è andato calando e quindi abbiamo sostanzialmente investito, come azienda, per cercare nuovi modelli di business. Per fortuna abbiamo trovato questo, nel 2006. Questa piccola azienda si è convertita totalmente. In tre anni ha raggiunto il pareggio. (NO6)

2.2. Le ICT come fattore qualificante di processi imprenditoriali innovativi

Nelle realtà imprenditoriali osservate è presente in varia misura una dotazione di tecnologie ICT utilizzate a vari livelli e per altrettanto varie finalità. L'applicabilità universale delle ICT non significa però universale propensione al loro utilizzo da parte delle imprese dal momento che, al di là delle sempre più rare eccezioni di esperienze legate a settori tradizionali, anche in settori aperti al mercato nazionale e internazionale o particolarmente innovativi, si possono dare situazioni di sottovalutazione e resistenza culturale all'adozione. Un imprenditore che collabora con una filiera enogastronomica della Provincia di Cuneo ricorda che

Sul nostro territorio, tutto il comparto del food and wine ha un mercato mondiale pur essendo locale, fortemente locale. Quindi c'è tutto il mercato del food and

wine, ma anche altre piccole e medie imprese che, dal legno al comparto della meccanica, sono tutte aziende che per mentalità hanno un mercato nazionale, ma anche internazionale. [Queste]non avevano una grossa propensione a investire in comunicazione, perché non ne avevano mai avuto bisogno, e non potevano vedere nell'uso del digitale, degli strumenti digitali, quindi nel passaggio dal cartaceo al digitale una risorsa, e anche un risparmio. [...] Noi abbiamo pensato che potevamo presidiare questo tipo di territorio, offrendo servizi di qualità a prezzi contenuti. (CN2)

mentre da un settore di frontiera come le tecnologie biomediche si afferma:

Io ho una resistenza personale (rispetto agli strumenti web 2.0), perché a un certo punto creano un aggravio di lavoro, perché arrivano molti contatti che non sono utili. Per cui in questo momento io sono già abbastanza intasata di contatti. [...] Ho ricevuto degli inviti per iscrivermi a LinkedIn. Ci ho ragionato un attimo e ho deciso di non farlo. Personalmente sento anche l'esigenza di confinare un pochino questi strumenti. Perché se io non guardo la mail per un giorno, io poi mi trovo a passare un'ora a cancellare messaggi che non mi interessano ed è un'ora persa. (TO10)

Si tratta ovviamente di atteggiamenti rari e singolari, essendo il nostro campione selezionato con criteri affatto diversi, individuando casi che, al contrario, da tale relativa resistenza all'innovazione tecnologica hanno potuto talvolta cogliere opportunità di business, come testimoniato dal caso CN2. Tuttavia alla grande varietà tipologica si affianca una altrettanto ampia varietà di forme e modalità di utilizzo delle ICT e dell'impatto che queste hanno nella configurazione delle storie e dei processi imprenditoriali.

Sarebbe, infatti, una grossolana semplificazione considerare universali gli effetti dell'adozione delle ICT nelle imprese innovative, dove in realtà si osservano modalità piuttosto differenziate di utilizzo delle potenzialità correlate all'impiego delle nuove tecnologie, per ragioni diverse come per la peculiarità del core business o per la cultura e la storia degli imprenditori e dell'impresa stessa. Diversi saranno quindi gli esiti di tale adozione in termini delle stesse modalità del fare impresa, ovvero dell'organizzare i processi interni ed esterni, dell'ideare, realizzare e commercializzare i prodotti e i servizi e, soprattutto, del fare innovazione, come di seguito presentato con maggiore dettaglio.

2.2.1. Le imprese innovative e le ICT: una questione di approccio. Importante in primo luogo è chiarire la natura variabile del legame concettuale tra imprese innovative e ICT, ovvero definire il reale posto che le ICT occupano in esse. Il termine Information and Communication Technologies da cui deriva l'originale acronimo

is often used as an extended synonym for information technology (IT), but is a more specific term that stresses the role of unified communications and the integration of telecommunications (telephone lines and wireless signals), computers as well as

necessary enterprise software, middleware, storage, and audio-visual systems, which enable users to access, store, transmit, and manipulate information.¹³

La differenza rispetto alle Information Technologies richiamate dalla definizione è peraltro questione sostantiva nel comprendere che cosa si intende quando si parla di ICT. Un'impresa (o un'attività in genere) ICT si presuppone essere caratterizzata da una stretta relazione con tali tecnologie che intrecciano informatica e comunicazione.

La ricerca sul campo ha permesso di constatare che non solo imprese altamente tecnologiche ma anche non poche imprese ICT propriamente dette difettano ancora dell'integrazione tra la C e la I dell'acronimo.

Pertanto, è sembrato coerente isolare, nella lettura dei dati, quelle imprese o settori di impresa che a piena ragione si possono definire ICT – poiché nei fatti nascono e vivono di e con le ICT – da quelle pur tecnologicamente avanzate sul piano degli skill informatici, che definiamo «digitali». Queste ultime utilizzano le ICT con una considerazione limitata della componente di interazione, comunicazione, trasferimento di informazione e costruzione sociale dell'attività, componente, questa, che rappresenta una delle domande guida del presente lavoro.

2.2.1.1. *Le ICT a supporto dell'attività imprenditoriale: le imprese digitali*

Tutti usano Internet. Ormai viaggia tutto attraverso Internet, tanto che non ci si fa più mente locale. Per un progetto europeo tre anni fa la prima cosa che avevamo fatto era stata organizzare una riunione dove ritrovarsi fisicamente. Adesso abbiamo fatto una teleconferenza [...] la rete può essere un canale per ottenere informazioni sulle pubblicazioni di ricerca, (TO10)

così una start-up in campo biomedico.

O, ancora, per un'impresa di nanotecnologie:

La banda è utile, [per i rapporti con] clienti e fornitori [attraverso] e-mail, offerte on-line. Abbiamo ADSL (Fastweb e Telecom) a 7 Mega. Avremmo bisogno di Wi-Fi. Non utilizziamo strumenti web 2.0 dal momento che la maggior parte del lavoro è svolta presso le sedi dei clienti [ma per le] attività esterne al momento utilizziamo Skype e anche la condivisione di documenti su Dropbox. (TO43)

In qualche caso, però, si opera una distinzione fra l'utilità di strumenti semplici come il sito on-line e servizi avanzati 2.0:

Abbiamo un sito aziendale ma non utilizziamo i servizi del web 2.0. No, assolutamente no. Perché noi siamo un'azienda B2B. Quindi sarebbe un errore usare Twitter e queste cose. (TO17)

¹³ La citazione ricavata non casualmente da Wikipedia assolve i requisiti di sufficiente chiarezza e completezza nell'identificazione dell'oggetto definito.

Oppure ancora, da un'impresa innovativa che opera nel campo dei circuiti stampati:

Noi abbiamo un sito Internet, che usiamo come vetrina. Oltre al nostro sito però c'è anche una pagina della nostra azienda nel sito dell'Incubatore [...] e pensiamo di aprire un account Facebook. Perché sono strumenti a costo basso, quindi si possono fare senza investimenti. Però alla fine per farci conoscere il modo migliore è il passaparola, quello faccia a faccia, noi partecipiamo ad eventi. [...] noi usiamo molto Messenger e Skype, sia tra collaboratori che con i clienti. Skype è molto utile ad esempio. (TO29)

Le ICT sono senza dubbio un importante strumento di lavoro, ma è evidente che la dimensione interattiva è percepita come un corollario, utile ma non necessario. Ed è presente anche un certo scetticismo verso le pratiche più innovative del web 2.0:

Ma non facciamo vendita su Internet. Il sito è abbastanza rilevante perché ogni tanto qualcuno ci contatta perché ha visto la nostra newsletter o il nostro sito. Il grosso però avviene dalla ricerca attiva: siamo noi che ricerchiamo. Io vedo la mia mail dal telefonino, la scarico nel computer. Quello che faccio è quello. [...] Le community non le usiamo, la pagina su LinkedIn non ci ha portato nulla. (TO3)

[Skype è utile] Certo non per il primo contatto. Per quello è molto meglio un incontro faccia a faccia. Per cui la prima volta ci vediamo, ci conosciamo, ma in seguito, anche con i clienti, usiamo molto Skype. In questo modo per comunicare non è necessario spostarsi. (TO29)

Tuttavia io non ho mai pubblicato in Open Access perché la mia resistenza riguarda i parametri di valutazione. Magari mi ritoverei a fare una pubblicazione che poi viene diffusa e viene letta ma all'interno dell'ateneo non viene considerata una produzione utile. (TO10)

Curiosamente, anche spostando l'attenzione dalle imprese high tech a quelle più legate alle ICT si conferma un atteggiamento ambivalente che testimonia ancora una sottoutilizzazione delle nuove tecnologie:

Progettiamo, produciamo e collaudiamo prodotti per automazione. [...] Non abbiamo esigenze [di banda, *N.d.R.*] non soddisfatte. Ovviamente noi abbiamo l'ADSL da una vita. Il nostro ufficio tecnico ma anche la parte di acquisti e di vendita ha necessità di un collegamento per mille motivi, dalla vendita, ai materiali. Quindi per l'infrastruttura va bene quello che c'è. Stiamo invece cercando di lavorare su un altro aspetto: ovvero capire come posizionare meglio la nostra azienda su Internet, sui motori di ricerca. Poi stiamo cercando di capire come sfruttare i link, il numero di contatti on-line, per avere contatti direttamente specifici del nostro settore. Per cui questo è un modo che stiamo valutando per usare Internet a fini di marketing. [...] Mentre non usiamo i social network. (TO28)

A volte l'inerzia o il ritardo del contesto imprenditoriale circostante riducono la sistematicità dell'utilizzo, come nel caso di un'azienda della meccatronica:

[noi produciamo] metodologie e tecnologie per la progettazione di processi e di prodotti innovativi grazie all'impiego dell'azione matematica e di sperimentazione virtuale. [...] Alcune delle iniziative legate all'internazionalizzazione e alla creazione di reti professionali si appoggiano a un'infrastruttura tecnologica. Ad esempio, il MESAP fin dall'inizio ha messo a disposizione un sito su cui c'è un blog, un'area per condividere informazioni [...] finalizzate a rafforzare la conoscenza e la rete. Gli altri strumenti, dal punto di vista tecnologico, si appoggiano a vetrine come i siti web. [...] In realtà la condivisione collaborativa di conoscenza non è ancora un processo avanzato e strutturato. [...] Ci sono ormai alcuni strumenti che cominciano ad essere abbastanza diffusi e che agevolano in qualche misura l'azione commerciale di reperimento delle informazioni. Ad esempio LinkedIn che nel nostro campo sta prendendo un pochino piede. Ad esempio lo usa il nostro responsabile di business development per reperire contatti su persone in modo più facile. Sono cose che nascono in modo destrutturato, poi se ne vede un utilizzo a fini commerciali, quindi si inserisce nella borsa degli attrezzi. (TO4)

2.2.1.2. *Le ICT come catalizzatore di idee imprenditoriali.* Si tratta in questo caso delle imprese ICT propriamente dette, dove le ICT sono intese come la possibilità e l'esigenza di trasformazione in «vera innovazione, in prodotti e servizi che cambiano – in meglio – la nostra vita o rendono le imprese davvero più competitive e più armoniche con l'ambiente in cui operano» (Granelli, 2010).

Un tale orientamento valoriale si ritrova in molti dei soggetti intervistati quando dichiarano, ad esempio:

Stavo vivendo quel periodo in cui un tecnico comincia a non essere solo soddisfatto del suo rapporto con le tecnologie ma vuol vedere l'impatto reale della propria organizzazione nella vita nei confronti degli altri. L'infrastruttura tecnologica è indispensabile per la coordinazione a distanza dei progetti e dei rapporti, lo scambio e la sincronizzazione dei documenti tramite l'utilizzo di storage di tipo Cloud e tramite l'utilizzo di sistemi di gestione aziendale direttamente collegati con l'ufficio di accounting in real-time. Ci sono aspetti che vanno migliorati che sono la disponibilità 7/7 24/24 che non sempre è garantita e la banda che è, talvolta non adeguata ai servizi Cloud. I filmati on-line (per es. YouTube) permettono una comunicazione di prodotto immediata che difficilmente si avrebbe con altri strumenti, come Skype. Questi permettono comunicazioni e scambio di documenti in real-time durante meeting geograficamente distribuiti, spesso necessari per aggiornare gli investitori sullo stato delle cose non solo con parole ma con la discussione di documenti. Gli strumenti di rete sono fondamentali, la nostra azienda 10 anni fa non avrebbe potuto esserci. Come detto prima gli strumenti web abbattano le barriere di tempo e di spazio lasciando spazio ai risultati più che alla forma di lavoro. (NO3)

Nella definizione di un atteggiamento imprenditoriale come «propriamente ICT» giocano entrambi i fattori messi in luce da questi brevi estratti: da una parte vi è la consapevolezza dell'essere parte di un percorso di innovazione importante per qualità e portata di applicazione; dall'altra si riconosce l'impossibilità di concepire l'attività in cui si è coinvolti in assenza dell'infrastruttura e dei servizi di rete.

Ho immaginato che fosse venuto il tempo con Internet [...] quando ancora non c'erano i browser (per dire, Netscape era in fase beta). [...] La rete trasformava il computer da strumento di calcolo a strumento di comunicazione. Questa è stata la mia passione, intuizione, assieme ad altri ovviamente. Però in quel momento storico ho immaginato che il computer potesse diventare uno strumento potente anche per le aziende di comunicazione, e non solo di calcolo. Però, per noi è chiaro che il web è talmente un oggetto in costante evoluzione, che non si può prescindere. [...] In questi 12 anni ci siamo trasformati molto nel senso che oggi il web rappresenta pressoché il 100% del nostro fatturato. [...] Ci sono stati anni in cui abbiamo dovuto usare molto di più la parte [...] cioè fare molta più informatica, quindi anche assistenza ai clienti su degli strumenti, formazione e uso di applicativi di manutenzione delle reti, *networking*, cosa che adesso, ringraziando Dio, non facciamo proprio più, perché ci siamo focalizzati su cosa volevamo fare. [...] Una volta era un mix di offerta che chiaramente ci aiutava a sbarcare il lunario perché solo con il web non ce la si faceva. (CN2)

[...] è una start-up che sviluppa applicazioni mobile e web. Un'applicazione si differenzia da un sito perché consente all'utente di fare delle cose. Non è solo esposizione di contenuto, ma permette di creare contenuto e generare informazioni. Ci occupiamo molto di mobile, mondo Apple e Android. Attualmente stiamo sviluppando tre nostri progetti: applicazione musicale per iTunes; una piattaforma di *social networking* per la guida automobilistica; un gioco musicale. (TO11)

O ancora:

[ci occupiamo di] digitalizzazione di opere d'arte in altissima definizione. È un business che praticamente svolgiamo solo noi, sia in Italia, sia a livello industriale all'estero. È una nicchia di mercato e non esiste nessun altro che fa questo tipo di attività a livello industriale. È un ambito interessante perché la digitalizzazione consente di realizzare prodotti che fino a qualche anno fa non erano pensabili. [...] Nella diffusione dei nostri servizi gratuiti per la community, nella fornitura di alcuni nostri prodotti tramite servizi di consegna elettronica (ftp, pro capite), nella presentazione di alcuni nostri prodotti fatta tramite l'on-line. Certamente sì. Stiamo incrementando i ricavi derivanti dall'informazione veicolata [...] stiamo cominciando a utilizzare anche questi servizi [web 2.0 tra colleghi, *N.d.R.*] in particolare per la condivisione dei documenti di lavoro on-line. (NO6).

Noi nasciamo in una forma anti-business. Siamo una net label. Distribuiamo musica gratuita. È un fenomeno nato nella rete ed è figlio della free culture che poi è quella che ha formato i vari Stallman, Cisco, Hp. [...] La forma mentis è da sviluppatore informatico e l'etica è quella degli hacker. [...] Quindi bisogna utilizzare tutto quello che c'è già in Internet, e che è gratuito. [...] Noi abbiamo tutti gli strumenti necessari per poter distribuire la nostra musica. C'è BandCamp, ci sono i social network per la promozione. La rete ti dà una marea di strumenti, quindi bisogna utilizzarli al meglio. Abbiamo fatto degli esperimenti. Lavorando bene su Facebook la portata diventa molto più potente. (TO12).

Cosa possano rappresentare poi le ICT (e Internet) per questa tipologia di impresa nell'operatività corrente, oltre che un importante supporto operativo,

è ben espresso da uno dei soci fondatori di un'impresa già richiamata che racconta

Io, la mia giornata di sviluppo la occupo alla ricerca di cose che non conosco. E questa ricerca che faccio è fondamentalmente fatta su Internet attraverso i motori di ricerca, e le informazioni si trovano ovunque, dai forum, da Yahoo! Answers, da YouTube, dai siti che si occupano di raccogliere pezzi di codice di svariati sviluppatori, da domande che fanno altri, da gente che conosco e che contatto o via Voip, o via mail, o via chat. (TO48).

Queste attività imprenditoriali, in altre parole, vivono di e con le ICT. Sono sia piccole imprese giovani e legate al mondo accademico (spin-off o start-up) sia imprese di maggiore consistenza dimensionale e con una storia pluriennale, ma in ogni modo si presentano come indissolubilmente legate alla dimensione complessiva delle ICT, in assenza delle quali non avrebbero potuto essere concepite.

Questi diversi atteggiamenti possono essere spiegati ricorrendo a determinanti legate al profilo strutturale dell'impresa (l'attività prevalente, l'età, la dimensione) su cui si innestano componenti culturali e sensibilità degli individui che in essa operano, manifestando gradi variabili di «potenzialità ICT espressa».

2.2.2. ICT e organizzazione d'impresa. Le ICT e le tecnologie informatiche in generale hanno notoriamente un impatto spesso anche rilevante all'interno delle organizzazioni che le adottano, tanto nei processi interni quanto nei rapporti con l'esterno. Per cogliere l'intensità e le modalità di questo impatto, che varia considerevolmente in base alle specificità dell'organizzazione (struttura, funzioni, finalità e risorse umane) è utile tenere in conto alcuni elementi.

Innanzitutto la natura non lineare delle relazioni tra organizzazione di impresa e adozione delle ICT. Tali relazioni non hanno uno sviluppo di tipo deterministico («le ICT vengono adottate e il contesto organizzativo si modifica») ma sono in genere risultato di complessi processi di adozione fondati su elementi e dinamiche tali da qualificarli come potenzialmente ricorsivi: la diversa propensione delle organizzazioni verso le ICT; i diversi (in intensità e direzione) percorsi di cambiamento che vengono comunque attivati dall'adozione delle ICT; il possibile feedback di questi percorsi sulla stessa propensione delle organizzazioni verso le ICT.

Bisogna poi delimitare i confini dell'oggetto di osservazione quando si parla di organizzazione. In questo contesto il termine identifica un sistema aperto (1) composto da un collettivo di individui (2) che attraverso la divisione del lavoro coordinano le proprie attività (3) per un obiettivo condiviso (4) in un contesto dominato da incertezza (5) per la gestione della quale si devono configurare percorsi di apprendimento e miglioramento continuo (6). L'impatto organizzativo delle ICT potenzialmente investe tutti gli aspetti caratterizzanti

l'oggetto organizzazione così definito¹⁴, e in tal senso le ICT si distinguono da ogni altra innovazione tecnologica, anche da quelle che ne condividono la natura *general purpose*.

Gli originali contributi contenuti nelle interviste aiutano a gettare luce su queste dinamiche di impatto. È utile, a tal fine, ricondurli ad alcuni macro-temi che risultano dall'aggregazione degli elementi caratterizzanti un'organizzazione come sopra delineati: la struttura e i meccanismi di coordinamento interni ed esterni (elementi 1 e 3); le risorse umane (elementi 2 e 6); le strategie di mercato e il modello di business (elementi 4 e 5).

Per quanto riguarda la struttura organizzativa le ICT possono giocare un ruolo rilevante nella divisione del lavoro e nei processi di produzione interni ed esterni all'impresa.

L'impatto più consistente, a un primo livello di osservazione, si rileva nelle possibilità di disporre di strumenti utili al coordinamento e allo svolgimento delle attività quali il telelavoro, l'utilizzo di piattaforme di *networking* e di collaborazione, la condivisione di risorse informative.

L'atteggiamento verso queste possibilità manifestato dalle imprese intervistate varia estremamente in funzione della loro storia, cultura e settore di attività... e del rapporto con le ICT (cfr. par 2.2.1).

Vi è, infatti, chi mostra uno scetticismo radicale verso l'impiego di modalità organizzative *ICT-based*:

Io sono concettualmente contrario al telelavoro. Sono contrario anche agli orari flessibili, perché secondo me sono un'ora persa, perché non c'è mai la persona giusta con cui parlare quando serve. Lo trovo sconveniente per l'azienda. (TO28)

e chi invece evidenzia una moderata accettazione, subordinata a un loro impiego circoscritto:

Alcune modalità collaborative che fanno uso delle tecnologie possono semplificare la collaborazione a distanza. [...] Però è anche vero che il lavoro è un momento sociale importante di interscambio. (TO4)

Su altro versante si pone chi mostra invece una positiva apertura:

Noi siamo più legati alla parte di comunicazione e di uso del web e degli strumenti che il web mette a disposizione, che sono innovativi, perché comunque costringono l'azienda a riorganizzarsi, a cogliere opportunità diverse, a usare dei canali anche differenti. (CN2)

e chi utilizza, e non potrebbe farne a meno, strumenti ICT nell'operatività corrente:

Noi lavoriamo spesso con strumenti di telelavoro anche e soprattutto su progetti complessi dove per compensare le differenze in termini di fusi orari (collaborazioni

¹⁴ Per la definizione ci si richiama principalmente ai lavori di Mintzberg per i meccanismi di coordinamento e Simon per la necessità di elaborare decisioni in condizioni di incertezza.

con Italia, a più zone US) ci si ritrova a lavorare da casa. I *cloud services* di *data sincronization in real-time* e gli strumenti di *sharing* degli applicativi tramite VPN si sono più di una volta rilevati fondamentali. *Video conference and web sharing* sono molto utili nelle fasi critiche dove è necessaria una riflessione di gruppo tipo face to face. (NO3)

Queste ricadute, positivamente o negativamente percepite e recepite, si possono ritenere universali, ovvero si può ragionevolmente immaginare di applicarle a qualsiasi realtà organizzativa e sicuramente a tutte le imprese del nostro campione.

Un discorso a parte deve essere fatto però per le imprese che abbiamo definito propriamente ICT in quanto importanti ricadute sulla loro struttura organizzativa vengono non solo dall'uso delle ICT nei processi produttivi quanto dalla peculiarità di questi stessi processi, caratterizzati sovente da un alto grado di integrazione interna tra i diversi soggetti coinvolti e dalla necessità di apertura verso l'esterno, come testimoniato da alcuni imprenditori intervistati.

Cerchiamo sempre di affrontare il *workflow* di lavoro integrando assieme le varie parti, piuttosto che definendole come cose a se stanti (per cui uno fa un pezzo di prodotto e poi non ci pensa più). È un po' più faticoso però ha un valore aggiunto notevole, perché tutto il processo rimane aperto [... ognuno] ha comunque un'idea abbastanza chiara di che cosa fa, di che cosa serve quello che fa un altro e di come lo fa. (TO14)

Ci siamo creati una filiera di collaborazione, che poi cerchiamo di portare all'interno, che va dalla tipografia, al fotografo, al grafico, alla società che si occupa di business intelligence o di organizzazione aziendale. La società che si occupa di analisi marketing piuttosto che di servizi specifici, legati alla lettura dei dati, all'add words [...] tutti temi dove uno non può essere un tuttologo [...] noi generiamo costantemente lavoro per altri e quindi beneficiamo spesso di un ritorno di contatti, di un passaparola che è efficace, che è già effettivo. (CN2)

La struttura organizzativa delle imprese ICT sembra quindi configurarsi come sistema integrato e aperto, che vive di scambi continui al suo interno e con l'esterno finalizzati a supportare i processi di produzione, per i quali il ruolo della filiera diventa determinante. Una filiera, però, intesa in senso «leggero», come rete di rapporti più o meno continuativi di partnership che riguardano soprattutto la realizzazione di prodotti e servizi e la commercializzazione. Queste collaborazioni consentono di sviluppare con i partner, più o meno occasionali, legami fiduciari e linguaggi condivisi che facilitano la ricerca congiunta di soluzioni innovative e di qualità. Queste stesse modalità organizzative si ritrovano poi anche all'interno delle imprese in un modello di organizzazione del lavoro che richiede un'elevata autonomia e capacità professionale e che viene svolto prevalentemente in team sia nella fase di ideazione che in quella di realizzazione (Ramella *et al.*, 2005). Si potrebbe definire quasi come un modello di filiera interna.

L'influenza delle ICT si evidenzia inoltre nelle modalità di acquisizione di risorse esterne: le imprese ICT, infatti, possono trovare nelle ICT stesse uno strumento molto efficace di organizzazione dei processi che, in determinate condizioni ovvero per specifiche produzioni e a fronte di particolari esigenze, può rivolgersi a un partenariato più vasto e differenziato di quello rappresentato dalla filiera, attraverso sistemi di collaborazioni o *recruiting* occasionali come il *crowdsourcing*.

È questa una modalità di organizzazione del processo produttivo basata sulle ICT e fortemente innovativa ma non sempre facile da presidiare e comunque non universalmente adattabile, come testimoniato da un imprenditore:

A noi è capitato in momenti di moli di lavoro non sostenibile, di fare *outsourcing*. Per quanto riguarda il *crowdsourcing* invece è difficile. Si crea spesso un *misunderstanding* con i nostri clienti [...] Usare alcune piattaforme di *crowdsourcing* è rischioso. In quelle piattaforme la gente lavora a costi bassissimi. Il grosso degli sviluppatori sono indiani, Est Asia. Sono ottimi sviluppatori però se li si paga a 10 \$ all'ora, loro giustamente sviluppano per 10 \$ all'ora. Quindi la qualità è bassa. Poi c'è un altro problema: il software che facciamo per i clienti è legato a contenuti in lingua italiana. Per cui uno sviluppatore non in lingua italiana non riesce ad avere il polso del risultato. (TO11)

Ma il *crowdsourcing* e più in generale Internet come strumento di ricerca e attivazione di risorse immediatamente utilizzabili nel processo produttivo rimane in ogni caso una frontiera e un potenziale notevole da sfruttare e da mettere a valore, consentendo all'impresa una flessibilità dimensionale e di offerta che non richiede i costi di mantenimento della struttura organizzativa che sarebbe necessaria per garantirle:

Noi siamo un settore di nicchia molto verticale, realizziamo prodotti molto specialistici. Per questo spesso mi serve un esperto in un ambito impossibile. Eppure ho dei clienti che tutte le volte che mi chiamano noi gli risolviamo un problema. E questo è possibile grazie al fatto che ho tantissimi contatti. Aziende da 500 persone non riescono a risolvere un problema che noi risolviamo con 30. È la potenza del network. (TO44).

Il tratto caratteristico delle imprese ICT propriamente dette sembra quindi risiedere nel loro presentarsi come organizzazione leggera, in cui l'integrazione tra i membri prevale sulla formalizzazione dei processi e l'apertura all'esterno fa sfumare la precisa definizione dei confini organizzativi arrivando a configurare in taluni casi (l'ultima testimonianza citata ne sia un esempio) un'impresa «minima», centro di una organizzazione reticolare dei processi produttivi.

La necessità di presidiare un dominio di competenze spesso troppo vasto e nel corso di processi di trasformazione troppo veloci e continui non può essere soddisfatta dalle risorse di conoscenza di un solo individuo o di una sola organizzazione. Questo sembra essere il *driver* del modello organizzativo sopra descritto e conduce al secondo aspetto, quello delle relazioni tra ICT e risorse umane. Rispetto a questo tema, la centralità delle ICT nel fare impresa si declina lungo due dimensioni, in parte complementari: da un

lato, la difficoltà dell'individuazione di adeguati profili nell'offerta di lavoro più e meno tradizionale; dall'altro, la potenziale facilitazione di pratiche di apprendimento e condivisione che consentano di integrare e sopperire alla mancanza di queste competenze.

Per quanto riguarda il primo aspetto, la criticità riscontrata nel dotarsi di adeguate figure professionali risiede innanzi tutto nella mancanza di percorsi formativi adeguati alla preparazione degli operatori del settore, percorsi che non possono cogliere se non parzialmente e con efficacia obbligatoriamente breve la rapidità di evoluzione degli strumenti ICT e le loro possibili applicazioni in ambito commerciale. Tra gli imprenditori intervistati è diffusa la percezione del problema e c'è chi individua nell'*outsourcing* una possibile soluzione:

È difficile trovare delle professionalità come servono a noi. Sono richieste competenze trasversali che vanno dall'ingegneria meccanica, all'ottica, alla fisica, al software [...] a seconda del progetto che si fa in quel momento, si cercano eventualmente anche collaboratori esterni. (NO6)

e chi nel recupero di una visione artigianale del fare impresa ICT:

[...] la formazione di un lavoro come il nostro non viene fatta da nessuna parte. C'è una distanza abissale tra quello che insegnano alcuni istituti come lo IED o lo IAD e la pratica del lavoro. Oggigiorno ci sono tantissime agenzie e creativi... Bisognerebbe tornare alla visione in cui le persone vanno a bottega e imparano tutto. La scuola dovrebbe anche insegnare l'umiltà. (TO9)

In molti casi le imprese ICT reagiscono a questa fame di competenze difficilmente afferrabili cercando di dotarsi di un organico complementare e differenziato, che possa contare su *background* disciplinari e professionali anche molto distanti tra loro. Due testimoni forniscono evidenza in modo particolarmente chiaro su questo punto:

Noi oggi abbiamo ingegneri, ma abbiamo anche laureati in scienze delle comunicazioni piuttosto che persone che hanno fatto corsi di design, di graphic design e a queste uniamo le competenze di tipo informatico. (CN2)

[l'organico] è vario [...] ci sono storici dell'arte, ingegneri che hanno magari competenze di fotografia; ci sono persone che hanno competenze in campo della stampa... diciamo che c'è una varietà di figure che lavorano. (NO6)

Se le ICT complicano il reperimento di risorse umane adeguate, esse forniscono però anche molti strumenti per sopperire alle esigenze di competenze consentendo di mettere a sistema, attraverso la condivisione e l'integrazione, le conoscenze presenti all'interno dell'organizzazione e aiutando a reperirle all'esterno (attraverso, ad esempio, il già menzionato strumento del *crowdsourcing*). Significativa in questo senso la testimonianza di un imprenditore, legato al mondo dell'*open source* (cfr. cap. 4), che pure si dichiara generalmente scettico nei confronti della qualità delle risorse reperibili attraverso questi strumenti:

Ci sono però delle piattaforme meno famose più specifiche e verticali che hanno un funzionamento più intelligente e specializzate in un linguaggio. [...] Non si posta un lavoro e poi c'è un'asta al ribasso. Al contrario lo sviluppatore dice quello che prende all'ora. [...] Poi [una volta risolto il problema, *N.d.R.*] noi lo postiamo anche nelle comunità di OS. È buona pratica. Se hai risolto un problema ne lasci traccia. Così gli altri possono trovarlo. Se poi qualcuno in futuro dovrà affrontare quello stesso problema, avrà a disposizione questa informazione. Mettere a disposizione il proprio sapere grazie alle tecnologie è utile. Poi per noi il legame con le comunità di OS è abbastanza continua. (TO9)

Un importante diretto correlato di questa «fame di conoscenza» delle imprese ICT attiene poi al tema della internalizzazione delle competenze a alla fidelizzazione dei dipendenti e dei collaboratori che le possiedono. Questi sono, infatti, risultati organizzativi il cui raggiungimento deve fare i conti con le insidie di un settore di business in cui la mobilità delle risorse umane è potenzialmente molto elevata, per l'apertura delle organizzazioni che facilita la molteplicità di rapporti da una parte e per le molte opportunità di lavoro disponibili per chi possiede determinate competenze dall'altra.

Una testimonianza in particolare (TO6) consente di mettere a tema sotto molte prospettive questo problema:

- dal punto di vista dell'importanza di internalizzare le competenze:

Il modello è quello dove la testa, cioè le competenze forti devono svilupparsi e devono stare all'interno dell'organizzazione, questo lo consiglio anche ai miei clienti. Cioè, noi acquisiamo le competenze che però non devono essere strategiche, se lo sono in certi momenti vuol dire che è proprio il consulente quello che apporta del know-how innovativo.

- dal punto di vista del rischio di disperderne:

Mantenere un legame tra i dipendenti era un grosso problema dovendo lavorare fuori un anno, 2 o 3 [...] quindi noi abbiamo attivato una gestione del personale molto oculata, molto attenta per evitare fenomeni di mercenariato che erano molto diffusi specialmente quando il mercato tirava molto.

- dal punto di vista della socializzazione delle conoscenze all'interno dell'impresa come efficace strumento di fidelizzazione:

Noi abbiamo cercato di incentivare anche spesso la socializzazione di conoscenza all'interno della nostra azienda utilizzando i nostri esperti interni che magari formavano anche personale interno in alcuni casi. Questo era un elemento molto aggregante [...] anche nei tempi dove si contendevano le risorse il nostro personale è stato molto attaccato, tant'è che noi abbiamo ancora qua la metà delle 6 persone con cui siamo partite. [...] Impensabile nel settore informatico che ha vissuto questo sviluppo.

Questo terzo punto è confermato efficacemente da un altro testimone, il quale sostiene che per la loro organizzazione

una cosa è sempre stata fondamentale: il concetto di empowerment, di condivisione e di coinvolgimento delle risorse. [...] Da noi c'è un turn-over molto basso e questo non è tipico di società di questo mondo. Se uno rimane [...] è perché ha capito che si cresce se c'è un lavoro di gruppo. Se scambio e interscambio esperienze, conoscenze e competenze, cresco. Se rimango solo, mi porto a casa quello che ho, ma nel giro di breve tempo, probabilmente, mi esaurisco. (NO1)

Con riguardo infine alle strategie di mercato e ai modelli di business, l'importanza della componente ICT varia a seconda della tipologia di impresa.

Le imprese che abbiamo definito come digitali, quindi ad alto impiego di tecnologie informatiche ma non strettamente legate alla dimensione interazionale e comunicativa, vivono in un mercato conformato secondo «tradizionali» meccanismi di concorrenza in cui mettere in atto strategie per aumentare la propria competitività, in particolare nello sviluppare tecnologie e prodotti di nicchia che alzano considerevolmente le barriere all'entrata ai competitors. Per questo tipo di impresa, le tecnologie *Internet-based* hanno una funzione importante ma abbastanza convenzionale di promozione, pubblicità e facilitazione del contatto con clienti acquisiti e potenziali.

Per quanto riguarda invece le imprese ICT propriamente dette, diversamente da quelle digitali che operano su mercati più standardizzati, sono presenti rapporti commerciali fondati spesso su reti di relazioni informali e su meccanismi reputazionali, in quanto la particolarità del prodotto/servizio offerto e l'asimmetria informativa cliente-fornitore che spesso ne deriva fondano la relazione commerciale anche come rapporto fiduciario.

Innanzitutto questa dimensione reputazionale e fiduciaria investe la geografia del mercato delle imprese ICT rispetto al quale si delinea un atteggiamento che potremmo definire di sospensione tra il locale, dei rapporti diretti e personali, e il globale dei rapporti mediati dalla rete. Questo atteggiamento ci sembra ben rappresentato da un testimone che rileva l'importanza (quasi l'inesorabilità) dell'apertura al globale a condizione del mantenimento di un forte radicamento locale:

Lavorando sul *web* o sul *mobile* è sciocco pensare di riferirsi al mercato italiano. Il *marketplace* globale è una grande occasione. Però prima bisogna creare delle comunità d'uso che poi possono aiutare alla diffusione. La relazione con la dimensione internazionale è complessa. Le prospettive date dal mercato globale vanno sempre inquadrare nella realtà delle idee che poi riescono a funzionare. Le idee veramente funzionanti ad alto livello partono da un contesto locale. [...] Se si comincia a diffondere dove ci si trova, una realtà concreta, è più semplice poi diffonderla. Rende il messaggio più genuino e quindi interessante. (TO11).

Una seconda ricaduta di questa dimensione fiduciaria si riscontra nella diffusione di una strategia di marketing fondata sulla mediazione di terze parti. Questa mediazione può giocare, basandosi su meccanismi reputazionali, nella fase di attivazione di un rapporto contrattuale (si individuano clienti attraverso la mediazione attiva di altri clienti) oppure in fase di distribuzione (si utilizzano le reti dei clienti come cinghia di trasmissione e diffusione del

proprio prodotto). Molti sono gli imprenditori che testimoniano di queste strategie di mercato:

Noi abbiamo un mercato nazionale [...] perché è difficile da localizzare la competenza. [...] Andiamo anche all'estero attraverso i nostri clienti nazionali però non andiamo o abbiamo aziende internazionali. (TO6)

Noi ad esempio lavoriamo con chi fa software da molti anni e i cui software sono molto diffusi. E loro, a parte lo sviluppo tecnico, fanno da agenti di commercializzazione. Per cui abbiamo pensato che in una prima fase noi prenderemo delle royalties ma loro farebbero da diffusori. (TO14)

Io ho una società che si occupa di sviluppo software. Tra i servizi che facciamo c'è lo sviluppo per cellulari e siti Internet. [...] Non ha senso oggi creare un applicativo per portare utenti al tuo cellulare. È più intelligente oggi fare un servizio che fai girare su Facebook e che ha già gli utenti. Io non perdo tempo a trovare utenti. Faccio un servizio che gli utenti useranno poi lo butto in Facebook, lo butto in LinkedIn, dove già ci sono le utenze. Invece tante start-up muoiono perché vogliono farsi i loro utenti. (TO44)

Perché esistono già sul mercato dei software commerciali che però sono abbastanza specialistici. Parallelamente l'uso di questi software commerciali che utilizziamo comunque perché sono il riferimento mondiale, mettiamo a punto anche dei software fatti in casa. (TO28)

L'atteggiamento che sembra accomunare le strategie di mercato messe in opera da queste imprese ICT attraverso le ICT, e che si presenta come una buona pratica dal momento che i testimoni sono imprese di successo, ha quindi una componente che potremmo definire «prudenziale», consistente nel tentare di entrare sul mercato in maniera per quanto possibile protetta. Questo può avvenire attraverso la mediazione di clienti che veicolano altri clienti, attraverso l'utilizzo di reti di commercializzazione e contatto con il mercato già esistenti o ancora attraverso la diversificazione dei canali di commercializzazione, tra garanzie fornite, ancora una volta, da clienti con cui si costruisce un rapporto fiduciario e il mercato aperto dei servizi ICT. Quest'ultimo, però, rimane un difficile terreno, da dominare con un uso delle ICT abbastanza innovativo da configurarsi come reale vantaggio competitivo.

2.2.3. *ICT e processi innovativi*

Inventare significa concepire per la prima volta un nuovo prodotto o processo; innovare è invece il tentativo di mettere in pratica per la prima volta questa nuova idea. Questo significa che sono necessari fattori diversi per concepire un'idea e per metterla in pratica in quanto le idee possono essere concepite ovunque mentre le innovazioni si realizzano principalmente nelle imprese (o altri contesti organizzativi) che devono possedere diversi tipi di conoscenze, capacità, competenze e risorse. (Fageberg *et al.*, 2005)

Sono quindi necessari «fattori diversi» per le invenzioni e le innovazioni, ma un primo punto che sembra opportuno segnalare è che l'utilizzo

di pratiche *ICT-based* può consentire di predisporre in qualche misura il complesso di questi fattori rappresentando un fondamentale elemento di abilitazione per l'innovazione dei sistemi all'interno dei quali sono diffuse. In altre parole le ICT aiutano a creare le condizioni per favorire il percorso dell'invenzione, fornendo molteplicità di stimoli e favorendo l'apertura e l'interazione multidisciplinare, e per sostenere il processo di innovazione riducendone i costi di produzione e velocizzandone la diffusione con ricadute sulle pratiche quotidiane.

Per quanto riguarda la fase dell'invenzione, e in particolare il momento creativo che di questa fase è la condizione necessaria ma non sufficiente, va considerato l'aspetto artigiano del lavoro digitale (Granelli, 2010), fondamentale nel costituire una comunità di pratiche per l'innovazione. La costruzione dei prodotti informatici (software gestionali, siti web, applicativi per i più disparati tipi di *device*) è percepita dagli stessi sviluppatori, ed è a tutti gli effetti, un momento cognitivo generativo, dove le ICT in sé, come strumento, diventano elemento abilitante della creatività:

Un programmatore inteso come creatore lo equiparo a un creatore di musica. Lo strumento non sono le corde ma la tastiera. È sempre una necessità personale del creatore, di suonare, di scrivere un codice [...] È la forza dell'intelletto umano. È una necessità creativa. (TO36)

Ci sono stati molti sforzi per trasformare la produzione di software in produzione industriale ma sono falliti perché il ruolo della creatività nell'affrontare un problema è sempre troppo centrale. Il modello industriale fordista vorrebbe trasformare la produzione di software in un numero di task di cui è data e conosciuta la quantità di tempo necessario di risorse. Invece la componente di creatività di software complessi fatti di algoritmi e problemi matematici è centrale.

Se questo legame tra ICT e creatività è estremizzato per le imprese ICT propriamente dette, l'effetto di ampliamento cognitivo e non solo informativo portato dall'adozione delle ICT è un carattere che ne fa elemento centrale di avvio dei processi di innovazione in qualsiasi tipologia di organizzazione.

In questo contesto di analisi con il termine innovazione si vuole fare riferimento a un complesso fenomeno osservabile sotto tre prospettive differenti,

- il tipo di innovazione (prodotto o processo);
- il portato innovativo dell'innovazione (radicale o incrementale);
- il contesto e le modalità dell'innovazione (l'impresa, il settore, il sistema territoriale e i meccanismi che in questi contesti operano).

Rispetto a queste prospettive è possibile qualificare l'importanza dell'adozione delle ICT nelle imprese per la formazione dell'idea stessa di innovazione e per l'accompagnamento dei relativi percorsi che le vedono coinvolte.

Per quanto riguarda il concetto di innovazione, le imprese intervistate non si discostano molto dal paradigma convenzionale che concepisce l'innovazione come diffusione di cose nuove, ponendola al centro della loro strategia di impresa come *asset* competitivo imprescindibile:

Dobbiamo ragionare più a livello artigianale. In un oceano di possibilità bisogna avere qualcosa di singolare, di creativo. (TO12)

Per me l'innovazione è fare qualcosa che non c'è. Per quanto riguarda ciò che facciamo noi adesso [...] per noi innovare è creare immagini che nello stock generico non sono vendibili, perché il mercato stock cerca immagini facili, con concetti definiti [...] perché tanti sono in grado di farla bene. Quindi per uscire da quel gruppo, bisogna fare cose diverse. (TO48)

Il nostro prodotto, senza l'innovazione, non si potrebbe fare [...] essere un lavoratore che, nello svolgimento delle sue funzioni, ricerca sempre una cosa nuova, l'innovazione. Si pone una domanda in merito a qualcosa [...] per cercare di migliorarla, per cercare se quel qualcosa può avere anche altri ambiti di sviluppo. Se potrebbe servire per fare anche qualcos'altro. È un po' la filosofia alla base della ricerca. (NO6)

Anche se noi possiamo fare innovazione di stile o strutturali. Però l'innovazione è anche sapere fare. Non basta pensare, le cose bisogna organizzarle e produrle. (TO9)

Questa idea si arricchisce poi, per alcune imprese ICT, di una visione sistemica più aperta a cogliere la possibilità offerta dal fare innovazione con le ICT in termini di innovazione diffusa nel contesto socioeconomico allargato, attribuendo in taluni casi un valore etico a questo correlato:

Il modello di un'impresa che fa innovazione è un modello di un'impresa che crea qualcosa che non è soltanto per se stesso ma per la comunità, quindi condivisione. Qualcosa che arricchisce e che non sia invece limitativo [...] Che la mia società faccia milioni di fatturato e che il nome giri e che si crei un brand a me non interessa. Mi interessa che ci sia un miglioramento collettivo. Questa è innovazione. (TO12)

Io sono abbastanza appassionato di informatica. Però come idea per tutti, non necessariamente l'iPhone che costa molto, ma qualunque telefono che ti permette di connetterti ad Internet è un'innovazione. Google che fa il suo social network invece non fa innovazione. È cercare di fare meglio quello che fanno gli altri. (TO36)

Rispetto al tipo di innovazione (Schumpeter, 1934), le ICT hanno rilevante influenza sia sui processi che caratterizzano le imprese (facendo rientrare in questo tipo metodi di produzione, approvvigionamenti, nuovi mercati e modi alternativi di organizzazione che Schumpeter manteneva in origine separati), sia sui prodotti da queste offerti. In primo luogo, per tutte le imprese intervistate seppure in varia misura, le ICT rappresentano un supporto di ampliamento cognitivo al processo di invenzione; in secondo luogo, per le imprese digitali, le ICT attribuiscono, in quanto tecnologie *embedded*, importanti nuove funzionalità che possono rivelarsi vincenti in termini competitivi per i prodotti da queste sviluppate. Infine per le imprese ICT propriamente dette, esse rappresentano un banco di prova in continua trasformazione da cui possono scaturire crescenti opportunità di fare busi-

ness intercettando bisogni e intravedendo possibilità di sviluppo di nuovi servizi. Va sottolineato, inoltre, che il loro portato innovativo è giocato in particolare sul piano dello sviluppo del prodotto, in parte per le resistenze e i costi organizzativi da affrontare per l'introduzione di innovazioni di processo e in parte perché, come si esprime uno degli intervistati:

L'innovazione in assoluto non esiste. L'innovazione è guidata da interessi economici. (TO36)

L'innovazione supportata dall'impiego delle ICT è, quindi, un'innovazione primariamente di prodotto ed è tendenzialmente un'innovazione di tipo incrementale, in parte determinata da processi di imitazione, in parte da un'originale rielaborazione di tecnologie esistenti (Fagerberg *et al.*, 2005).

Inoltre, l'innovazione delle imprese ICT è implicitamente incrementale e continua in quanto frutto di «un'attività di innovazione che caratterizza in maniera endemica questo tipo di aziende: l'adattamento dei pacchetti software alle esigenze del cliente, la fornitura di soluzioni informatiche “su misura”, rendono per alcuni versi sempre nuovo il loro prodotto» (Ramella *et al.*, 2005).

La customizzazione come carattere peculiare dell'offerta di prodotti e servizi è quindi una garanzia di innovazione minima, che sottrae magari risorse alle attività più orientate alla ricerca di soluzioni più innovative, ma si traduce nel complesso in una diffusione di novità presso un pubblico vasto di imprese anche non tecnologiche. Ad esempio:

Da un lato ci piacerebbe, ci piace, quando ci riusciamo [fare innovazione più radicale, *N.d.R.*]. Però non sempre ci riusciamo, perché la routine e la richiesta del cliente può forzare anche a fare le cose in un modo sub-ottimale rispetto a quelli che potrebbero essere i nostri desiderata. In realtà alle volte qualche ambizione di innovazione è un po' frustrata perché noi lavoriamo prevalentemente su commessa [...] sull'innovazione mi verrebbe da dire che il rischio è sempre che una certa spinta non trovi il riscontro auspicato o desiderato nel mercato. (TO4)

Il contesto e le modalità dei processi innovativi sono infine un tema su cui, di nuovo, le ICT possono, se adeguatamente implementate, giocare un ruolo di *empowerment* a vari livelli di scala e sulle diverse dimensioni funzionali e organizzative che li presidiano. Procedendo in una prospettiva multilivello nel qualificare la rilevanza delle ICT in questi processi, vediamo le principali implicazioni.

A livello di singola impresa le ICT giocano un ruolo determinante se, come è ampiamente accettato in letteratura, la funzione dell'imprenditore innovativo risiede nella sua capacità di ricombinazione di competenze, capacità, conoscenze e risorse interne all'impresa. Quasi paradigmatica suona quindi la testimonianza di un imprenditore intervistato che unisce nella sua ricetta di innovazione componenti strutturali e umane dell'organizzazione di cui è leader:

Per sviluppare un'attività innovativa gli ingredienti sono: sufficiente grado culturale e essere improntati all'innovazione, l'umiltà e un po' di dinamismo. Non fermarsi davanti al primo scoglio perché ce ne sono parecchi e bisogna guardarsi sempre intorno. Per quanto ci riguarda a livello di innovazione noi siamo riusciti a identificare [un problema, *N.d.R.*] e questo ci ha permesso di immettere un prodotto che non c'era sul mercato. (TO3)

A livello di settore produttivo il loro ruolo è duplice. Da una parte, la loro funzione catalizzatrice di processi innovativi e imitativi può facilitare l'innescio di quello che potremo chiamare un processo di 'innovazione a catena'. Questo caratterizzerebbe il settore ICT nel quale l'abbondanza di imitatori innalza il livello dell'innovazione del settore nel suo complesso e lo stesso processo di imitazione si configura come processo creativo e non passivo. Dall'altra, un settore produttivo popolato da imprese che sfruttano le potenzialità di interazione delle ICT potrebbe ottenere vantaggi competitivi rispetto ad altri settori in alcuni degli elementi su cui si articola un sistema settoriale (conoscenze e tecnologie; agenti e network; istituzioni) (Malerba, 2005).

Diventa rilevante a questo punto l'esistenza di un livello adeguato di dotazione infrastrutturale che faciliti l'utilizzo delle ICT da parte degli attori dei sistemi locali e permetta lo sviluppo dei processi innovativi interni alle imprese e dei conseguenti processi innovativi dei settori (o filiere) di cui fanno parte. Su questo punto in particolare gli imprenditori intervistati lamentano carenze di infrastrutturazione ICT, difficoltà variamente persistenti o saltuarie di connessione, ritardi e inadeguatezze.

C'è un grosso problema di connettività per tutta la provincia. C'è molta sofferenza tecnologica. [...] L'azienda riesce ad avere connessione in città, ma a costi elevati. Nel saluzzese ci sono molte difficoltà. [...] Il problema principale è l'assenza di infrastrutture. A seguire c'è la questione della gestione. (CN4)

La scarsità di banda è il problema tecnologico esterno più rilevante. (CN6)

Tuttavia,

l'utilizzo delle tecnologie informatiche ha influito pesantemente e favorevolmente nella semplificazione delle procedure tecniche, limitando il materiale cartaceo. Inoltre ha permesso di accelerare gli scambi informativi sia a livello progettuale sia esecutivo (linea di produzione/manutenzione). (CN6)

L'infrastruttura tecnologica esterna è insufficiente [...] ci sono problemi di banda. Avere il Wi-Fi o del WiMAX è un'esigenza legata non solo ai PC, ma anche all'uso dei cellulari, degli smartphone, ecc. (NO1)

Un imprenditore torinese suggerisce: «L'utilità della banda larga per clienti e fornitori e anche del Wi-Fi per le attività all'esterno» (TO5).

Occorre precisare che la situazione lamentata circa la scarsa dotazione e gli elevati costi dei servizi è attribuita quasi equanimente alle istituzioni pubbliche e alle società private di gestione. Tranne pochi casi, la maggio-

ranza degli intervistati non pare, inoltre, avere una precisa percezione degli investimenti pubblici sul territorio¹⁵. Un maggiore impegno nelle strategie comunicative da parte delle istituzioni pubbliche potrebbe favorire la circolazione delle informazioni e migliorare il *fine tuning* tra gli attori operanti nel territorio.

¹⁵ Una ricognizione delle politiche pubbliche soprattutto a livello regionale, presentata nella Nota Informativa in appendice al presente volume, rileva una consistente attività progettuale e realizzativa, volta a dotare vaste aree di territorio regionale di infrastrutture tecnologiche di varia natura, documentando investimenti molto consistenti nell'ultimo decennio. Ne sono un esempio il «Progetto Cavour» a Novara (<http://www.novaragov.it/wifi/file/cittalia.pdf>) e gli accordi intervenuti in ambito provinciale a Cuneo e a Torino.

3. NUOVI PARADIGMI TECNOLOGICI PRODUTTIVI, ORGANIZZATIVI E RELAZIONALI

Mariella Berra

1. *L'open source: l'applicazione di una utopia concreta*

Nella nuova economia dove le ICT guidano la crescita della produttività, il FOSS (Free Open Source Software) può realmente porsi come un prodotto naturale delle moderne condizioni dello sviluppo tecnologico e proporre allo stesso tempo un modello che combina efficienza e equità. Il software open source ha il codice sorgente disponibile in modo da garantire le quattro libertà fondamentali, indicate da R. Stallman, uno dei primi esponenti del movimento del software libero (Berra e Meo, 2001). Esse sono: la libertà di eseguire il programma per qualsiasi scopo; la libertà di studiarlo e modificarlo; la libertà di ridistribuire le copie in modo da aiutare il prossimo e, infine, la libertà di migliorare il programma e diffondere pubblicamente i miglioramenti. La distribuzione può essere gratuita o a pagamento e, inoltre, il software libero si può integrare con quello proprietario (Berra e Meo, 2006). Per tutelarsi dai comportamenti opportunistici e garantire la libertà di circolazione si è pensato di proteggere il prodotto con un tipo nuovo di licenza, formalmente denominata GNU G.P.L (GNU General Public Licence), ma scherzosamente chiamata «copyleft» in contrapposizione al più noto «copyright». Tale licenza implica la disponibilità del codice sorgente e il diritto di duplicare o modificare lo stesso codice, ma impone a coloro che abbiano ricevuto il codice eventualmente duplicato di rispettare le stesse regole. A differenza del copyright garantisce non la protezione intellettuale del software, ma la libertà di circolazione (Berra e Meo, 2006).

Questo modello di produzione cooperativo, nato dalla cultura libertaria degli hacker negli anni Sessanta e Settanta del secolo scorso e sviluppato all'interno di una comunità di ricerca, dove la condivisione e l'uso del software era una pratica comune, ha dato vita a un vero sistema microeconomico. Piccole e grandi imprese lo utilizzano e investono nel suo sviluppo; alcuni governi e amministrazioni lo stanno attivamente supportando, soprattutto nel campo dell'educazione, della salute, della sicurezza e dell'*e-government*. Una ricerca

realizzata dalla SDA Bocconi, commissionata da Red Hat¹, una società multinazionale di distribuzione del software libero, rileva che l'83% delle aziende italiane utilizza software open source².

Negli ultimi anni il numero e l'importanza delle applicazioni del software open source (OSS) è cresciuto oltre le previsioni più ottimistiche e ha dato il via a molti modelli di business che hanno coinvolto diverse aree di applicazione significative: l'ufficio, l'automazione, l'informatica *embedded* o incastonata in svariati oggetti della vita quotidiana e negli applicativi mobili e infrastrutturali di rete. È ancora debole nel mercato del PC, ma questo sta perdendo terreno a favore delle tecnologie mobili. Anche la menzionata ricerca della SDA mette in evidenza come da un utilizzo in ambiti tradizionali – sistemi operativi, interfacce e applicazioni per server – l'OSS venga oggi sempre più considerato come una leva tecnologica per soluzioni di virtualizzazione, di storage e di cloud computing.

Moltissimi sono ormai gli archivi centralizzati di programmi liberi che possono supportare gli utilizzatori nei processi di controllo, accesso, gestione e sviluppo di software free e open source.

Uno dei più noti, anche perché è stato il primo a offrire servizi liberi per progetti open source, è quello della community Source Forge. Nel maggio 2013 ospitava più di trecentomila progetti e aveva più di tre milioni di utilizzatori registrati. Si calcola che dal 2009, anno della fondazione, abbia attratto trentatre milioni di visitatori³.

Il più popolare con tre milioni e mezzo di utenti e cinque milioni di repository, che ha attirato anche i *venture capitalists*, è il GitHub Inc. Questo archivio, fondato a San Francisco nel 2008, combina l'offerta di diversi piani per repository privati a pagamento con piani gratuiti molto utilizzati per lo sviluppo di progetti open source⁴.

Anche Google con Google Code offre più di duecentocinquantamila progetti⁵.

Un ulteriore aiuto per sviluppatori, editori e utilizzatori di software open source è dato da Ohloh che ambisce a porsi come il punto di riferimento per la ricerca di software sui vari repository, dando anche indicazioni sul numero di progetti attivi⁶.

Questi archivi costituiscono una risorsa fondamentale per beneficiare del lavoro e del supporto di una community di professionisti con il conseguente risparmio sui costi di produzione e di duplicazione di prodotti simili per usi simili.

¹ <http://it.redhat.com>.

² Lo studio, che ha interessato più di 100 aziende appartenenti ai più diversi settori industriali, sottolinea come l'81 per cento di esse siano medio-grandi con fatturato superiore ai 50 milioni di euro. [http://www.impresacity.it/cloud-computing/3167/la-diffusione-dell'open-source in Italia.html](http://www.impresacity.it/cloud-computing/3167/la-diffusione-dell'open-source-in-Italia.html).

³ Source Forge - <http://sourceforge.net>.

⁴ GitHub Inc. - <https://github.com>.

⁵ Google Code - <https://code.google.com>.

⁶ Ohloh - <http://www.ohloh.net/p/johnos>.

Il FOSS sta ricevendo attenzione anche in ambito accademico come dimostra l'incremento costante negli ultimi cinque anni dei contributi ospitati nell'archivio open source.mit.edu⁷.

In Italia si stanno creando associazioni di imprese con lo scopo di mettere a fattore comune esperienze, risorse e servizi professionali sui prodotti open source.

In Piemonte fino al 2000 il mercato del software si caratterizzava per la presenza di imprese che vendevano software proprietario.

All'epoca l'OSS [Open Source Software] era considerato un mercato marginale, in quanto aveva poca assistenza, era ritenuto insicuro e veniva richiesto il certificato di compatibilità. Proprio in quegli anni sono nate le prime imprese OSS da parte di membri delle community FOSS che avevano sperimentato le potenzialità dell'OSS, (TO31)

racconta un intervistato. E un altro:

Nel 1999 non c'era la possibilità di lavorare su progetti informatici con software libero perché nessuno li usava. L'unica alternativa era mettersi in proprio. (TO30)

Per i primi anni è stato un problema il fatto che facessimo software libero. Noi dovevamo avere la certificazione da IBM che diceva che il software che avevamo era compatibile con il loro server. Senza la certificazione non poteva partire il servizio. (TO37)

Esistevano pregiudizi anche da parte dei clienti che spesso assimilavano al significato di free quello di gratuito e, quindi, ritenevano che un codice aperto fosse meno sicuro. Nel processo di diffusione dell'OSS in Piemonte, ha avuto un ruolo rilevante la percezione dei clienti. Infatti, intorno al 2000 le aziende avevano un atteggiamento di sospetto nei confronti dei prodotti OSS e richiedevano certificazioni. (TO35)

Negli ultimi anni il FOSS non è più considerato un prodotto di nicchia, ma una tecnologia valida e efficiente. Oggi, racconta un amministratore delegato di una piccola impresa innovativa di Novara, nata nel 2009, che si colloca nel campo della cartografica con servizi di georeferenziazione LBS (*Location Based Services*)⁸.

L'azienda opera principalmente con software open source [...] praticamente l'open source si finanzia, permette un miglioramento perché con l'open source puoi usare tutti i software che vuoi. Però, quando ne crei uno nuovo lo devi rendere disponibile, quindi, il sistema cresce [...] Noi, per esempio, con la realtà aumentata stiamo usando un software fatto da italiani e stiamo lavorando con loro. Ci sono, poi molti altri software preziosi che utilizzo per una comodità mia, nel senso che non voglio avere niente a che fare con le licenze. (NO5)

⁷ <http://mitopensource.sourceforge.net/>.

⁸ Si tratta cioè di servizi di geolocalizzazione per aziende/privati/enti da utilizzare su PC, palmari, ecc.

Testimonia, il consenso, che sta raggiungendo l'uso dell'open source, il seminario di divulgazione e formazione sulle potenzialità del FOSS per far evolvere le ICT nelle imprese e nei servizi, organizzato alla fine del 2012 da un'associazione sensibile e attenta ai cambiamenti: il CIO (Club Informatica e Organizzazione Aziendale) dell'Unione Industriale di Cuneo⁹. Le esperienze, raccontate ai numerosi iscritti, offrono un ampio panorama di applicazioni che spazia dalla gestione della sicurezza della rete per il sistema produttivo in imprese di medie dimensioni, ai servizi di Virtual Private Network per applicazioni nel settore bancario, da applicazioni di office libero per la gestione delle imprese, a applicativi per la didattica nelle scuole¹⁰. Infatti, anche il mondo della scuola si sta muovendo nella stessa direzione di alcune imprese e istituzioni. Un caso significativo è l'Istituto Vallauri¹¹ di Fossano ove si impiegano per l'insegnamento i moduli Linux, PHP, Open Office e il linguaggio libero Python. Sono 1886 gli utenti collegati alla «nube» della scuola e tutte le aule sono dotate di connessione wireless. Un dato importante se si considera la situazione delle scuole piemontesi.

Secondo alcuni insegnanti, oltre al risparmio dei costi delle licenze, il software open source è importante perché consente di formare e accrescere le competenze dei collaboratori ed è portatore di valori sia tecnologici sia pedagogici: un giudizio, peraltro, condiviso dai nostri intervistati.

Gli studenti di informatica dovrebbero partecipare a progetti Open. Contribuirebbero alla crescita del patrimonio conoscitivo della comunità e ne trarrebbero, anche, un vantaggio professionale. Nell'informatica se stai due anni fermo non sai più niente. Le università americane sostengono progetti open. Gli americani ragionano molto sul fatto che tutto quello che è fatto dall'università deve essere a disposizione dell'America, di tutti. Infatti, molte università usano come licenza la BSD¹². Nelle università e nelle scuole superiori italiane invece ignorano i progetti open. (TO31)

E un altro intervistato

Sarebbe necessario che le scuole umanistiche avessero una maggiore preparazione scientifica e un livello tecnologico un po' più alto. Non si possono non conoscere i rudimenti della programmazione, è come parlare una lingua senza conoscere la grammatica. (TO30)

Oggi stiamo assistendo all'espansione del mercato del software OSS dove il modello del dono e la *peer production*, che hanno caratterizzato le comunità FOSS, sono diventati parte di più estesi processi produttivi orientati al mercato. È indubbio che l'open source come etica e ideologia si sia evoluto, dando

⁹ Unione Industriale Cuneo - <http://www.uicuneo.it/uic/clubCIO.uic>.

¹⁰ CIO Cuneo - Evento di fine anno (2012) «Open Source» - <http://www.uicuneo.it/uic/clubCIO.uic>.

¹¹ <http://www.vallauri.edu/public/ita/pagina.asp>.

¹² La licenza BSD (Berkley Software Distribution) è una licenza open source che garantisce le quattro libertà di software ma senza l'obbligo di redistribuzione a differenza della licenza GPL che invece vincola alla distribuzione nello stesso modo.

luogo a forme di business eterogenei, dove l'uso di questo modello aperto e cooperativo risponde ad esigenze di efficienza, funzionalità e potenzialità di sviluppo del business stesso. Inoltre, nell'ultimo decennio, con l'avvento del web 2.0, differenti forme di *peer production*, costruite sulla partecipazione volontaria e sulla condivisione delle risorse (Benkler, 2006), sono state integrate all'interno delle strategie aziendali, dando vita a differenti organizzazioni produttive, molte delle quali oggi sono comprese nel termine più generale di *wikinomics* (Tapscott e Williams, 2006).

2. Gli imprenditori open source dalla economia del dono alla *wikinomics*

Sono stati studiati, attraverso interviste in profondità, quattordici casi di aziende di produttori e sviluppatori di software open source localizzate nelle Province di Torino, Cuneo e Novara. Il quadro di riferimento generale, in cui si colloca l'analisi qualitativa delle imprese oggetto di indagine, è stato integrato con interviste a testimoni privilegiati responsabili dei Poli di Innovazione e Incubatori, rappresentanti delle associazioni open source, esperti, brevi colloqui con altre imprese che usano l'open source e che non lo usano, partecipazione a convegni sul tema, articoli di giornali, riviste e altra documentazione specializzata.

Per definire gli atteggiamenti e i comportamenti degli intervistati, se più orientati verso valori etici o utilitaristici, si sono individuati tre tipi ideali. Essi sono:

- 1) gli *enjoyers*: sono gli imprenditori che hanno fatto dello sviluppo del software open source la loro attività prevalente anche se in maniera non esclusiva. In questo gruppo sono considerate le imprese che applicano all'hardware le stesse regole del software libero e open source (FOSS);
- 2) i *followers*: sono imprenditori che non operano solo nel campo dello sviluppo software, ma utilizzano il software open source e ne apprezzano le qualità;
- 3) gli *users*: sviluppano e/o utilizzano il software libero per completare il raggio di attività della loro impresa e seguire le tendenze del mercato. Il caso esaminato in profondità riguarda una importante azienda informatica.

Nei paragrafi seguenti descriviamo le caratteristiche di questi tre tipi in relazione alla produzione e all'uso di software open source, alle motivazioni, alla storia della impresa, all'organizzazione del lavoro, alle modalità di formazione e reclutamento, ai modelli di business e alle interazioni con i propri contesti di riferimento.

2.1. Gli *enjoyers*

2.1.1. Le imprese che operano nel campo del software

Le imprese intervistate operano nel campo dello sviluppo del software, infrastrutture di rete e servizi web. Sono piccole imprese, composte da tre a venti persone, nate negli ultimi quindici anni. La forma organizzativa è la società a

responsabilità limitata o in pochi casi lo studio associato in quanto offre una compartecipazione paritaria:

Si vuole mantenere la struttura di studio associato in cui tutte le persone devono avere le competenze per fare tutto. Preferiamo non avere dipendenti, non vogliamo creare rapporti gerarchici. (TO37)

Il fatturato varia dai centocinquantamila ai due milioni di euro, a seconda del numero degli addetti. Sono, infatti, attività in cui il valore economico del prodotto è rappresentato prevalentemente dal costo del lavoro rispetto a quello della materia prima o dell'energia necessaria per produrlo. Molto importante è il rapporto con il Politecnico di Torino, con l'IP3 (Incubatore del Politecnico di Torino), il Consorzio Top-IX e i Poli di Innovazione. Alcune sono start-up nate nell'IP3 o spin-off del Politecnico. Le aziende, tutte localizzate a Torino, sono state avviate da giovani con elevato titolo di studio, in prevalenza, ricercatori o anche consulenti ICT che, dopo aver lavorato come liberi professionisti o all'interno di altre aziende informatiche, hanno deciso di creare un'impresa OSS. Offrono i loro servizi a mercati locali, regionali e nazionali prevalentemente privati, composti anche da grandi imprese. Alcuni partecipano a importanti progetti internazionali.

La maggior parte di queste aziende nasce dall'iniziativa di membri di community FLOSS; in essi permane ancora una componente ideologica. Nei loro giudizi l'OSS è intrinsecamente democratico e egualitario, a differenza del software proprietario non modificabile e costoso. Permette anche a persone con un basso capitale economico di avviare un'attività produttiva e, grazie alla sua apertura, di beneficiare dei contributi della rete e della comunità.

Inizialmente la mia scelta di utilizzare l'open source era ideologica, perché la chiusura porta al controllo. Continuo ad essere convinto che l'open source sia un sistema per abbattere le distinzioni sociali, superare la difficoltà di fare un'azienda con pochi soldi. È una questione di giustizia sociale. Però, quando si parla di open source, bisogna cancellare il concetto di gratis, perché è diventato un meccanismo di business. (TO31)

dice l'a.d. di una agenzia di sviluppo software e costruzione di siti web con venti addetti, di cui quattro donne, e con un mercato nazionale formato da pubbliche amministrazioni e grandi aziende.

Quando io compro una licenza o sviluppo un prodotto basato su una licenza mi espongo a un rischio. Se le cose vanno bene ho un ritorno del mio investimento, mentre se vanno male i soldi sono persi. Invece, se scrivo il software acquisisco competenza, produco valore nell'azienda e nel Paese. E se le cose vanno male non rimango con un debito, ma ho competenze e codice che posso usare in un altro settore, (TO30)

è l'opinione dell'amministratore di un'impresa che si occupa di sviluppo di software per aziende, pubbliche amministrazioni e di infrastrutture di rete, composta da sei unità (cinque uomini e una donna).

Prima facevo il tipografo, poi mi sono messo a fare l'informatico perché, anche per fare il tipografo, una quota di informatica devi conoscerla. Così si sono create delle opportunità di lavoro in questo campo, sono diventato consulente. Ma per poter scrivere software molto specifico era necessario avere una struttura che comprendesse più persone. Quindi insieme a tre soci abbiamo fatto l'azienda che oggi occupa dieci persone fisse più alcuni collaboratori esterni, (TO18)

racconta un altro imprenditore che si occupa di costruire reti Wi-Fi.

Non essendoci costi di investimento iniziale dovuti all'acquisto delle licenze, vi è, infatti, anche meno rischio di fallimento. Inoltre, la possibilità di creare un prodotto, a partire da software preesistente, consente di velocizzare i tempi e, dunque, di realizzare rapidamente una nuova attività imprenditoriale. In secondo luogo il codice aperto permette agli sviluppatori di modificarlo, migliorarne la qualità e, insieme, acquisire competenze e sviluppare la propria conoscenza (know-how), (TO49)

sottolinea uno dei fondatori di una s.n.c., costituita da un gruppo di sette giovani laureati e dottorati che offrono servizi di streaming.

Il modello OSS è virtuoso per chi fa progetti perché consente di accedere a conoscenza e competenza con investimenti alla portata delle piccole aziende, (TO35)

ribadisce un ingegnere informatico, ora a.d. di un'azienda composta da venti unità di cui quattro donne.

La disponibilità del software è una condizione necessaria per le piccole aziende e le start-up per avviare velocemente la propria attività, conquistarsi una nicchia di mercato basata sulla competenza e sulla reputazione acquisita:

Tutta la comunità del software libero è indispensabile, perché altrimenti io non potrei partire da questo livello; in quattro anni non avrei potuto inserirmi nel mercato. Oggi non esistono progetti che partono da zero. (TO18)

Le comunità dell'open source sono importanti a livello di sviluppo. Noi facciamo tutto quanto con Linux. Se non avessimo avuto a disposizione il software open source ci avremmo messo il doppio del tempo per avere un prodotto vendibile di mercato, (TO42)

racconta l'amministratore delegato di una start-up del Politecnico formata da tre soci.

La convenienza economica che spinge questi imprenditori, partecipi di una comunità meritocratica di professionisti, alla scelta dell'open source non è motivata solo da un'esigenza di risparmiare sui costi delle licenze, ma anche dalla convinzione di non sprecare una risorsa di conoscenza, potenzialmente disponibile e incrementabile attraverso il lavoro competente di tanti.

Due sono le regole d'oro tramandate dalle comunità hacker per un buon esito dello sviluppo di un prodotto software: «I bravi programmatori sanno cosa scrivere. I migliori sanno cosa riscrivere», e «Quando hai perso

interesse in un programma, l'ultimo tuo dovere è passarlo a un successore competente» (Raymond, 1999).

Nel mondo della tecnologia moderna ogni sistema ha un'enorme complessità; l'intreccio di troppe difficoltà renderebbe impossibile trovare una soluzione a tutti i problemi. Anche inventare un prodotto *ex novo*, senza partire da un modello preesistente o procedere per modifica di prodotti preesistenti, sarebbe impossibile a meno di enormi investimenti.

Di conseguenza, non è soltanto il senso morale o la generosità a indurre il programmatore all'ultima fatica del trasferimento del know-how. Infatti, egli stesso è stato, è o sarà un beneficiario della fatica degli altri. La stessa stima di cui si gode nella comunità di appartenenza ha anche un valore economico e l'aver contribuito a un prodotto di successo è un titolo di merito molto importante (Lerner e Tirole, 2000).

Rendendo aperto il nostro software abbiamo avuto un ritorno di qualità. Il nostro software lo usano i nostri concorrenti, però non è un male, perché con loro c'è collaborazione e rilasciando il nostro prodotto lo si migliora. (TO31)

Noi lavoriamo con altri programmatori all'interno delle community del free software. Il nostro ritorno è che noi ne sappiamo di più. E poi abbiamo un trattamento preferenziale, nel caso si riscontrassero dei problemi. Collaborando con loro, se vediamo un errore, immediatamente mettono qualcuno a lavorarci e poi in qualche ora ci mandano la correzione. Le aziende normali, invece, non sono interessate a fare le correzioni. Non solo non sono in grado di correggere gli errori, ma non sono nemmeno interessati a migliorarli. Dopo dieci anni che partecipiamo nelle comunità OSS, un pochino ci conoscono: se entriamo in un canale chat per risolvere un problema, ci rispondono subito. E questo con il cliente vuole dire tantissimo. (TO37)

Si tratta di uno studio associato composto da quattro informatici che sviluppano servizi software.

Noi siamo utilizzatori di open source perché il suo valore è superiore alle controparti proprietarie. (TO35)

A partire dall'uso e dai problemi che incontrano, gli imprenditori contattati condividono conoscenze formali e informali e sviluppano un continuo processo di autoapprendimento, che è la modalità privilegiata di formazione nell'ambito informatico (Castells, 2002*b*).

Dall'Università ho avuto la validazione scientifica di quello che esploravo a casa per conto mio. Una formazione fatta per puro piacere intellettuale, legata alla passione per le tecnologie, per il computer. (TO42)

Noi per il 30% del nostro tempo facciamo ricerca, perché sviluppiamo strumenti che poi usiamo. Ma siamo troppo piccoli per accedere ai bandi per la ricerca. Non abbiamo nessun modo per dire che il 30% del nostro tempo, che ha un determinato costo, è speso in ricerca. (TO37)

Lavorando con il software libero, non si pone il problema del personale. Si possono prendere i programmatori tra quelli che partecipano ai progetti. Per cui non si devono fare le selezioni, rischiando di prendere una persona brava ma non adatta. Se si sta sviluppando una componente, si va sul progetto e si vede chi tra quelli che partecipano fa quello che a noi interessa. Ad esempio l'azienda britannica Collabora¹³ è cresciuta in pochi anni da cinque a novanta dipendenti grazie a un processo di reclutamento avvenuto all'interno delle community impegnate nello sviluppo dei software che loro stessi utilizzavano a livello commerciale [...] La scelta di un modello OSS dipende dal fatto che è un modello che si auto-sostiene. Noi vendiamo la nostra competenza sugli strumenti. Nell'utilizzo di questo strumento io rilascio conoscenza e quindi ho un ritorno perché migliore io lo strumento ma altre persone lo possono utilizzare. [...] Quando sviluppiamo il progetto per il cliente facciamo una parte di ricerca per sviluppare strumenti che possono servire a noi in futuro, ma anche ad altri. Poi li adattiamo alle esigenze del cliente. (TO37)

Nel corso degli ultimi anni, come si è visto nel paragrafo 1, è progressivamente cambiato l'atteggiamento del cliente, in quanto l'OSS è ormai concepito come una tecnologia equivalente a un'altra, dove con il cliente conta sempre di più la relazione personale e di fiducia e la qualità del prodotto offerto.

Ormai quasi tutto è fatto in open source. Anche Facebook ha usato una piattaforma open source e ha restituito delle applicazioni software. Potevano anche non farlo, ma hanno scelto di farlo perché forse gli piaceva, perché venivano da quel mondo, oppure perché hanno comunque un ritorno di qualità, perché se lo usano molte persone contribuiscono a segnalare i bachi. (TO37)

Oggi l'open è normale. Tanti usano Linux. Non c'è più una contrapposizione. Le soluzioni open sono considerate al pari delle altre, al punto che non è più una caratteristica distintiva. È la qualità della tecnologia che fa la differenza. (TO49)

Adesso ci sono molti modelli di successo basati sull'open source. Quindi è cambiata la prospettiva e si sente di meno l'isolamento. (TO35)

Permane ancora una scarsa conoscenza da parte del cliente degli effettivi vantaggi, per questo lo sviluppatore OSS può avere anche un ruolo formativo.

I nostri clienti non sono così competenti. Vedono i servizi in televisione, per cui anche l'OSS è entrato nella cultura. Però il cliente non conosce il vantaggio di usare un software libero. Alla maggior parte importa che il servizio funzioni bene, però loro non si pongono più il problema che si ponevano una volta. In ogni caso lo sforzo è quello di formare il cliente. [...] L'assistenza per noi non è conveniente. È più conveniente se un impiegato interno o un consulente diventa autonomo sull'assistenza.[...] In pratica però, spesso i progetti vanno avanti anni, perché poi si devono evolvere. Di conseguenza si fa assistenza mentre si fa implementazione e, siccome, molti clienti sono aziende di informatica si fa anche formazione per quella parte di ricerca che loro non fanno. Infatti, si fanno dei corsi per portarli allo stato dell'arte. (TO37)

¹³ <http://www.collabora.co.uk/>.

2.1.1.2. Motivazione, organizzazione del lavoro, relazione con la community e percezione di sé:

Il nostro lavoro è basato sulla conoscenza, quindi, è difficile dire chi ne sa di più, non si può misurare. (TO42)

Il nostro apprendimento è continuo, non basta solo quello che già facciamo bene, ma dobbiamo imparare cose nuove per poterle proporre a un cliente nuovo insieme a ciò che già abbiamo. (TO35)

Mi sento un carpentiere, perché trovo soluzioni pratiche. Realizzo a livello artigianale grandi conoscenze¹⁴. (TO30)

La capacità umana come competenza professionale e skill flessibili nella conoscenza e utilizzo delle tecnologie informatiche sono le risorse fondamentali che condizionano l'organizzazione interna e le relazioni con dipendenti e clienti.

Quando ho letto *L'etica hacker*, ho pensato che così è come viviamo noi. Abbiamo orari flessibili, anche dove c'è il rapporto gerarchico, che è basato sulle differenze in termini di competenze, ma non interferisce sui rapporti. Per me il fatto che uno mi dica che è arrivato in ritardo, è una cosa che non controllo. Non diamo valore al titolo di studio. Nella nostra selezione l'elemento determinante è la cultura generale e poi la competenza specifica di un settore, che si fanno sul luogo di lavoro. (TO18)

Va sottolineato come il personale sia altamente qualificato: laureati in ambito scientifico-tecnologico (ingegneria o informatica) e alcuni diplomati.

Gli orari sono flessibili, indipendentemente da quanto stabilito dal contratto di categoria sindacale dei dipendenti.

Anche se il contratto che, per la nostra ditta, è quello dei metalmeccanici prevede 8 ore al giorno non esiste un sistema di rilevazione formale dell'orario (bollatrice) ma a fine mese ogni dipendente presenta il timesheet delle ore. (TO30)

Una certa flessibilità è dovuta al fatto che il lavoro implica spesso la presenza di personale dell'azienda fornitrice del servizio presso il committente.

Già si è detto del ruolo cruciale che gioca la capacità umana, essa ha la peculiarità di appartenere alle persone e, quindi, non può essere trattata in modo meccanico come avviene in un modello di organizzazione tradizionale:

Noi le teniamo le persone: una persona che va via, nel nostro contesto, è un danno. (TO31)

Nel modello di *learning organization* di queste imprese il riconoscimento delle capacità individuali di ciascuno, il dialogo, la motivazione al raggiungimento di un obiettivo comune, la gestione coordinata e condivisa di un

¹⁴ La sensazione di sentirsi un «artigiano» anche nell'ambiente tecnologicamente più avanzato, è trattata ampiamente da R. Sennett nel suo *L'uomo artigiano* (Sennett, 2008). Si veda in particolare il paragrafo «L'Efesto moderno. Gli antichi tessitori e i programmatori di Linux» (pp. 29 e ss.).

sistema di relazioni (Senge, 2006) comporta per chi gestisce queste attività una integrazione non semplice fra le competenze tecniche di partenza e quelle relazionali necessarie nella gestione delle persone, cui vanno aggiunte quelle imprenditoriali più tradizionali relative all'amministrazione e al marketing:

Oltre alle competenze informatiche di «entrata», che vanno consolidate e aggiornate continuamente, sono necessarie competenze relazionali soprattutto con le persone che lavorano qui, per motivarle, per ascoltare i loro problemi, capire come modificare l'organizzazione e le metodologie applicate per fare lavorare meglio tutti. Ci vogliono poi capacità commerciali, di gestione delle relazioni pubbliche, di ricerca per aprirsi a nuovi mercati e nuovi clienti. La parte marketing commerciale, è un po' il nostro tallone d'Achille perché siamo tutti di estrazione tecnico-scientifica. (TO35)

È quest'ultimo un problema che, peraltro, tocca seriamente tutte queste attività innovative, soprattutto quando si supera la dimensione delle tre o quattro unità¹⁵.

Tutti gli intervistati partecipano attivamente alle community OSS; esse sono i luoghi dove gruppi con competenze simili competono e cooperano per la risoluzione di problemi comuni e per la qualità di un prodotto utile e usabile. Il modello del dono non gratuito che si basa sulle tre obbligazioni di dare, ricevere e restituire, disegna il modo in cui si svolgono le relazioni di scambio conoscitivo dove il senso del dovere di contribuire e restituire si intreccia con l'interesse di ottenere risultati spendibili sul mercato (Berra e Meo, 2006; Godbout, 1993). Si viene, infatti, a instaurare un mutuo rapporto di debito la cui obbligazione è sanzionata da norme di carattere morale, deontologico e anche giuridico¹⁶, che escludono dalla comunità chi interrompe il ciclo del dono. Dentro le community nascono relazioni di fiducia, si costruisce la reputazione, si amplia la rete di conoscenze che sono strumenti essenziali per partecipare a progetti internazionali, acquisire visibilità, competenze di livello, reclutare il personale e, nel caso di problemi con un software utilizzato per la propria attività commerciale, ottenere immediata assistenza.

Se tu quando cominci a studiare l'informatica ti metti in un progetto open e partecipi, diventi un superesperto. Acquisisci un know-how sul modo di lavorare in team e sulla qualità di prodotto. È come se avessi lavorato anni in un'azienda di eccellenza. Un qualunque progetto, iniziando anche dalle traduzioni, perché cominci con lavori di basso profilo, è formativo. Nei progetti open c'è l'eccellenza, visto che chi può permettersi di farlo full time sono le eccellenze. Poi sono molto disponibili perché tu lavori gratis. Quando partecipavo a convegni, incontri, momenti informali avevo persone espertissime che a spese loro dedicavano del tempo per spiegarti

¹⁵ È questo uno dei problemi importanti per le piccole imprese segnalato da tanta letteratura di economia e organizzazione aziendale. Cfr. ad esempio Berra e Gastaldo, 1992.

È anche uno dei motivi che hanno spinto alla costruzione degli incubatori di imprese. Come dimostrano le interviste ai nostri testimoni privilegiati quali Vincenzo Pozzolo, Marco Cantamessa, Giovanni Colombo e Mario Vittone.

¹⁶ Il *copyleft*, garantito dalla licenza GPL è un meccanismo di questo tipo.

delle cose. Ed è un contesto che se tu ti inserisci a 14 anni, cominci a fare i test, le cose basilari, poi ti appassioni. (TO31)

Abbiamo ricevuto supporto a livello di know-how dalle community legate all'open source. Perché come si diceva una volta: «se non sai chiedi». In queste community quando c'è un problema da risolvere la community ti risponde. Poi se c'erano dei problemi da risolvere ci si pensava assieme. Tante teste che pensano. [...] Nelle community sono nate relazioni che ci servono anche adesso e che ci tengono aggiornati. Ad esempio, l'applicativo per iPhone che abbiamo utilizzato è stato fatto da due ragazzi di Torino che avevamo conosciuto prima nelle community. (TO42)

Questi imprenditori contribuiscono ad alimentare su Internet forti comunità di pratica, formate da gruppi che cooperano e partecipano spontaneamente alla risoluzione di problemi comuni (Wenger, 1998; Himanen, 2001). Fanno parte di reti in cui, attraverso scambi reciproci, viene favorito l'apprendimento permanente e la mobilitazione di grandi quantità di risorse, con l'effetto d'incrementare sia la crescita professionale sia processi di identificazione per i singoli e per l'intera comunità.

La community OSS è guidata da standard, regole, forti processi decisionali e precisi ed efficaci meccanismi di sanzioni non sanciti da regole formali, ma che coinvolgono chi partecipa in un processo continuo di scambio cooperativo, competitivo e professionale che spiegano il suo successo nello sviluppo del mercato dell'economia digitale (Berra e Meo, 2006; Weber, 2004).

A un giudizio positivo sulle community internazionali si accompagna un giudizio di parziale inadeguatezza sulle associazioni regionali e nazionali, motivato dalle loro ancora poco strutturate capacità organizzative, progettuali e di indirizzo. In esse è carente una finalizzazione alla cooperazione per progetti, di conseguenza non svolgono quel ruolo di facilitatori e catalizzatori che consentirebbe ai gruppi e alle imprese che partecipano di fare rete, sedimentare pratiche cooperative e di riconoscimento reciproco, fondate sull'acquisizione di competenze di qualità.

Noi sviluppiamo relazioni a partire da progetti. E abbiamo relazioni soprattutto all'estero, perché in Italia sono pochi i progetti e le aziende che sviluppano software libero. Ci sono sì centinaia di programmatori che partecipano al software libero, ma rappresentano un numero modesto se confrontati con la Francia o l'Inghilterra, dove sono migliaia. Anche perché in Italia tanti lo fanno a livello amatoriale, come hobby, non professionale. Se lo fai a livello professionale, hai delle tempistiche più strette. Noi abbiamo cominciato a partecipare in queste community dal 1996. Siamo talmente piccoli che nessuno ci considererebbe, mentre, facendo parte delle community, abbiamo un nome più conosciuto all'estero che in Italia. (TO37)

Comunque in Italia la competenza tecnica è molto bassa perché le aziende si occupano di adattare software esistenti. Quindi la maggior parte dei consulenti informatici non sa programmare, sono analisti, sanno fare delle cose di basso livello. (TO49)

Noi siamo una piccola rete che fa parte di una grossa rete. Abbiamo partecipato ad associazioni di open source, come il FOSS Piemonte. Organizziamo eventi in Italia, anche per avere visibilità con partner commerciali. Sponsorizziamo il Linux

Day di Torino. Scriviamo su riviste e blog per accreditarci come esperti in un determinato settore. (TO31)

Siamo stati dentro al FOSS. Tutte cose ammirevoli che, però, se non sono finalizzate a un progetto ben specifico finiscono per essere delle scatole vuote, perché prevale la concorrenza interna. (TO31)

C'è una forte somiglianza fra questi imprenditori e il bravo artigiano, abile, disponibile ad apprendere, attento allo spreco e ingegnoso nel riuso, innovatore ma informato di ciò che già esiste, consapevole delle sue capacità e del risultato che intende ottenere (Sennet, 2008; Luna, 2013).

Bottega artigianale, laboratorio artigianale, carpentieri del software ricorrono, infatti, nelle descrizioni della loro attività. Scrivere software, infatti, contempla anche una buona percentuale di lavoro artigianale (Berra e Meo, 2006) .

Siamo artigiani nella concezione più classica del termine, facciamo le cose con le mani, su misura per il cliente. Il nostro capitale è il saper fare, trasmettendoci reciprocamente il sapere come in una bottega medievale: solo che i nostri prodotti sono immateriali. (TO49)

Si sentono *makers* del software come Chris Anderson li descrive nel suo libro, *Makers*, dove si racconta la storia di un ritorno dei produttori per una nuova rivoluzione industriale (Anderson, 2006).

La conoscenza distribuita e condivisa e l'avvento dei *makers* rappresentano, infatti, nuove forme di produzione economica della economia informazionale (Castells, 2002b). La rivoluzione digitale segnata dal passaggio dagli atomi ai bit sta completando il suo ciclo con il passaggio dai bit agli atomi, dal virtuale al reale. Accanto ai *makers* del software nascono i *makers* dell'hardware.

2.1.2. Gli *enjoyers* dell'open hardware

2.1.2.1. L'open hardware e i *makers*

Nel suo saggio, *The Cathedral and the Bazar*, Eric Raymond confronta il processo di produzione del software caratteristico di un'azienda importante, ove ogni atto è parte di un rituale collettivo preordinato, preciso, gerarchico, con il processo caratteristico del software libero, ove come in un bazar una moltitudine di soggetti si scambiano beni in modo caotico, senza disciplina e autorità superiori. Diciannove regole d'oro costituiscono secondo Raymond le chiavi del successo di un prodotto software; quasi tutte sono applicabili soltanto nel bazar. Due le abbiamo già indicate nel paragrafo 1.2.1.1. Un'ulteriore regola è: «Ogni buon lavoro software inizia da un problema personale di uno sviluppatore» (Raymond, 1999).

Non è stato il desiderio di competere sul mercato l'ispiratore del progetto Arduino, ma il bisogno di risolvere specifici problemi. Arduino è il piccolo processore realizzato da Smart Projects¹⁷ in collaborazione con l'Interaction Design Institute¹⁸, fondato a Ivrea nel 2001 da Telecom e Olivetti e chiuso

¹⁷ <http://www.smartprojects.it/index.html>.

¹⁸ http://en.wikipedia.org/wiki/Interaction_Design_Institute_Ivrea.

nel 2005. È una architettura tecnologica, grande come una carta di credito, che serve per programmare e creare oggetti e progetti interattivi.

Come racconta uno degli ideatori:

Arduino nasce nel 2005, quando insegnavo Design interattivo a Ivrea e avevo l'esigenza di avvicinare i miei studenti agli aspetti tecnologici, perché potessero gestire in autonomia i loro progetti robotizzati. Oggi Arduino è utilizzato in tutte le principali scuole di design del mondo, compreso il MIT (Massachusetts Institute of Technology). La parte software è totalmente gratuita e può essere scaricata on-line in una logica di condivisione open source. Con un ingegnere spagnolo specializzato in microchip, che in quel periodo, era ricercatore ospite presso la scuola e con uno degli studenti, che ha scritto il linguaggio di programmazione, abbiamo creato la scheda operativa.¹⁹ (TO38)

Attorno a questo oggetto hardware e software, grazie alla pervasività della rete Internet, si è velocemente costituita una community di *prosumer* che ha fatto conoscere e sperimentare questo processore in tutto il mondo. Oggi è possibile fruire di un database di informazioni vastissimo.

La piattaforma hardware Arduino è stata inizialmente distribuita agli hobbisti in versione pre-assemblata, acquistabile in Internet o in negozi specializzati. La particolarità del progetto è che le informazioni sull'hardware e soprattutto i progetti sono disponibili per chiunque: si tratta quindi di un hardware open source, distribuito con la licenza Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0.²⁰ (TO38)

Grazie alla base software comune, ideata dai creatori del progetto per la comunità Arduino, è stato possibile sviluppare programmi per connettere a questo hardware più o meno qualsiasi oggetto elettronico, computer, sensori, display o attuatori. Arduino è una tecnologia che abilita l'Internet degli oggetti (IOT), una ben nota e importante evoluzione dell'uso della Rete che fa sì che gli oggetti si rendano riconoscibili e acquisiscano intelligenza grazie al fatto di poter comunicare dati su se stessi e accedere a informazioni aggregate da parte di altri²¹. Il mercato di Arduino è ormai internazionale e si rivolge non

¹⁹ La storia del microprocessore Arduino è conosciuta. Si veda [http://it.wikipedia.org/wiki/Arduino_\(hardware\)](http://it.wikipedia.org/wiki/Arduino_(hardware)).

²⁰ La filosofia su cui si fonda lo strumento giuridico delle licenze CC si basa sul motto *some rights reserved* «alcuni diritti riservati» e mitiga il copyright. È anche detta «permesso di autore», in quanto è l'autore di un'opera che decide quali diritti riservarsi e quali concedere liberamente. La licenza indicata permette che altri copino, distribuiscano ed eseguano copie dell'opera a patto che vengano mantenute le indicazioni di chi è l'autore e che la distribuzione avvenga con una licenza identica. Si veda: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/it/>.

²¹ Il 2014 è l'anno della svolta e si andrà dall'Internet delle cose all'«Internet di tutte le cose», ovvero l'aggregato di tutte le connettività, le funzioni e i dispositivi mobili. Secondo il CEO di Cisco, John Chambers, per i settori pubblico e privato, si tratta di una opportunità da 19 mila miliardi di dollari. Alla fine del 2014 si prevede che dieci miliardi di dispositivi mobili avranno ben 77 miliardi di applicazioni installate. Inoltre Cisco ha calcolato che sui 13 miliardi di dollari spesi ogni anno per l'illuminazione pubblica, usando un sistema interconnesso in rete, se ne potrebbero risparmiare il 70%. Come esempio concreto, la città di Barcellona, che sta diventando smart e che ha abbracciato l'Internet di tutte le cose, sta creando 47 mila posti di lavoro nei settori high tech.

più solamente a settori creativi di nicchia, ma riguarda la produzione di strumenti per la comunicazione digitale, per la gestione del processo produttivo in settori tradizionali del manifatturiero e di applicazioni per la scuola.

Arduino sta cominciando a diventare una piattaforma, non è più una cosa che va di moda o un metodo più economico per fare certe cose. Lo confermano le numerose richieste che arrivano dai docenti di diversi istituti tecnici. (TO38)

In Piemonte e a Torino, alcune scuole da noi intervistate utilizzano la scheda Arduino per costruire robot a basso costo usufruibili da tutti i bambini nell'ambito di un progetto educativo, volto a favorire processi di apprendimento naturali attraverso la realizzazione di oggetti/organismi artificiali, in grado di interagire in maniera autonoma con l'ambiente.

Il gruppo didattico del Politecnico di Torino sta lavorando con alcuni insegnanti a un progetto per costruire LIM (Lavagne Interattive Multimediali) di piccole dimensioni, interoperabili e poco costose²².

La scelta vincente dell'ideatore e della sua società di distribuzione è stata, però, quella di rendere aperto il progetto, in quanto:

poteva ispirare più interesse e ricevere più pubblicità gratuita di quanta ne avrebbe potuto ottenere un pezzo di hardware chiuso e proprietario. Ancor di più, molti geek entusiasti lo avrebbero hackerato e, come i sostenitori di Linux, avrebbero cercato il gruppo Arduino per offrire miglioramenti.²³ (TO38)

L'unico elemento di proprietà intellettuale che il gruppo si è riservato è stato il nome che è diventato il suo marchio di fabbrica. Attraverso la vendita del marchio e la realizzazione degli oggetti la società ottiene un vantaggio economico e nello stesso tempo evita che il prodotto «sia danneggiato da copie di scarsa qualità» (TO38).

La condivisione abbinata a una brillante e intelligente operazione di marketing che, attraverso il marchio Arduino, evidenzia la qualità del prodotto, ha l'effetto di aumentare il numero degli utenti-clienti, accrescere la reputazione e la visibilità del prodotto e ampliare la rete sociale e tecnologica che si costituisce attorno ad Arduino, garantendone un uso sempre più esteso e un miglioramento continuo.

Nella letteratura sociologica il processo di costruzione e sviluppo dell'oggetto Arduino è stato letto recentemente alla luce della teoria dell'*actor network* (Latour, 2005). Infatti, la storia di Arduino e della rete di prosumer che si è attivata intorno a questa architettura tecnologica rappresenta un felice caso

²² Il software utilizzato è open source e il costo totale si aggira sui 100 euro fra kit, proiettore e lampadina e scheda Arduino. La loro piccola dimensione ne permette un uso in ogni scuola ed è particolarmente utile per i bambini ricoverati in ospedale che richiedono un uso personale.

²³ Sul suo sito sono pubblicati i segreti commerciali perché chiunque li possa prendere: gli schemi, i file di progetto e il software per la scheda. Scaricateli e potrete produrre un Arduino da soli; non esistono brevetti. Potete inviare i progetti a una fabbrica cinese, far produrre in massa le schede e venderle, intascondovi gli utili senza pagare a B. nemmeno un centesimo di royalty. E lui non vi farà causa. A dire il vero, in un certo senso, lui spera proprio che lo facciate.

di sistema sociotecnico dove l'interazione fra la tecnologia e gli utenti sviluppatori, ovvero il coinvolgimento dei prosumers, la loro mobilitazione ha contribuito non solo alla accettazione e diffusione del prodotto nella fase iniziale, ma a creare e consolidare una rete sempre più estesa di *prosumers* (De Paoli e Storni, 2011).

Oggi l'inventore di Arduino insegna in Svizzera, dirige a Milano con tre soci una società per gestire il marchio Arduino, ma a Torino ha partecipato al progetto per sviluppare una

comunità di persone interessate a capire come si possano inventare nuovi processi produttivi e nuovi modelli di business partendo dalla fabbricazione digitale, dall'open source e dalla collaborazione tra persone. (TO38)

Sono webmaster, progettisti di linguaggi per il web, ingegneri elettronici e guest blogger che, attraverso lo sviluppo del sito web e la creazione di un blog per distribuire informazioni, tutorial e guide all'uso dell'open hardware italiano, hanno l'obiettivo di

promuovere Arduino in modo più consapevole, gestire la comunità nazionale e curare progetti di livello internazionale [...]. Purtroppo, anche se siamo nati qui, in Italia non abbiamo mai avuto una voce nostra. «Officine Arduino» sarà anche questo, e stiamo appunto cercando persone che ci aiutino a realizzare e curare questa entità deputata alla promozione di Arduino nel nostro Paese. (TO38)

Sul blog di Arduino si legge

Ci è saltato in mente che Arduino poteva fungere ancora da incubatore di idee nuove: le macchine ci sono come c'è la voglia di creare uno spazio dove raccogliere dei talenti per sviluppare nuovi prodotti, che sono persone comuni con voglia di produrre prodotti oppure avviare botteghe artigianali.²⁴

Per promuovere questi «artigiani», aiutarli a uscire dall'isolamento e introdurli in una comunità vivace, iperconnessa e in continua espansione sull'esempio di quanto successo nei Paesi nordici e negli Stati Uniti, si è costituito un FabLab che ospita le Officine Arduino²⁵. Esse nascono come rivenditore di Arduino, ma anche come incubatore per lo sviluppo di idee e prodotti open attraverso la collaborazione con il predetto FabLab²⁶, che rappresenta:

uno spazio che ha creato una piccola comunità di persone interessate a capire come si possano inventare nuovi processi produttivi, nuovi modelli di business partendo

²⁴ <http://blog.arduino.cc/2012/01/25/aprono-le-officine-arduino>.

²⁵ «L'esperienza dei FabLab è molto diffusa negli Usa e nel Nord Europa – spiega Enrico Bassi, coordinatore del Fablab Italia di Torino – sono officine che mettono a disposizione di designer, artigiani e studenti macchine sofisticate per realizzare i progetti». Cfr. Castelli, 2012; <http://www.chefuturo.it/2013/06/report-l?innovazione-dal-basso-viaggio-tra-gli-innovatori-che-non-devono-chiedere-permesso/>.

²⁶ <http://fablabtorino.org>.

dalla fabbricazione digitale, dall'open source e dalla collaborazione tra persone. (Castelli, 2012)

Sono i cosiddetti *www worker*:

Lavorano con i modelli distribuiti di creazione, progettazione e produzione per i settori tradizionali della «P2P Economy» e con i modelli commerciali della «coda lunga», che sfruttano la Rete per dialogare con i clienti e vendere in ogni angolo del mondo.²⁷ (Castelli, 2012)

Sulla Rete cominciano a diffondersi numerose realizzazioni di oggetti che sono venduti open hardware²⁸. L'acquirente potrà copiare, modificare e ridistribuire altri oggetti uguali o diversi, a prezzi arbitrari. Si citano, come esempi di componenti hardware che sono venduti «open», router, altri apparati di telecomunicazione, access point per reti Wi-Fi o WiMAX, controllori logici programmabili per applicazioni di automazione industriale, apparati per l'acquisizione di dati. Questi dispositivi sono venduti a prezzi enormemente inferiori a quelli dei loro fratelli proprietari e hanno il pregio di una facile adattabilità alle esigenze del cliente.

2.2.1.2. *Open hardware: dall'informatica alla mecatronica*

L'applicazione dell'open source va oltre l'ambito dell'informatica, per essere integrato anche in altri settori produttivi quali la mecatronica.

Un progetto interessante riguarda un'azienda di ricerca e sviluppo insediata nella cintura torinese. Nasce nel 2006 come spin-off del Politecnico torinese. Oggi essa occupa dodici persone quasi tutte laureate e specializzate nel controllo computerizzato di motori e automatismi elettrici. Le tecnologie OSS sono state adattate in funzione dell'innovazione mecatronica e, in particolare, della prototipizzazione. L'obiettivo è costruire delle piattaforme aperte che possano essere utilizzate da utenti clienti in una fase precompetitiva, che potrà avere obiettivi competitivi in seguito.

Noi facciamo dell'open source estendendolo alle componenti software e anche a quelle hardware. Il modello OSS per l'hardware è particolarmente vantaggioso soprattutto per dei piccoli imprenditori che, eventualmente, vogliano crescere perché c'è la componente hardware. È facile la competenza di duplicazione, è, invece, fondamentale montare bene un pezzo, collaudarlo e assisterlo. (TO2)

Così continua l'intervistato

Di conseguenza, la disponibilità del progetto di quel pezzo può essere addirittura un vantaggio. Ricordo che negli anni Sessanta, coi televisori della Philips, veniva dato lo schema circuitale del medesimo, perché serviva al riparatore per aggiustarlo. (TO2)

²⁷ <http://www.wwwworkers.it>.

²⁸ Vedere l'auto open source che si assembla in un'ora in: <http://www.zeusnews.it/n.php?c=20375>.

Tuttavia all'interno del settore Automotive l'OS non è ancora del tutto accettato.

Ho proposto, a un convegno di fare dell'OSS sull'automotive – i tedeschi sono più avanti su questo, ma oggi non si può fare, non è accettato. Le aziende devono campare, l'ideologia non serve, il mercato oggi non è pronto; noi siamo pronti, ma le aziende non ancora. Però stiamo proponendo un diverso sistema operativo. Abbiamo capito come dovremmo farlo con il sistema OSS, che ha delle funzionalità che potrebbe permettere un sistema operativo dedicato per l'auto motive. (TO2)

E prosegue

Nell'ambito del progetto ex Open Automatica stiamo cercando di fare, in campo industriale, delle piattaforme open, che possano quindi essere utilizzate da tanti nella stessa modalità. Questa è l'ambizione del progetto che condividiamo con altri, e di cui noi abbiamo la responsabilità per una serie di applicazioni elettroniche e di software. (TO2)

L'open source costituisce una cornice entro la quale si vengono a definire le specifiche di un progetto e le modalità di uso e di distribuzione.

A mio avviso come ricercatore, l'uso dell'OSS è un ottimo modo per un ente pubblico, che fa della ricerca con denaro pubblico, di rimettere al pubblico interessato – nel nostro caso quello tecnologico – i risultati della ricerca senza intermediari. Il problema dell'open source, della conoscenza aperta, è la normativa riguardo a chi va a usare quelle cose, a chi compra il semilavorato che un'azienda può fare. Nella catena delle *liability*, delle responsabilità, alla fine si va a vedere chi ha fatto che cosa. Quindi l'avere normato legalmente tutta la catena, è una garanzia industriale; qualora si voglia fare una qualche cosa che sia utilizzata da altri. Dieci anni fa quando con il mio professore si discuteva di queste cose era quasi ideologico, era un'intuizione, un qualcosa che veniva dal software free, veniva dal mondo degli hacker, – con tutto che non sono dei banditi – ecc. Oggi non c'è più niente da giustificare perché il modello OSS l'ha preso Google con Android, Nokia con il suo sistema operativo. (TO2)

L'open source si svuota da ogni componente ideologica per diventare uno strumento per l'innovazione aperta e, dunque, in questo caso funzionale alla fase pre-competitiva di una ricerca e sviluppo creativi.

Quindi, in fase pre-competitiva di ricerca, usiamo uno schema e della tecnologia che si può prendere da altri – quando poi sarà il momento dello sfruttamento industriale alcune cose saranno vincolate. (TO2)

E precisa

Noi abbiamo prodotti assolutamente proprietari con la licenza la più stringente che riusciamo a fare. Per altri come quelli di prototipizzazione rapida (cioè si fanno dei prototipi e li si vogliono fare in modo veloce per vedere subito come funzionano), si lavora con gli istituti o con le aziende in una fase tendenzialmente pre-competitiva [...] Questi strumenti sono molto aperti perché tanto lo devono essere di natura altrimenti non riesci a modificarli. Sono strumenti per l'innovazione. Io lo vedo

da un punto di vista aziendale. Sono quindi, aperti per la modifica, ma protetti attraverso la licenza GPL. Uno li può prendere, ma con le regole dell'OSS. Per me l'OSS è una tutela, una delle tante tutele intellettuali. (TO2)

Il modello di business di questa impresa rimanda al paradigma della *open innovation*, diffuso da Henry Chesbrough, mitigato dai principi di libertà dell'open source che si concretizzano nell'uso delle licenze GPL (Chesbrough, 2003 e 2006). Come è noto, secondo il paradigma dell'open innovation, le aziende dovrebbero sfruttare maggiormente idee e tecnologie esterne nel proprio business, lasciando che le proprie idee inutilizzate possano essere utilizzate da altre imprese. Nel caso qui analizzato lo scambio e il riuso della innovazione fra le aziende è regolato da licenze GPL che garantiscono la libertà di circolazione invece che da soluzioni giuridiche tradizionali (brevetti, *joint ventures*, spin-off, contratti di licenza).

Qui di ideologico non c'è proprio nulla. L'OSS è un modello di business adeguato a fare utile e quindi a creare valore aggiunto. [...] Noi abbiamo una dozzina di brevetti accettati *worldwide*, che oggi ci costano una cifra nel mantenimento. C'è della proprietà intellettuale protetta in quel modo e, invece, c'è della proprietà intellettuale protetta in modo diverso, per finalità diverse, in funzione soprattutto dello stadio di sviluppo del prodotto. Noi sviluppiamo delle idee, dei prototipi, li proteggiamo con brevetti e poi andiamo a cercare l'azienda giusta per proporgliela. [...] e dal 2008 abbiamo cominciato a indirizzarci sull'automobilistico e, in particolare, sui veicoli innovativi, ibridi o elettrici. (TO2)

Continua l'intervistato:

Noi siamo un'azienda che ha l'ambizione, speriamo non la velleità di produrre innovazione. Un'innovazione di prodotto, non un'innovazione di tipo accademico, che è diversa, è in un'altra fase. (TO2)

Nel 2009 questa impresa decide di investire sulle tecnologie emergenti delle auto ibride e elettriche, avviando una partnership con un'impresa emiliana su un kit per rendere ibrida ogni auto e proponendo i suoi progetti al mercato cinese.

2.2.2. *I followers*

Per le tre aziende, nate prima del 2000, localizzate nelle Province di Cuneo con un numero di dipendenti fra le 10 e le 20 unità sono i vantaggi in termini di costi, qualità e sicurezza che inducono a privilegiare l'uso di software open source rispetto a quello proprietario. Gli imprenditori sono meno giovani di quelli open source puri e hanno una tradizione imprenditoriale più lunga, anche se sono animati dalla stessa passione per l'innovazione e la sperimentazione, da una cultura del fare, ma con un più forte radicamento nel contesto locale.

Stanno integrando le loro attività precedenti nel campo delle ICT con l'offerta di servizi web. Racconta il presidente (laureato al DAMS di Bologna), di una azienda di dodici persone, otto maschi e quattro donne, nata nel 1998:

[...] l'impresa nasce con l'idea di essere una bottega che cresce vendendo servizi. [...] L'obiettivo era di creare un'azienda che avesse il suo focus e il suo core-business nei servizi legati al web e che rimanesse sul territorio, nella provincia. (CN2)

Il processo di ridefinizione delle proprie attività è frutto di una scelta razionale, basata sulla consapevolezza dell'esistenza di un tessuto produttivo locale (il comparto del *food and wine* prima di tutto, ma anche del legno, della meccanica), costituito da piccole e medie imprese con una apertura globale. L'azienda ha, quindi, affiancato all'attività iniziale di assistenza e progettazione software anche quella di consulenza per le aziende locali per l'uso delle ICT nell'organizzazione aziendale, nello sviluppo delle attività produttive e nell'ampliamento delle prospettive di mercato. Inoltre, ha potenziato il settore dei servizi e applicazioni web,

che oggi rappresenta quasi il 100 per cento del fatturato, soprattutto nel settore wine & food. In prospettiva pensiamo di dotarci di consulenti specializzati in vista dell'apertura a nuovi mercati dopo aver maturato esperienza e guadagnato negli anni passati visibilità con clienti anche grandi. (TO2)

La clientela è formata, in prevalenza, da piccole imprese, molto radicate nel territorio e intenzionate a valorizzarne le risorse, ma non ancora in grado di sfruttare appieno le possibilità del web.

L'idea è stata di presidiare questo tipo di territorio, offrendo servizi di qualità a prezzi contenuti, cercando di applicare un modello di artigianato tecnologico. (TO2)

Un esempio interessante, nato dalla collaborazione con Slow Food e con imprenditori locali, è la costruzione di un portale di vendita dei vini.

Collabora con questa impresa, sia nelle attività di formazione che nella gestione della società Doyouwine²⁹, una enoteca virtuale per promuovere e vendere il vino delle Langhe, una altra azienda di 20 dipendenti, di cui otto donne. È nata nel 1999 dall'idea di tre giovani docenti universitari della Facoltà di economia di Torino di integrare ricerca e attività di consulenza.

Il focus principale e iniziale sicuramente è stato tutto il mondo del controllo di gestione, quindi l'offerta si è allargata, alla gestione delle risorse umane, comunicazione, leadership. In seguito, nel 2000, nasce «Formazione» che si occupa di progettazione, gestione e rendicontazione di fondi. Ultimamente ci proponiamo di sostenere aziende in difficoltà con ristrutturazioni aziendali e, infine, abbiamo aperto anche una società di comunicazione. (CN9)

Proprio il settore formazione e consulenza e comunicazione ha sollecitato l'esigenza di creare software *ad hoc*.

Usiamo soluzioni open source personalizzate con programmazione interna per lo sviluppo di prodotti da vendere ai clienti. Spesso i prodotti vengono sviluppati in

²⁹ <http://www.ecomlab.it/aziende/doyouwine-3/>.

partnership con il cliente, che, a partire da un'innovazione parziale, può proporre di fare innovazione magari anche solo organizzativa o estenderla ad altre aree dell'azienda o suggerirla ad altri. Si innesca, così, un circolo virtuoso: mentre si genera innovazione si amplia anche la cerchia dei clienti. (TO2)

Per mantenere il polso della situazione territoriale, «molto variegata per dimensione aziendale economica e situazione rispetto alla crisi» (TO2), è stato anche costituito un centro studi sull'e-commerce, il consorzio eComLab, che si avvale della consulenza di docenti universitari.

Nonostante l'attuale difficile congiuntura economica, il giudizio sulle possibilità di sviluppo della provincia cuneese è ottimistico. La diffusione degli strumenti tecnologici, in particolare quelli del web 2.0, abbinata a una crescita di una cultura della innovazione costituirebbe un supporto fondamentale:

Sembra esserci spazio per un'innovazione concreta e pratica. Ad esempio la *business intelligence*, che mette in condizione gli imprenditori di avere una fotografia della propria realtà aziendale completa ed esaustiva, non passa attraverso il costoso coinvolgimento di altre professionalità e processi. Molti imprenditori con prodotti potenzialmente interessanti rimangono chiusi e non riescono a trovare la strategia per la commercializzazione, non vedono l'innovazione, non la comprendono, non vogliono rischiare e rimangono fermi. Ci sono, invece, tanti imprenditori che veramente guardano molto avanti. Le nuove generazioni sono sicuramente proiettate sui temi delle potenzialità delle reti telematiche. (TO2)

la fruizione delle risorse web che vengono acquisite attraverso la partecipazione a comunità professionali e a gruppi di discussione, in cui quasi quotidianamente si genera e si utilizza conoscenza e si costruisce una metodologia di apprendimento, giocano un ruolo fondamentale. Un'altra risorsa interessante da utilizzare per una gestione condivisa delle informazioni è il cloud computing.

Molte imprese stanno andando verso il cloud. Non è veramente il caso di dotarsi di server, di tutta una serie di tecnologie, di software, che poi tra l'altro devono essere mantenuti, cambiati, quando ormai ci sono dei servizi eccellenti sulla rete su tutto quello che è possibile portar fuori. (CN2)

Di conseguenza:

[...] la banda larga è una risorsa fondamentale, ma sul territorio cuneese la qualità della connessione non è sufficiente. Anche a livello provinciale c'è un sottodimensionamento dell'infrastruttura di rete. Al momento non sembra esserci un progetto integrato di infrastrutturazione anche se arrivano a portare larghezza di banda operatori privati come Colt e Fastweb, rispetto ai quali è necessario fare un oculato calcolo dei costi e dei benefici. (CN2)

Per ovviare alla bassa connettività locale le due aziende si sono orientate verso la gestione dei server in una *webfarm* nel polo tecnologico dell'Envipark di Torino, affrontando un onere economico consistente.

[Se] i costi delle licenze sono mitigati dall'open source, per la connessione i costi sono elevati ma il servizio si è rivelato di alto livello. La virtualizzazione dei server su cloud computing sembra rivelarsi per il futuro una soluzione efficace ed efficiente. (CN2)

Invece, i problemi di una buona connessione sono stati risolti grazie alla ospitalità nella sede di un importante cliente, una multinazionale locale, da una azienda della Provincia di Cuneo, che usa per le sue attività, rivolte a un importante mercato locale, nazionale e internazionale, in particolare quello cinese, solamente software open source. Una scelta che ha accompagnato il percorso evolutivo di questa impresa, composta da dieci dipendenti fissi, sei maschi, quattro femmine e dieci collaboratori, verso lo sviluppo di siti web e le relative applicazioni informatiche che costituiscono il cinquanta per cento del fatturato. L'amministratore, laureato in informatica racconta:

[...] all'inizio i siti web sono stati sviluppati come piattaforma tecnologica. Negli anni si è andati verso la creazione di siti web meno tradizionali, più creativi e rivolti alla comunicazione aziendale e alla pubblicità. (CN11)

E continua, spiegando le ragioni della scelta dell'open source e del modello di business scelto.

Noi sviluppiamo solo in open source perché è assolutamente più flessibile. L'utilizzo di un linguaggio non proprietario per software gestionali ci impedisce di dare la versione in demo, cioè in prova. Comunque lavoriamo su commissione e cerchiamo di coinvolgere il cliente nella creazione di un prodotto customizzato. In questo il software open source ci aiuta. (CN11)

Un'altra importante regola d'oro citata nel libro di Raymond è proprio quella di trattare i clienti come sviluppatori (Raymond, 1999).

In sintesi le potenzialità e i benefici derivati dall'uso del software open source sono pragmaticamente evidenziate da un imprenditore ICT novarese.

La sola passione per questo mondo non basta per sviluppare business di una certa entità: occorre darsi una struttura. L'open source genera e può ancor più generare opportunità per tante piccole e medie imprese del settore ICT, ma, a condizione che riescano a darsi un modello, a sviluppare un orientamento al business che ancora manca. (NO5)

Per la sua qualità e flessibilità l'open source, combinato con quello proprietario, viene usato anche da imprese che operano in settori diversi dalle ICT, come quelle che hanno partecipato al seminario del CIO di Cuneo (cfr. 3.1) o anche da imprese molto innovative che richiedono software adeguati per sviluppare studi predittivi, ma qui entriamo nel tipo ideale degli *users*.

2.2.3. *Gli users*

Un esempio importante di utilizzatore open source riguarda una impresa a rete. Come è noto si tratta di un'organizzazione composta da una pluralità di società operative che sono coordinate da una capogruppo, il che permette all'azienda di operare in tutti i mercati, con una forte specializzazione in

specifiche tecnologie. Le società operative sono, infatti, organizzate in settori produttivi che coprono differenti ambiti delle ICT

La nostra è un'organizzazione a rete con una gerarchia abbastanza piatta. Esistono gli executive partner che sono 10 o 12, e si incontrano mensilmente, valutano l'andamento dell'azienda e decidono dove farla andare. Gli executive partner in gruppi di 2 o 3 gestiscono le linee d'offerta «tecnologie, business process, supply chain», [...] all'interno delle quali ci sono le società. Essi lavorano in modo paritetico anche dal punto di vista degli obiettivi su cui sono valutati. Questo aumenta notevolmente la cooperazione. [...] All'interno di ogni linea d'offerta tra le società si può fare molta cooperazione. Tra di loro i partner sono paritetici e fanno la gestione della società di comune accordo. (TO32)

Si sviluppa un meccanismo di coordinamento tra attori, che porta a un modello di cooperazione intrinseca o autoregolata. Essa

implica il lavorare insieme sviluppando piani e azioni che consentono ai membri dell'organizzazione di decidere insieme – in tutto o in parte – il che cosa, il perché, il quando, il dove, il come lavorare. (TO32)

L'azienda, di cui si tratta, opera nel settore ICT da quando è nata nel 1996 nell'IP3 del Politecnico di Torino. Oggi è una SpA con 3500 addetti di cui 2400 in Italia e 700 in Piemonte, 30 società operative e un fatturato di circa 350 milioni di euro. Secondo la classifica di Truffle è la seconda delle tre aziende italiane che operano nel campo ICT e si colloca al 37° posto fra le aziende mondiali³⁰.

Nel caso di questa impresa a rete la scelta di sviluppare software open source non deriva da una motivazione ideologica né da un bisogno di risparmio nell'avvio dell'attività, ma dalla necessità di coprire tutti i mercati legati alle ICT. In questo caso l'OSS è dunque uno dei settori di specializzazione; l'OSS si presenta come uno dei possibili settori di mercato con cui confrontarsi. Permane uno scetticismo rispetto alle dinamiche di economia collaborativa e al modello dello scambio gratuito dell'open source, in quanto in astratto non ritengono sia sostenibile un processo produttivo, motivato da una partecipazione senza fine di guadagno. Nonostante ciò, sul piano pratico, ammettono che l'OSS è un software di qualità e, dunque, da integrare tra i loro settori di specializzazione:

Sono scettico sul modello OSS perché mi sembra strano che questo meccanismo possa funzionare, che ci sia tanta gente che al mondo non abbia niente da fare e si metta a scrivere codice gratuitamente. Però la realtà dei fatti mi dimostra che ho torto. Oggi, se si ha un problema generico in ambito informatico, sicuramente esiste una soluzione OSS che lo risolve. (TO32)

³⁰ Tra le italiane fanno la loro apparizione nella classifica: Zucchetti al 32° posto, Reply al 37° e il Gruppo Engineering al 74°, nella settima edizione di Truffle 100, che elenca le prime cento software house europee. La classifica Truffle 100 Europe è stata stilata con il supporto di Neelie Kroes, commissario europeo per l'Agenda digitale, in collaborazione con gli analisti di IDC e del CXP Group, che hanno esaminato i risultati della Top 100.

Inoltre, anche i servizi del web 2.0 e le dinamiche di partecipazione e cooperazione, che caratterizzano la *wikinomics*, sono state integrate all'interno del processo lavorativo. Infatti, utilizzano un social network, sviluppato appositamente per la gestione dei rapporti aziendali interni.

Noi usiamo in maniera pervasiva i servizi di web 2.0. Abbiamo un prodotto, che si chiama TamTamDay, che è un prodotto di *social networking* che usiamo internamente. Quindi tutti i 3 mila dipendenti lo usano per creare una community interna. Poi lo vendiamo come prodotto, e tutti lo usano direttamente su Internet. Si possono creare community gratuitamente fino a 100 utenti. Questo ha avuto un'espansione esponenziale nella nostra azienda, lo usiamo e ci crediamo tanto. [...] Noi non lavoriamo tutti in sede, ma il 60 per cento dei nostri collaboratori lavorano presso il cliente. Inoltre, il tipo di lavoro che facciamo prevede una fortissima interazione. (TO32)

In particolare l'impresa a rete utilizza i social network e le piattaforme di *crowdsourcing* per costruire un *wiki-workplace*, ovvero un ambiente di lavoro basato sulla cooperazione di massa in cui i processi sono gestiti in modo decentrato e spontaneo. La organizzazione a rete di queste aziende implica, infatti, la presenza di lavoratori in sedi operative delocalizzate e la necessità di collaborare a distanza.

I social network aziendali consentono, pertanto, di mantenere le relazioni sociali e cooperare in un ambiente integrato fra persone lontane. Inoltre, tali realtà hanno sviluppato anche piattaforme di *crowdsourcing* con l'obiettivo di esternalizzare alcune attività produttive non ad aziende esterne ma a *free lancers*, ovvero lavoratori della conoscenza indipendenti. Per la realizzazione di una singola attività viene pubblicata nella piattaforma una *open call* in cui si specificano le caratteristiche del lavoro richiesto. Quindi i *free lancers* possono proporre la propria candidatura. L'azienda ha, quindi, la possibilità di reclutare il candidato che ritiene più adatto.

Per riuscire a catturare e organizzare le conoscenze tacite, per così dire il «dono» di altri, che moltissimi individui volontariamente apportano e si scambiano sulla rete, una «impresa intelligente» anche di medie e grandi dimensioni, deve, dunque, avere le capacità di superare logiche burocratiche nella forma organizzativa, ma soprattutto rivedere i suoi paradigmi cognitivi e imparare a utilizzare la cooperazione diffusa (Tapscott e Williams, 2006).

2.3. Vantaggi e problemi

Dalle interviste emerge come il software open source si possa considerare una risorsa economica e ecologica che potrebbe offrire una risposta a molte delle sfide che si presentano nella crisi della nostra regione e del nostro Paese. La possibilità di disporre del codice sorgente e i problemi ad esso associati si possono così riassumere:

a) Funzionalità e basso costo.

È un prodotto snello che contiene solo funzionalità essenziali, non richiede macchine costose per farlo girare. I bassi costi di installazione, la quasi gratuità delle licenze e le possibilità di riuso, consentono un forte risparmio.

b) Flessibilità e adattabilità.

È intrinsecamente modulare, per cui può essere variamente configurato in funzione delle specifiche esigenze. La disponibilità del codice sorgente e la trasparenza che ne deriva danno la possibilità di ritagliare i singoli moduli, in modo da attuare non soltanto la configurazione ottimale, ma anche di consentire una modellazione matematica del suo comportamento e verificarne la rispondenza alle specifiche esigenze in tempo reale. Il software open source permette un processo di apprendimento continuo. Si può pensare di realizzare tecnologie adeguate, tecnologie che tengono conto delle risorse materiali e culturali esistenti, dei bisogni e delle esigenze che si presentano in una determinata attività (aziende e organizzazioni in genere) o in un determinato territorio.

c) Accessibilità.

Nel software libero il rapporto fra produttore e utilizzatore è strettissimo, anzi questi due ruoli sono spesso reversibili. L'interattività e simmetria nelle relazioni fa sì che tutti possano beneficiare del lavoro di ciascuno, infatti, l'uso e la diffusione costituiscono valori primari che orientano la produzione e, anche, la vendita del prodotto. Inoltre, utilizzando il campo interorganizzativo di Internet e una organizzazione del lavoro a rete sono anche ridotti i costi delle transazioni, del coordinamento e si facilitano processi di integrazione del lavoro.

d) Qualità del prodotto.

Il rapporto stretto fra i molti produttori e consumatori accresce la qualità, l'affidabilità e la sicurezza del prodotto

Offre la possibilità di avere una piattaforma tecnologica e scientifica e anche di software condivisa uguale per tutti. Oggi non esiste un software evoluto più del software libero. Io lo prendo e posso fare quello che voglio. Lo stesso si può fare con l'hardware, come Arduino. Il software libero è la nostra possibilità di cavalcare di nuovo la strada delle tecnologie avanzate. (TO18)

Per le banche il software open funziona meglio di quello proprietario: io ne prendo uno che già funziona bene, ci aggiungo delle cose e lo personalizzo ed è un valore darlo al cliente con il sorgente, con la possibilità di modificarlo, e poi sapendo che se un giorno non ci fossimo più noi a poterlo sviluppare, ci saranno altri sviluppatori che possono farlo perché è un oggetto conosciuto. Quindi ha un valore in sé ed è per quello che funziona per il 60 per cento dei tipi di software. Però per un 40 per cento dei tipi il costo di sviluppo è troppo rispetto a quanto poi ci si possa fare remunerare l'oggetto e l'utilizzo dal cliente. (TO35)

e) Sicurezza.

Il software libero è più sicuro anche in virtù della sua trasparenza³¹.

³¹ Basta ricordare che la National Security Agency dopo l'11 settembre ha scelto il software libero e ne ha esteso l'uso in seguito agli ultimi eventi relativi agli spionaggi dei governi europei.

Abitualmente si pensa che i prodotti chiusi possano contare su livelli di sicurezza più elevati e, in particolare su una migliore crittografia, rispetto ai prodotti aperti, che adottano algoritmi noti a tutti in quanto il loro codice può essere letto e studiato a fondo. È vero il contrario³².

Un'azienda cuneese che ha utilizzato Linux spiega:

Il problema aziendale di partenza consisteva nel miglioramento della sicurezza più ancora che nelle prestazioni applicative. Il server nel nostro caso era vecchiotto, ma ancora funzionante senza problemi. Linux da letteratura dava garanzie per nulla inferiori a Microsoft Windows XP. L'applicazione scritta in Python mediante l'appoggio su librerie portabili, ha consentito una migrazione priva di particolari problemi.³³

f) Assistenza tecnica, applicazioni in tempo reale e software *embedded*.

Dal punto di vista industriale la questione dell'assistenza tecnica è uno dei fattori più importanti che giocano a favore dei grandi e a danno dei piccoli. La piccola software house che producesse un prodotto di grande interesse per il mercato riuscirebbe a diffonderlo con molte difficoltà perché non disporrebbe delle risorse finanziarie per creare un'adeguata rete di assistenza. Al contrario, la multinazionale ha a disposizione molte risorse che le consentono di creare una rete capillare di assistenza basata su competenze di alto livello, che la piccola impresa non ha.

Era un mercato nuovo perché c'erano colossi che continuavano a vendere i loro prodotti da anni e per le piccole realtà che proponevano le soluzioni open era difficile arrivare alle grosse strutture. Noi allora abbiamo pensato di proporci come azienda che facesse assistenza e supporto per dare il messaggio: «è un software open fatto da una community, ma ti puoi rivolgere a noi come se lo avessimo fatto noi». Perché la critica fatta all'open source riguardava, soprattutto, la mancanza di assistenza: «Lo scarico da Internet e poi?» [...] In alcune aziende abbiamo anche portato macchine Linux. Nel 2004 era una novità: ci vedevano un po' come gli «alternativi». (TO31)

È ancora difficile in Italia fare del business rilasciando prodotti OSS. Le aziende OSS vivono sulla manutenzione e sul servizio. Però per certi tipi di software che non necessitano una grande personalizzazione l'OSS non è applicabile. Perché il software vale molto di più rispetto a quello che si può fare pagare per l'installazione, configurazione e messa in opera. Quindi è sempre delicata la fase di commercializzazione di open source. Soprattutto per aziende piccole come la nostra. Differente per un'azienda grande come la Sun che può permettersi di rilasciare in open source, perché il business lo fa vendendo l'hardware e i prodotti. (TO35)

³² In linea teorica, la crittografia costruita su chiavi sufficientemente lunghe è assolutamente imbattibile in quanto non è noto un algoritmo per batterlo. Ma i sistemi crittografici spesso presentano punti deboli, generalmente rappresentati da chiavi troppo corte e da soluzioni tecniche per la distribuzione delle chiavi attaccabili con vari stratagemmi. Così, sicurezza e crittografia sono obiettivi molto difficili, forse i più difficili dell'informatica, e per raggiungere una ragionevole tranquillità occorre sottoporre procedure e algoritmi a verifiche severe condotte da molti studiosi di alto livello, possibilmente appartenenti ad ambienti diversi.

³³ Si fa riferimento agli incontri avvenuti al seminario organizzato dal CIO di Cuneo il 29 novembre 2012.

Tuttavia, nonostante l'obiettivo capacità delle grandi imprese multinazionali di creare buone reti di assistenza, quando la complessità del problema o l'attuazione di funzionalità particolari o l'integrazione con altri prodotti supera un certo livello, diventa necessario per il tecnico conoscere a fondo cosa fa il prodotto, e come lo fa, e, per questa conoscenza, è necessaria l'analisi del codice sorgente, che solitamente non viene dato per non correre il rischio di essere copiato (o scoperto nel caso che uno dei suoi programmatori avesse copiato qualcosa).

È questa una ragione per cui molti operatori del settore stanno puntando sul FOSS. Sino a non molto tempo fa tutto il software di automazione e, in particolare, il sistema operativo in tempo reale erano prodotti da aziende specializzate che vendevano software «proprietario», generalmente su commessa. Ma il loro compito era diventato sempre più complesso e difficile, perché il ritmo con cui nuovi componenti hardware venivano introdotti sul mercato e la rapidità di obsolescenza dei vecchi componenti richiedevano investimenti sempre più onerosi.

La complessità dei nuovi prodotti cresce molto rapidamente e soltanto sacrificando la qualità è possibile superare le sfide della complessità. (TO49)

Per questa ragione, il FOSS

offre oggi potenti strumenti per la gestione del sistema, una ricca dote di programmi di servizio per la gestione delle unità periferiche, affidabilità e robustezza, molta documentazione. (TO42)

Queste ragioni stanno determinando il successo del FOSS anche nell'area dell'informatica incastonata negli oggetti. Il legame fra le due aree applicative di software e hardware diviene ogni giorno più forte. È in atto, infatti, un processo di nobilitazione; si dotano di funzionalità impensabili, molti prodotti che operano nel campo dell'automazione e del controllo in tempo reale, ma anche della vita quotidiana.

2.3.1. *Modelli di business del software libero e di quello proprietario*

Il software libero si sta ponendo come uno strumento di regolazione dell'industria informatica arricchendola e favorendone lo sviluppo come mercato competitivo e pluralistico.

- Gli utilizzatori qualificati possono contribuire allo sviluppo del software o ai processi di *debugging*, perché lo fanno per risolvere i propri bisogni o per divertimento.
- Le nuove imprese, che utilizzano per le loro attività il FOSS, possono ricorrere alle informazioni della comunità scientifica ottenendo una serie di vantaggi economici come, ad esempio, una riduzione dei costi degli investimenti iniziali nello sviluppo di software. Il modello di attività di queste imprese è basato principalmente, come si è visto, sull'adattamento del software ai loro bisogni e sulla fornitura di servizi. Non è, infatti, economicamente sostenibile produrre software *ex novo*.

- Piccole e medie imprese e non solo, sviluppano nuovo software con il contributo di sviluppatori volontari, che pensano di ricavare profitto non soltanto con il software, ma con i relativi servizi.

Nel contesto piemontese l'OSS ha sviluppato un proprio mercato, applicando un modello di business prevalentemente incentrato sulla consulenza e sullo sviluppo di progetti e, solo in misura minore, sulla vendita di prodotti:

Lavoriamo su commessa. Facciamo progetti, non vendiamo prodotti. Abbiamo un insieme di semilavorati, ma non c'è un listino. I nostri clienti sono soprattutto grosse aziende, sia private che pubbliche, che hanno l'esigenza di fare un sito, o una intranet. [...] Quindi noi facciamo attività di consulenza. (TO31)

Noi vendiamo progetti e servizi. Però a volte abbiamo anche prodotti, ma nella misura in cui ci aiutano ad andare da un cliente nuovo. I prodotti fanno un po' le veci dei campionari; ci consentono di mostrare cosa possiamo realizzare. Perché fungono da referenze, sono il distillato delle nostre competenze. (TO35)

Con l'open source non si fanno i soldi come con il modello classico di vendita delle licenze. Bisogna pensare di essere degli idraulici: conosciamo bene degli strumenti e siamo pagati per il lavoro che facciamo. (TO18)

Infatti, come dice un altro intervistato:

Siamo i carpentieri del software [...]. Noi sviluppiamo software integrando pezzi di software libero e creandone *ex novo*. Facciamo l'analisi e lo sviluppo su richiesta del cliente. Poi, se il cliente vuole, ci richiede della attività di manutenzione evolutiva. (TO37)

Facciamo consulenza prevalentemente a medie aziende, che operano in tutto il mondo. Generalmente sono di tipo privato, al massimo il 10 per cento è al pubblico. [...] Nessuno vive di licenze. I nostri prodotti non sono a larga scala, prodotti che uno va a comprare, ma sono sempre legati a progetti specifici. Quindi io scrivo sopra a un prodotto che è GPL più per un pregiudizio ideologico, che per un'utilità effettiva. E così avviene per tutti quelli che lavorano con le nostre dimensioni, che è il 90 per cento del software che si produce in Italia, che è customizzazione diretta al singolo cliente. (TO30)

- Gli utilizzatori qualificati possono contribuire allo sviluppo del software, ai processi di *debugging*, perché è un modo di risolvere i propri bisogni o di divertirsi.
- Il FOSS si può combinare con il software proprietario, con la conseguenza di ampliare i modelli di business, accrescere la varietà e l'economicità dei servizi offerti.
- La concorrenza nella produzione dei software sta avendo un impatto anche sul comportamento delle grandi imprese che nonostante alcune perplessità incominciano a usarlo.

Sul piano concreto oggi la grande maggioranza degli operatori del software lavora su commessa, con il modello prevalente B2B, pagati sostanzialmente dal

cliente in funzione del tempo dedicato a ogni specifica attività. I loro modelli di business consistono nello sviluppo di software specifico per l'applicazione del cliente, nell'installazione di hardware e programmi, nella gestione di sistemi informativi, nella produzione di manuali e nella formazione. Soltanto una piccola minoranza dei lavoratori del software (qualche per cento del totale mondiale e qualche per mille del totale italiano e piemontese), lavora per produrre software da vendersi su licenza, sulla base di un valore ben definito per ogni copia venduta o per ogni installazione prevista. In sostanza, i modelli di business del software libero coincidono con i modelli adottati dalla grande maggioranza degli operatori del settore del software, compresi quelli che non credono nel software libero e utilizzano esclusivamente il software proprietario.

La diversità riguarda la disponibilità del codice sorgente che ne favorisce, come si è detto, il miglioramento continuo e la circolazione attraverso un processo di scambio collaborativo. Questo è garantito dalle licenze, che sono le condizioni istituzionali che ne regolano la diffusione e commercializzazione. Fra le numerose licenze con cui vengono rilasciati i prodotti open source la GPL (*General Public Licence*) è la più diffusa³⁴. Essa è preferita anche ad altre modalità di distribuzione come, ad esempio, il *freemium*, un modello economico tipico del web dove nell'offerta del prodotto si combinano elementi di gratuità e pagamento³⁵.

L'applicazione di questo modello, che si rivela, peraltro, molto utile, come si vedrà nel capitolo quinto, per regolare le modalità di fornitura di servizi web e di uso della infrastruttura di rete, pare, sulla base delle esperienze degli intervistati, poco adatta per regolare la distribuzione del software.

Non crediamo però, nel modello freemium. Tutti i progetti open source che tentano di dare gratis la parte di base per poi fare pagare la versione premium, non hanno comunità. Perché viene percepito come un'esca. Noi usiamo molti software diversi, ma abbiamo notato che quelli basati su un modello freemium, sono sempre tecnicamente inferiori. Quindi la versione premium non paga. La cosa che paga di più è la collaborazione totale con la comunità e con i progetti. (TO37)

Da statuto tutto il software che noi rilasciamo è in GPL. (TO37)

³⁴ Nel 1998, Eric Raymond e Bruce Perens hanno fondato la «Open Source Initiative» (OSI) che ha il compito di promuovere l'uso del software aperto a usi commerciali. Ad oggi l'OSI gestisce più di 10 punti della definizione di open source e una serie di 70 licenze in conformità alle regole del software libero stesso. Le licenze di un software libero sembrano essere un controsenso, eppure sono necessarie per garantire a chiunque il libero accesso a un qualsiasi derivato di quel software medesimo, senza nessuna discriminante o restrizione di ogni tipo. La licenza è quindi una garanzia di base per il mantenimento delle peculiarità di un software libero. <http://www.iphoneitalia.com/il-mito-del-software-libero-e-l%E2%80%99ossimoro-di-android-open-source-molto-molto-chiuso-277880.html>

³⁵ Nel suo libro *Free: how today's smartest businesses profit by giving something for nothing* (2009), Chris Anderson sintetizza le quattro modalità del freemium che delimitano la piena disponibilità del prodotto. Può essere usufruito o per un tempo determinato, o solo per certe funzionalità, o da un dato numero degli utenti (gratis per un certo numero di utenti), o da una tipologia di clienti (gratis per le aziende piccole e giovani, a pagamento per quelle grandi).

Noi rilasciamo il codice GPL che poi diventa di proprietà del cliente [...] Nel web con i SaaS (Software as a System) io posso prendere tutto il software GPL del mondo, modificarlo, farlo usare. (TO31)

Le modalità di distribuzione e commercializzazione del software open source sono insieme garanzia e stimolo per la collaborazione attorno a un progetto comune. Attraverso un processo di continua costruzione sociale della innovazione si viene a generare, come si è visto, un patrimonio di conoscenze, disponibili sul web, che contribuisce alla crescita dell'economia digitale. Il processo di creazione di questo patrimonio ha indicato una terza via di produzione della innovazione, che è stata definita dalla letteratura sul tema, un modello di innovazione privato e collettivo, per distinguerlo dal modello di produzione privata e pubblica (Von Hippel e Von Krogh, 2003). Una produzione da cui l'economia e l'intero contesto locale possono trarre vantaggio.

4. SOCIAL SOFTWARE E SOCIAL NETWORK PER LE IMPRESE WEB 2.0

Mariella Berra

1. *Le imprese web 2.0*

Nell'ultimo decennio la convergenza, sia come integrazione digitale fra televisione, personal computer, telefono e in generale fra tutti gli oggetti della nostra vita quotidiana, sia come comunicazione interattiva tra Internet e i mass media audiovisivi ha permesso la creazione di nuovi applicativi e l'offerta di servizi più ricchi e sofisticati. Si sono aperte ampie possibilità per le nuove imprese web 2.0 (Jenkins, 2006; Jenkins, Ford e Green, 2013), quelle che, secondo la definizione di Andrew McAfee, offrono servizi attraverso «l'uso in modalità emergente di piattaforme di social software all'interno delle aziende o tra le aziende ed i propri partner e clienti» (McAfee, 2006, p. 25). Esse hanno in comune alcune caratteristiche che disegnano le soluzioni organizzative e strategiche per sviluppare le loro attività, accrescere le competenze e acquisire vantaggi competitivi. Gli elementi chiave che identificano le imprese web 2.0 e spiegano anche il loro successo (Wirtz *et al.*, 2010) sono stati riassunti nel modello delle quattro C, contenuti, commercio, contesto e connessione:

- 1) Contenuti – in seguito alla loro produzione e crescita esponenziale on-line si ampliano le attività di raccolta, selezione, distribuzione e presentazione per la loro pubblicazione. Se *content is the king, distribution is the queen*.
- 2) Commercializzazione – l'utilizzo di Internet per le transazioni commerciali e le relative procedure (modalità di pagamento e spedizione). Cambiano le strategie di marketing e di comunicazione, le modalità per interloquire con i clienti, gli approcci commerciali, il concetto di distribuzione e il ruolo del punto di vendita.
- 3) Contesto – è rappresentato dal web come ambiente di strutturazione e diffusione dei contenuti e da una architettura adattativa per l'applicazione di strumenti collaborativi tipici del web 2.0.
- 4) Connessione – è riferita a una infrastruttura di rete che abilita la partecipazione degli utilizzatori sia nelle reti on-line sia nella interconnessione fisica.

Il riferimento del modello è a casi importanti come Google e Facebook, ma suggerisce indicazioni utili ad altre imprese che si affacciano sul mercato.

Il successo e il consolidamento delle imprese web 2.0 dipende dalle loro capacità di fare rete, interazione, personalizzazione/customizzazione del servizio offerto e di usufruire del valore aggiunto dato dagli utilizzatori. I servizi del web 2.0 si basano su un'architettura tecnologica fondata sulla partecipazione e si caratterizzano per essere in continua evoluzione (*perpetual beta*), grazie al rapporto di interazione con gli utenti¹. Questi ultimi contribuiscono a garantire una buona qualità del servizio con costi non elevati e, allo stesso tempo, hanno l'opportunità di utilizzare un ambiente personalizzato. La crescita delle attività web 2.0, dovuta allo sviluppo di un sistema sociotecnico, dato dalla integrazione crescente fra strumenti di *social networking* e dispositivi tecnologici, avrà, nel prossimo futuro, un forte impatto sulle linee di business, sulle organizzazioni, sulle funzioni aziendali, sui settori della organizzazione sociale ed economica coinvolta e sulla crescita di nuove occupazioni².

Sono questi gli elementi che influenzano la storia e la evoluzione, le relazioni interne ed esterne, le attività, il successo e la crescita dei dieci casi qui riportati. Le interviste ai responsabili d'impresa sono state integrate da incontri con i dipendenti per le imprese di maggiore dimensione e con esperti del settore³. I casi offrono un quadro significativo, anche se non rappresentativo, delle attività delle imprese 2.0, delle caratteristiche degli operatori coinvolti, in maggioranza giovani (sette su dieci), della ricchezza di innovazione esistente a Torino e in Piemonte e delle problematiche che ne ostacolano o ritardano lo sviluppo. Si tratta di piccole imprese (sette su dieci), da tre a dieci dipendenti, localizzate principalmente a Torino (otto su dieci), che costruiscono siti web e applicativi, sviluppano prodotti multimedia e strumenti di comunicazione interattiva e social network per un mercato in prevalenza privato.

Mi sono laureato in architettura con una tesi sulla comunicazione della città di Torino avendo una grandissima passione per la fotografia. Ho fatto la classica gavetta in uno studio di architettura. Era il momento del boom del web, si stava cominciando a utilizzare il web per comunicare il progetto architettonico [...]. La gente si era resa conto che Internet non era solo un contenitore di oggetti, ma stava diventando un mezzo per trasmettere contenuti. Dopo la gavetta nello studio di architettura, ho deciso di cercare un lavoro che mi permettesse di portare avanti la passione

¹ http://oreilly.com/catalog/web2report/chapter/web20_report_excerpt.pdf.

² L'IDC, il primo gruppo mondiale specializzato in ricerche di mercato, consulenza e organizzazione di eventi in ambito IT e TLC, ha messo in evidenza come la pubblicità video on-line stia avendo una crescita esplosiva in tutto il mondo. Si prevede che raggiungerà l'astronomica cifra di 10 miliardi di dollari di investimenti nel 2016. L'investimento in social software aumenterà del 40% dal 2011 al 2016, con un incremento del valore dei progetti da 800 milioni di dollari a 4,5 miliardi. Cfr. <http://www.infoworld.com/d/applications/idc-forecasts-strong-growth-in-enterprise-social-software-spending-196241>. Inoltre i dati del Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker mostrano come il mercato degli smartphone non conosca crisi e, anzi, continui a svilupparsi.

³ Per due imprese di dimensioni sopra le 50 unità si sono intervistati quattro dipendenti e esperti del settore quali il Consorzio TOP IX, nato nel 2002 per gestire lo scambio del traffico Internet nel Nord Ovest e supportare progetti di innovazione su Internet, e il nuovo Treatabit dell'IP3 del Politecnico di Torino.

per i contenuti e la fotografia [...]. Ho iniziato collaborando con piccole società, per poi lavorare per FIAT, IVECO, Juventus, per la creazione di tutte le attività on-line. Nel giro di cinque o sei anni le cose sono cambiate. Un po' perché la crisi ha portato le aziende a spostare i grossi investimenti dai media tradizionali al web. Magari anche con budget ridotti ma che per il web erano grosse cifre. In realtà facevamo siti che costavano 100.000, 200.000 euro. Perché erano siti complessi, poi oltre alla parte web queste campagne di comunicazione prevedevano anche una parte di comunicazione virale, di comunicazione nei social media, che diventano sempre di più un'estensione della pubblicità tradizionale, (TO13)

racconta un intervistato che è oggi *project manager e interaction designer* presso una importante S.p.A. specializzata nella gestione di eventi sportivi attraverso le ICT e servizi web 2.0, con 300 dipendenti e un forte mercato estero. Il lavoro nella azienda consiste nel comunicare al cliente e al team di sviluppo il wireframe del progetto⁴. E continua:

[...] durante la mia attività di project manager e interaction designer ho cominciato a utilizzare iStockphoto. Mi serve, sia per acquistare immagini da utilizzare nei progetti web, sia per essere aggiornato sulle tendenze di design. Infatti, oltre al web la mia più grande passione è la fotografia. Per questo a fianco del mio lavoro ho cominciato a pubblicare le mie fotografie su iStockphoto. (TO13)

In quanto utilizzatore di questo sito gratuito di *crowdsourcing*, ci è stato segnalato da un altro intervistato, un giovane imprenditore, *prosumer* di questa comunità di pratica⁵. Laureato in informatica, meno di 30 anni gestisce con tre soci una agenzia di servizi web nel campo della fotografia, videomaking, comunicazione e applicazioni web. La partecipazione a iStockphoto ha segnato la storia di questo laboratorio multimediale che oggi detiene un portfolio di più di 3500 immagini, divise nelle più diverse categorie.

Il nostro interesse nella partecipazione a questa comunità, deriva dal fatto che i contributori considerati interessanti dal team di iStockphoto, vengono anche proposti per altri generi di lavori. Gli ispettori che controllano le immagini spesso sono contributori a cui viene affidato un ulteriore incarico. Quindi, iStockphoto può richiedere collaborazione da parte dei contributori. Ad esempio uno sviluppatore di un *tool* è stato assunto da iStockphoto e molto probabilmente quello diventerà un tool ufficiale. (TO48)

Grazie alla reputazione ottenuta fra il 2006 e il 2007 in questo sito, entra a far parte del grande team di Getty Images, la maggiore agenzia fotografica

⁴ Recentemente, il termine viene anche usato nel web design e nella programmazione per indicare una bozza strutturale di un sito, applicativo web o software. I wireframe sono estremamente utili in quanto permettono di individuare subito le dinamiche del progetto in termini di usabilità e utilizzo pratico, i punti critici e quelli che richiedono uno sviluppo più accurato o miglioramenti.

⁵ Questo è il principale sito gratuito di microstock nel mondo, con un portfolio di più di sei milioni di microstock, che attraverso il crowdsourcing ha costituito una comunità di utenti e fornitori dilettanti e professionisti di fotografia. Le foto sono libere dalle licenze e si possono utilizzare a un costo contenuto a scopo personale, o da un'agenzia creativa.

al mondo. Nel luglio 2009 Getty Images seleziona una sua fotografia tra le migliori otto del mese e la inserisce nella newsletter dedicata agli *hotsots*. Gli viene, così, garantita un'ottima visibilità non solo nel campo amatoriale, ma anche in quello commerciale.

Sono organizzati come studio associato,

una forma burocratica abbastanza snella che ci consente di avere una partita Iva e un nome senza grossi oneri dal punto di vista dell'amministrazione. Noi però non vogliamo limitarci al mercato del microstock di foto, ma vorremmo aprire altri ambiti. Attualmente stiamo lavorando allo sviluppo di software e dispositivi che servono per velocizzare il nostro lavoro di gestione delle immagini. (TO48)

Nella loro attività di creazione, produzione e distribuzione dei contributi fotografici, che prevede una parte di progetto, una di organizzazione, una di realizzazione e infine una di metadattazione si sono integrate figure professionali differenti, quali un grafico, un fotografo e due tecnici⁶.

Ha iniziato l'attività di sviluppo per applicazioni mobili nel 2002 con due soci – oggi sono 8 persone di cui due donne – un'impresa che annovera fra le realizzazioni più innovative Glomera, una piattaforma per la realizzazione di web tv e lo strumento per vendite via mobile Movylo Shop⁷. È una start-up di Top-IX, ha usufruito inizialmente delle agevolazioni offerte e continua a partecipare alle attività. Racconta l'amministratore, laureato in scienza della comunicazione con master in advertising all'Università Cattolica di Milano:

[...] noi viviamo di Facebook, LinkedIn, Skype. Per farci conoscere all'estero ho fatto tutto io via LinkedIn o via email, creando contatti diretti con le persone. Io vivo su Skype, su tutti i fusi orari. (TO16)

LinkedIn è considerata la piattaforma di social software perfetta per farsi conoscere, costruire velocemente una rete di collaboratori e di informatori competenti sulla base della reputazione e della fiducia reciproca: «è gratuita e consente di fare qualsiasi business nel digitale» continua il nostro intervistato, mettendo in evidenza che:

[...] il web 2.0 è fondamentale e strategico per la vita dell'azienda, per la sua organizzazione, per la costruzione dei partenariati per la distribuzione dei servizi e per la ricerca. (TO16)

L'idea di produrre video virali a basso costo come strumento pubblicitario di successo è stata, invece, all'origine della costituzione di una snc (società in nome collettivo), formata da tre soci e da una collaboratrice per la gestione della pagina su Facebook:

⁶ La metadattazione serve ad attribuire una semantica alle immagini, in modo che siano rintracciabili dai motori di ricerca.

⁷ http://it.wikipedia.org/wiki/Glomera_%28azienda%29; http://www.movyloshop.com/uses_us.php.

noi produciamo video virali [...] devono fare ridere o sorridere e stimolarti a condividerli on-line, perché, così, a mandarli in giro ti senti grande [...]. Noi produciamo il video, lo condividiamo su YouTube [...]. Oggi viralità significa inserirsi nei meccanismi dei social network, ma in modo plausibile, con stile e a scopo promozionale. (TO15)

L'idea nasce in un contesto informale e cresce attraverso la frequentazione professionale e amicale dei futuri tre soci, passando da una prima fase in cui solo una parte del tempo era rivolta a curare l'azienda, in particolare il marketing, a una più matura.

Io F. lo conoscevo già, l'avevo fatto lavorare a Cinema ambiente qualche anno prima. Una sera, in un pub, decidiamo che alla soglia dei trent'anni è arrivato il momento di fare qualcosa. Così facciamo due film assieme e, siccome ci siamo trovati bene, abbiamo deciso di fare anche un'azienda. E poi apriamo la società attraverso l'opportunità offerta dal MIP (Mettersi in proprio)⁸. I primi lavori li ottenevamo grazie ad amici. Abbiamo cominciato veramente dalla primissima cerchia, anche perché, fino a fine 2009 si lavorava la notte. Questo toglie lucidità e, poi, non hai tanto tempo di fare business. Prendi quello che ti capita. Dall'anno scorso siamo usciti progressivamente dalla cerchia degli amici, la cerchia è quella del passaparola dei clienti che sono rimasti soddisfatti e che ci hanno portato nuovi clienti. Anche grazie a questo abbiamo continuato a produrre filmati, (TO15)

un interesse che permette di continuare a coltivare un certo grado di sperimentazione artistica.

Ha sede nell'Incubatore Fondazione Novara Sviluppo un interessante spin-off di una grande azienda dell'editoria locale. È formata da 10 professionisti, ex dipendenti della grande azienda con competenze informatiche, di design e statistiche. Racconta l'amministratore delegato, un geologo cinquantenne:

Insieme con i miei colleghi, abbiamo creato questa ditta [...], eravamo tutti dello stesso reparto, fondamentalmente quello della cartografia digitale. In realtà non è stata proprio tutta farina del nostro sacco, perché noi non sapevamo che esistesse o che stesse partendo una iniziativa di questo genere (l'incubator) [...]. È stato essenzialmente l'assessore all'innovazione della Regione Piemonte a sollecitarci. (NO5)

L'azienda opera nel campo della cartografia digitale, offrendo servizi di geolocalizzazione LBS (*Local Based Service*) per privati e enti pubblici. Anche il Dipartimento Studi e Territorio dell'Università del Piemonte Orientale ha mostrato un interesse per utilizzarlo nel campo del turismo:

[...] usiamo anche dati geografiche per la redazione degli atlanti e tutti i GIS per attività di natura cartografica e per sviluppare programmi di realtà aumentata. (NO5)

⁸ Il MIP, Sportello provinciale per la creazione d'impresa, è una iniziativa della Provincia di Torino che offre ai potenziali imprenditori e lavoratori autonomi un supporto gratuito per far decollare la loro impresa. <http://www.mettersinproprio.it/>.

E continua:

[...] si tratta di programmi e applicativi da utilizzare come app per smartphone, tablet e iPhone. Molteplici sono le potenzialità di queste strumentazioni, possono essere utilizzate come supporto tecnologico per aziende, servizi di trasporto pubblico, turismo, musei (es.: guida intelligente con georeferenziazione e banca dati). Nella nostra linea di sviluppo sono indicati anche gli e-book. (NO5)

Nell'università di Torino è, invece, incubato dal 2009 uno spin-off che ha trasformato un'idea originale in un social network pensato per gli sportivi.

L'idea di costruire W. nasce a giugno del 2009 in occasione del congresso «The Art of Disruption»⁹, organizzato da Top-IX Piemonte in cui ci fu chiesto di immaginare cinque idee futuribili. Una di queste è diventata W., una applicazione per tablet e iPhone, dove l'utente si registra gratuitamente, indica il suo profilo e le sue preferenze sportive e anche i luoghi dove svolge le sue attività sportive. Si tratta di un social network verticale, tipologia che all'epoca era poco conosciuta in Italia. Si era appena diffusa la moda di Facebook, che, però, è un social network orizzontale: quelli in cui due persone possono essere amiche senza necessariamente condividere interessi. Invece i social network verticali partono dagli interessi delle persone che poi si mettono in contatto. Nella nostro servizio tu scrivi solo che sport fai, dove lo fai e quando. La nostra applicazione gestisce la informazione utilizzando una stringa legata alle mappe di Google [...]. Noi abbiamo un elenco degli utenti, le loro informazioni e un tag per individuarli sulla mappa. Questi si possono incontrare e o anche accordarsi per condividere la loro attività. La logica è «Se fai tennis al Parco Ruffini il giovedì, t'informo che c'è quest'altra persona che cerca un compagno di gioco». (TO47)

E prosegue mettendo in evidenza la necessità di una buona infrastruttura di connessione diffusa sul territorio: «il sistema è gestito in real time, più utenti ci sono più è complesso. Poi adesso svilupperemo un'applicazione per iPhone e per Android, l'applicazione Flash per Facebook», che, forse, sottolinea con ironia, «annienterà il sito, però porterà una mole di traffico rilevante» (TO47). L'idea ha raccolto consensi da una multinazionale del settore dolciario alimentare, interessata alla pubblicità, e da un imprenditore del settore ICT e comunicazione, che li sta supportando per i business model, i business plan, le strategie di marketing e il business development, ambiti, come è noto, problematici per le nuove start-up.

Questa start-up, formata da tre soci: un informatico, un ingegnere e un dottorato in scienze motorie ha ripagato l'Università del finanziamento iniziale di 20.000 euro. Oggi è parte di una rete di piccole società, controllate da una media impresa del settore. «Lavorando per W. ho visto con mano una struttura a scatole cinesi: tutto il mondo delle grandi aziende è così» (TO47).

Stanno ampliando i loro obiettivi con la gestione di iniziative sportive, a cui gli utenti possono aderire, e la creazione di un sito utilizzabile dai portatori di handicap,

⁹ Il termine *disruption* significa: andare tangenti rispetto a un obiettivo.

una sezione di 120 *special sports* in cui sono indicati tutti gli sport praticati e praticabili dai portatori di handicap. Questo elenco attivo si trova nella stessa schermata degli altri sport, in modo da non operare distinzioni fra le due tipologie di soggetti.¹⁰ (TO47)

iCoolhunt è un sito web e un applicativo per iPhone che integra una piattaforma di social network e un social gaming.

Lo abbiamo creato io e mio fratello durante un suo anno sabbatico. Io ho una formazione da architetto e sono co-fondatore di uno studio di design, mentre L. ha una formazione in filosofia e un post-doc al Laboratorio di Ontologia all'Università di Torino. (TO21)

Il progetto inizia a metà 2010, quando ancora Instagram non c'era – sarebbe nato l'anno successivo – e Facebook non aveva sviluppato l'applicazione per smartphone e quando la condivisione di fotografie non era pensata in mobilità e come servizio di social bookmarking in tempo reale.

Rispetto a Instagram e altri servizi di photosharing noi abbiamo puntato sulla localizzazione e su una finalità esplicita, cioè, trovare le nuove tendenze, non necessariamente tendenze di prodotto o che abbiano ricadute commerciali. (TO21)

E continua:

[...] l'idea creativa nasce dalla combinazione di tre elementi: la fotocamera dell'iPhone, il social gaming che include collaborazione e competizione e i *location based services* che consentono, sia la condivisione in real time con la propria rete amicale, sia, grazie al GPS, la localizzazione. (TO21)

La geolocalizzazione permette di identificare le zone in cui c'è una maggiore concentrazione di scoperte nuove e interessanti¹¹. A livello concettuale il servizio si traduce in una combinazione tra «le dimensioni dell'intelligenza collettiva, della scoperta e della condivisione e il filtering» (TO21), cioè quella classe di strumenti e meccanismi che consentono il recupero di informazioni predittive relativamente agli interessi di un insieme dato di utenti, a partire da una massa ampia e indifferenziata di informazioni. E spiega:

All'interno dei social media, infatti, seguendo le persone giuste, posso acquisire informazione anche senza cercarle, si può, quindi, prospettare che il futuro della

¹⁰ «Il problema è che i forum dedicati ai disabili ostacolano l'integrazione. Invece noi l'abbiamo inserito nel sito. L'abbiamo chiamato *special* perché il Comitato Olimpico li chiama *Special Olympics*» (TO47). Il sito permette a un utente normodotato di visionare e interagire con gli *special sport* e viceversa.

¹¹ «Gli utenti possono navigare nelle prede (*prey*), ovvero le scoperte più votate al momento. I giocatori possono localizzare gli altri coolhunter nella *trenditory map*. Però gli utenti possono anche scegliere di non essere localizzati, se preferiscono mantenere questo livello di privacy. Questo vale soprattutto per gli utenti italiani. Infatti negli USA gli strumenti di geolocalizzazione come FourSquare sono stati adottati in modo molto più veloce. La perdita di privacy vale la pena se c'è qualcosa che si ottiene in cambio» (TO21).

ricerca on-line sia di tipo sociale, attraverso motori di raccomandazione molto sofisticati. (TO21)

La combinazione di strumenti utente e sistemi di e-commerce arricchisce iCoolhunt di funzionalità utili per qualsiasi impresa che voglia orientare in modo specifico il proprio marketing, rispondendo ai bisogni del cliente e stimolando la nascita di nuovi.

Gli utenti si sfidano per trovare la *next big thing*, ovvero contenuti innovativi, che si trovano on-line e off-line, che possono caricare attraverso la fotocamera. L'applicazione è strutturata come un social network, ogni utente dopo essersi iscritto ha un profilo. Gli utenti possono comunicare tra di loro attraverso il wall.¹² (TO21)

Una futura evoluzione

potrebbe essere la creazione di comunità di interesse, strutturate come team che, se ben utilizzate, possono ulteriormente contribuire a integrare strumenti utente e e-commerce. Il primo finanziamento servirebbe, quindi, per fare partire la macchina ed entrare con gli altri competitor sul mercato. Sono abbastanza sicuro che avremo successo perché siamo gli unici che fanno *crowdsourcing* in questo campo e siamo gli unici che hanno l'applicativo come gioco per raccogliere dati e fare il report. I dati sono diversi da quelli di un panel o di un focus group, perché lì hai dei preconcetti, una piccola parte è filtrata. Invece iCoolhunt è un gioco, la gente non ci pensa neanche. (TO21)

Una idea, quella di iCoolhunt, oggi più realizzabile, grazie a un finanziamento di 500 mila euro da parte di un *venture capitalist*.

B. è una webagency, parte di una organizzazione a rete, coordinata da S. Si occupa di servizi tecnici, relativi alla componente infrastrutturale della rete, quindi: hosting, housing, consulenza, sviluppo web, applicazioni per dispositivi mobili, marketing on- e off-line.

È nata nel 1999, fondata da tre soci che sono allo stato attuale qua dentro. Allora la rete era molto tecnica, non era molto evoluta dal punto di vista della comunicazione e del marketing. Le persone la usavano principalmente per la posta elettronica e quando andavamo in giro a vendere i nostri prodotti dovevamo spiegare alla gente cos'era la rete. C'erano soli pochi milioni di navigatori web in Italia, (TO34)

racconta l'amministratore, laureato in Scienze della Comunicazione che, da sempre, si occupa della parte di marketing. Negli anni l'agenzia è cresciuta. In particolare, ha segnato una svolta significativa, nel 2006, la nascita di B.

È il progetto imprenditoriale che ha permesso la crescita e lo sviluppo del nostro team. Un amico ci ha contattato per lanciare in Italia un progetto di annunci gratuiti seguendo il modello americano di Craigslist. Noi abbiamo avuto la fortuna di

¹² Il programma *wall* è una variante di *write*, dove il messaggio viene inviato a tutti i terminali attivi.

lavorare in una palestra abbastanza complessa come B., che ha 140-150 mila visitatori al giorno. Quindi ne abbiamo viste di tutti i colori. B. ha avuto uno sviluppo di occupazione, di visite e di articolazione delle attività: sono cominciate a nascere delle sezioni interne dedicate al web marketing, ma anche al marketing off-line, al viral marketing. (TO34)

Per rispondere alle richieste del mercato B., ha gemmato due spin-off, a loro volta strutturate come srl.

Queste continuano a offrire servizi a B., ma li offrono anche ad altre realtà importanti come Seat, Benetton [...]. Ad oggi queste due realtà hanno 15 collaboratori di varia natura, dai tecnici che studiano gli algoritmi di Google, agli esperti di social network che gestiscono i profili dei nostri clienti. Quindi si sono create professioni che non esistevano e che sono nate in questi ultimi 3 anni. (TO34)

Ad oggi B. ha più di 40 collaboratori con previsioni di crescita ed è un progetto che vive di vita propria. S. è la holding operativa, quella che svolge una serie di attività legali e di controllo a favore delle partecipate. È, per così dire, il cappello strategico di una organizzazione a rete che occupa più di 100 persone, fra assunti a tempo indeterminato e collaboratori a progetto e abbraccia un campo tecnologico e comunicativo proprio del web 2.0.

Se il percorso di questa società ha seguito l'onda positiva della crescita del web, più complesso è quello iniziato da una società operante nel campo del ICT con un fatturato consistente su tre aree di attività: System Management, Database Management, Application Management, un'azienda situata a Torino con cinquantacinque dipendenti tutti laureati e diplomati. Una parte delle risorse aziendali è stata destinata a uno spin-off finalizzato a costruire e gestire un social network per dispositivi mobili. Si tratta del progetto UPTU che nasce come contrazione dell'espressione inglese *it's up to you* (tocca a te). Spiega l'amministratore delegato:

È un social network per città e cittadini smart. Il suo obiettivo è sviluppare la partecipazione attiva dei cittadini e il loro coinvolgimento nella progettualità sociale e nella presa di decisioni, sperimentando nuove forme di democrazia partecipativa e di collaborazione tra cittadini, istituzioni e altri soggetti (associazioni, imprese organizzazioni non profit).¹³ (TO6)

Il progetto nasce dalla esigenza di coprire un vuoto, creando un social network orizzontale e specifico.

Siamo il primo Paese per dispositivi mobili, abbiamo l'alfabetizzazione informatica, usiamo i social network, c'è un forte interesse di cambiamento sociale, esiste una necessità di reti più capillari per realizzare le dinamiche di cambiamento, (TO6)

sono per l'intervistato le condizioni di successo del progetto al momento ancora in fase beta, «anche se si stanno preparando gli applicativi per Android e

¹³ <http://www.uptu.com/ui/?countrylang=it>.

iPhone» (TO6). Installando la app gratuita di Uptu sul telefonino, si ricevono avvisi riguardanti ciò che ci circonda. Segnalazioni di problemi, emergenze, eventi e eccellenze del territorio, inviate da cittadini o enti, arrivano come messaggi sul cellulare corredati di immagini, video o audio.

Uptu raccoglie segnalazioni geo-localizzate e multimediali dai cittadini e, grazie alle App sul mobile permette di informare i cittadini, di avvisare in tempo reale sulla base della posizione geografica rispetto ai possibili pericoli o problemi segnalati dalle community Uptu distribuite sul territorio. (TO6)

Ciò che rende Uptu un progetto innovativo è, soprattutto, la filosofia alla sua base, cioè favorire la crescita di un network di cittadini attivi e di una vera e propria comunità, che promuova forme di autorganizzazione per risolvere i problemi maggiormente sentiti nel territorio, esponendo nuove idee, lanciando progetti e creando gruppi, in modo da diffondere dal basso informazioni relative alla sicurezza personale e collettiva. Il suo consolidamento prevede di attivare una rete di relazioni che raccolga associazioni, media e istituzioni locali.

Per questo scopo abbiamo incontrato moltissimi amministratori di Comuni e di altri enti e istituzioni, girando tutta l'Italia per raccogliere i loro feedback sul progetto. Abbiamo così ottenuto alcune importanti adesioni ancor prima del lancio di Uptu. Attualmente stiamo lavorando a stretto contatto con il Comune di Torino con cui partecipiamo alla Fondazione Torino Smart City, per collaborare nella creazione della Torino del futuro. (TO6)

Infine una storia di parziale insuccesso, segnata da incertezze economiche e intoppi legislativi e burocratici, che hanno portato alla chiusura dell'attività. Due giovani, un ingegnere informatico e un laureato in economia alla Bocconi, avviano in una città vicino a Torino nel 2006 una azienda ICT di sviluppo software open source per la gestione delle reti aziendale e il controllo della sicurezza.

La richiesta di servizi web ha indotto un cambio di rotta che ha implicato l'integrazione delle due attività.

I vecchi clienti dovevamo tenerli ma abbiamo dedicato molto tempo a questo nuovo ambito [...]. Ci siamo spostati dal fornire servizi informatici al fornire servizi creativi e informatici. Quindi ad esempio fotografia, web, video. Abbiamo iniziato ad acquisire clienti importanti fino al dicembre del 2008 con un fatturato di 100.000 euro che, per essere appena partiti, era già un buon fatturato. Nel 2009 ho chiuso la ditta, un po' a malincuore un po' no. Sai che il colpo ti può andare o bene o male. Invece sono rimasto sollevato perché i costi fissi c'erano sempre, ma quando non hai le entrate cominci ad avere paura. (TO7)

In questo campo il supporto istituzionale e economico è ancora incerto e difficile da ottenere. Tuttavia è in continua crescita una minoranza di innovatori, sostenuti da forti motivazioni, capacità tecniche e creative, impegno fiducia nelle possibilità del web, consapevolezza del valore del prodotto offerto e anche coraggio di rischiare.

2. Motivazione, percezione di sé, organizzazione del lavoro nella rete

Più dell'idea che ha indotto a creare l'azienda sono importanti le motivazioni: un imprenditore digitale [come si è già detto nel capitolo 2], deve essere guidato dalla passione verso quello che l'impresa deve fare. È diverso da altre categorie [...]. È un giovane imprenditore che si lancia nel mondo di Internet e delle nuove tecnologie e che non ha bisogno di niente se non di un PC, una connessione Internet e un telefonino. Di lì in avanti tutto il resto è: idea, fatica e vendita. (TO16)

La motivazione che ci ha spinto a metterci in proprio è la libertà. Quando fai il consulente creativo per un'azienda, ogni tua cosa finisce in azienda, non finisce mai fuori. Dentro le agenzie fai quello che ti chiedono, sei un fornitore, ma non fai quello che vuoi. (TO48)

Nelle interviste si legge un orientamento di queste figure professionali all'autonomia, alla responsabilità, al bisogno di affermare le proprie competenze specifiche e di esprimere la propria creatività che si può riassumere nella esigenza crescente di un maggiore riconoscimento professionale e individuale in un contesto condiviso:

Io penso di essere una persona che ha delle nuove idee e che vuole metterle in pratica. (TO47)

Parlare delle competenze significa raccontare la storia dei 3 soci dell'azienda: un ingegnere gestionale che ha mollato tutto, ha fatto la Holden, con ottimi risultati. Come premio della Holden gli hanno pagato la Scuola Nazionale di Sceneggiatura a Roma. Lui la fa, torna qui, finisce ingegneria, va a lavorare al Leo Burnett, agenzia di Fiat dove conosce F. che lavora al lancio della 500. Quindi, ognuno di noi ha avuto esperienze in campi diversi, che abbiamo messo assieme, contribuendo io per quanto riguarda la parte tecnica, loro per quella più creativa. F. infatti è regista. Invece io mi occupo della parte più tecnica di produzione. (TO15)

La definizione di competenza supera sia il tradizionale ambito della mansione, quale insieme strutturato di compiti, sia quello più ampio di ruolo, quale insieme di conoscenze professionali, schemi concettuali delle attività operative che caratterizzano la funzione svolta, come da manuale di organizzazione aziendale, e si arricchisce di elementi quali le motivazioni, le scelte, le storie dei percorsi e delle passioni individuali che si incontrano con altri percorsi in un progetto comune. L'esperienza e le relazioni sono parti fondamentali delle competenze e del processo formativo.

In queste figure professionali si congiungono saper fare e saper essere. Capacità cognitive, relazionali, creative e tecnologiche si combinano tra loro e reincorporano e rileggono gli obblighi iscritti nelle dimensioni di mansioni, come adempimento puntuale di compiti, e di ruolo, come insieme di conoscenze adeguate al raggiungimento dell'obiettivo. Si osserva una trasformazione della natura del lavoro che presuppone un arricchimento continuo delle doti già possedute per formazione scolastica, sociale e professionale, un intreccio dinamico e complesso tra le persone e le tecnologie che si usano e si produ-

cono, con l'organizzazione e l'ambiente circostante che è dato, soprattutto, dal grande campo del web.

Il modello di riferimento organizzativo e sociale, come per gli imprenditori open source, è quello delle comunità di pratica e di interessi che popolano numerose la rete. Attraverso le interconnessioni off-line e on-line si incrementa un continuo scambio di conoscenze tacite ed esplicite in presenza e a distanza e si attivano più estese relazioni di fiducia, confidenza, comprensione reciproca, curiosità, condivisione di idee che rendono possibile azioni cooperative (Nichani e Hung, 2001).

Lo sviluppo delle doti cognitive e di creatività, i buoni livelli di formazione, l'esigenza di un aggiornamento continuo, la conoscenza degli strumenti tecnologici e degli aspetti sociali della rete sono i fattori che permettono a queste imprese di definire le strategie per espandere i loro contesti di azione e i confini di operatività dell'impresa.

La forza dell'impresa risiede nella sua rapidità di risposta agli stimoli, alla focalizzazione sugli obiettivi e allo spirito di corpo che la contraddistinguono. (TO48)

Noi riusciamo a fare innovazioni in tempi brevi perché qui la gente lavora come si lavora in un'azienda e non in un centro di ricerca. Non hai gente che fa mille pause caffè. Non hai gente che non ha obiettivi. Non hai gente che va lì la mattina e non sa cosa fare. Tutti focalizzati su una cosa, tutti si punta secco. (TO16)

Valorizziamo il patrimonio umano interno, anche se le singole agenzie continuano a lavorare per i propri clienti. Ma mettiamo in campo delle sinergie strutturate. (TO34)

Siamo tutti sulla stessa barca e dobbiamo vincere. Ogni volta che succede qualcosa di bello è bello per tutti [...] si coopera per raggiungere l'eccellenza che si costruisce insieme nel team. (TO13)

L'azienda si prefigge di offrire un buon prodotto a costi contenuti rispetto ai prezzi di questo tipo di servizio. [...], l'idea è di produrre campagne promozionali che costano poco. Il nostro obiettivo è integrare produzione e creatività in modo da abbattere i costi e i tempi. (TO15)

Le competenze soft quali desiderio di innovare, passione, motivazione, divertimento, creatività, impegno personale nel lavoro, intraprendenza, e, soprattutto, capacità relazionali si abbinano con competenze hard quali il rigore, la professionalità e le capacità di uso, comprensione e costruzione delle tecnologie che li orientano nell'utilizzare le opportunità e evitare le trappole della rete (Shirky, 2008; Lanier, 2010).

Nell'ambito IT devi essere molto bravo a programmare in un linguaggio specialistico. Non si può, comunque, sapere solo quello, ma devi avere un'idea del contesto. Nel caso del mondo creativo invece si cercano conoscenze di tutti i software. (TO7)

Noi di base potremmo fare tutto. Però se facciamo tutto noi, essendo in pochi, lo facciamo male. Per cui esternalizziamo tantissimo. Abbiamo un piccolo entourage di conoscenze dal MIP, poi degli altri contatti avuti con i lavori precedenti. Per

cui noi esternalizziamo i siti, quando devono essere creati per i clienti. Noi ci appoggiamo ad agenzie esterne per fare seeding, ovvero per condividere i video che produciamo nei social media. Il seeding è il meccanismo che consente di diffondere i video promozionali. (TO15)

Il web è difficile anche per noi che ci stiamo dentro 10 ore al giorno. Per cui se non alfabetizzi le persone non le segui, non le curi, non le costringi a fare un programma in questa direzione non si va da nessuna parte. (TO34)

Oggi attraverso il web ci sono le condizioni di dare a tutti la possibilità di creare in modo semplice. Questo, purtroppo, ha il rovescio della medaglia. Molta più gente ha la possibilità con conoscenze minime di mettere i propri lavori a disposizione di tutti. Ma in questi casi rischi di sporcare la rete. Lì il metodo per discriminare sei tu. Andando a guardare in determinati siti, acquisisci determinate competenze e allora diventi tu critico rispetto agli altri. (TO48)

La rete è il principale luogo di lavoro, di formazione, di ricerca, d'informazione, di scambio di conoscenze, di reclutamento e di scouting. Attraverso la rete si osservano e si indagano le preferenze, i bisogni esistenti e si cerca di indurne dei nuovi, si esercita la propria intraprendenza, si disegnano le relazioni con i clienti e si aprono nuove opportunità di lavoro. Nella rete si sviluppano relazioni di cooperazione e competizione per imparare, offrire il meglio, cooperare per realizzare il miglior prodotto e competere per venderlo.

Noi usiamo i portali di video sharing per condividere le nostre produzioni. Ad esempio Vimeo. Dovremmo però usare meglio il sito e il blog. Stiamo rifacendo il sito in questi mesi. Perché siamo partiti tutti con un doppio lavoro, ma con un raggio di clientela assodata. Ma in realtà sul new business siamo indietro. Dobbiamo lavorare meglio a cercare nuovi clienti attraverso i social media e il sito. (TO48)

Noi ormai lavoriamo su Skype, abbiamo fatto lavori per persone che non abbiamo neanche mai visto in faccia. Se fai le cose bene, non importa a nessuno dove sei, soprattutto con il 2.0: perché fai viaggiare le cose creative. (TO16)

La promozione virale funziona se c'è un buon meccanismo di seeding. Non basta creare un profilo Facebook se poi non lo si aggiorna, perché è una *brand awarness* al ribasso. Un'azienda non può pensare di creare una pagina Facebook e poi non curarla, perché se le persone vedono che non è aggiornata non si iscrivono. (TO15)

Facciamo web per i nostri clienti ma utilizziamo costantemente il web e gli strumenti di lavoro di rete come abitudine durante il giorno. Abbiamo sviluppato e realizzato da noi, avendo tecnici e progettisti, questi strumenti su cui lavoriamo per soddisfare le nostre specifiche esigenze. Poi ci mettiamo continuamente mano per migliorarle e adeguarle alle nuove necessità, integrare le novità. Devi essere in grado di cambiare e adeguarti ai nuovi contesti e alle caratteristiche del mercato. Devi essere molto flessibile. I processi si cambiano, si disfano in funzione del mercato. (TO13)

Noi siamo abbastanza maniacali per quanto riguarda l'uso della rete. Qualunque progetto che entra in agenzia viene caricato su un sistema web, condiviso con gli utenti. Ai progetti vengono associati delle risorse. Su ogni progetto ci sono tutti

i documenti, le informative, le specifiche, a ogni persona aggregata nei gruppi di lavoro vengono dati gli strumenti per portarle avanti. (TO34)

La relazione con clienti, per lo più altre aziende, si snoda attraverso un processo di formazione e apprendimento reciproco. Ci sono offerte di servizi specifici e specializzati per un mercato selezionato e offerte per imprese che devono adeguare il loro sito o fare pubblicità e marketing per le loro attività. Molte di esse devono confrontarsi con un mezzo con cui hanno poca familiarità e che negli ultimi dieci anni è cambiato. L'approccio più comune delle aziende al web, soprattutto delle imprese locali, che rappresentano, spesso, per le piccole, imprese web 2.0 la clientela più numerosa, è, ancora quello di replicare il modello utilizzato dai media tradizionali come il *display advertising*¹⁴. Ma l'*on-line marketing promotion* ha un suo sistema di regole in gran parte diverse da quelle degli altri mezzi di comunicazione tradizionali perché si basa su strumenti dinamici e interattivi. Di conseguenza, per riuscire a vendere i loro servizi, le imprese 2.0 devono formare i clienti all'uso delle nuove tecnologie. Ma nel rapporto interattivo che si costruisce i clienti possono, a loro volta, diventare anche fornitori di informazioni e soluzioni utili al miglioramento dei servizi offerti. Vengono, quindi, a svolgere una funzione strategica nel percorso formativo del fornitore del servizio che lo sollecita a un costante impegno per essere all'altezza delle richieste.

Le aziende spesso sono già state bombardate da tante proposte, però il nostro valore aggiunto è che noi pensiamo e produciamo i contenuti. Quindi se spiegare cos'è un progetto virale non è facile, loro sono contenti del fatto che gli spieghiamo un progetto e gli diciamo che lo realizziamo. Loro non conoscono le potenzialità del video virale, per cui a loro presentiamo sempre tante potenzialità: dal video istituzionale al video virale. Solitamente i clienti preferiscono il primo, ma spesso scelgono il video virale perché ha un costo inferiore. (TO15)

Dobbiamo essere sempre aggiornati per stare al passo con i clienti. Oggi ho fatto una call conference avendo studiato meno di quello che aveva studiato il cliente. E lui mi ha insegnato delle cose. Se fai tutto non studi. E visto che il mercato del web è in continua evoluzione, va a finire che i clienti ti fanno la lezione, e anche questo è pericoloso. (TO48)

Il web è, come si è detto, la palestra di formazione e autoapprendimento, che obbliga questi imprenditori innovativi, ma anche chi collabora con loro a arricchire costantemente le loro professionalità e a ridefinire strategie di azione e competenze. Un mercato competitivo e in continua evoluzione richiede insieme flessibilità e organizzazione, creatività e disciplina.

Riorganizzazioni aziendali, cambiamenti organizzativi e di prodotto, coinvolgimento del personale, nuove strategie di marketing, sono processi che toccano principalmente le imprese medio grandi, ma anche le piccole unità.

¹⁴ Sono spazi a pagamento all'interno di un contenuto di interesse dell'utente in cui promuovere un prodotto/servizio.

Per entrambe il modello è di una organizzazione aperta, in continua evoluzione nel cogliere le opportunità impreviste e strategiche (Minghetti, 2014).

Noi investiamo molto tempo a documentarci su ciò che succede. Noi abbiamo visto nascere delle figure professionali nuove che non esistevano prima, come ad esempio il CEO (*chief executive officer*) manager. Sembra scontato ma ci sono dei problemi di carattere quotidiano che non si erano mai affrontati. Ad esempio agli inizi del duemila c'era la necessità di dare visibilità a un sito su Google. Ora sono cose date per scontate, ma all'epoca nessuno le faceva. Così è nato un dipartimento interno di risorse dedicate al CEO e al web marketing. (TO34)

La rete e il network che si costruisce attorno

crea anche opportunità di lavoro. Noi stessi abbiamo avuto tantissime opportunità. E soprattutto una circolazione di informazioni senza precedenti, che apre frontiere di conoscenza in tutti i livelli. Basti pensare a cosa è successo in Iraq, se non ci fosse stato Twitter nessuno avrebbe saputo cosa stava succedendo. È disruptive. La tecnologia ha un effetto sociale dirompente e questo è uno degli esempi. Io penso sempre all'esempio di Facebook e Twitter. Facebook dice chi sei. Twitter dice cosa pensi, è difficile conoscere la persona, se non per quello che scrive. (TO47)

Per le competenze necessarie e le persone abbiamo esigenze che variano con il mercato. Una volta il gaming, una il social, una il mobile. Tutte cose che ad oggi sono parte dell'immaginario collettivo, ma che pochi anni fa non si sapeva cosa fossero. Dove trovo uno sviluppatore di applicazioni per iPad? Lo trovo nei social network specifici e verticali, nei gruppi di interesse su LinkedIn. Bisogna utilizzare la rete per questo tipo di attività, sia per reclutare persone sia per esternalizzarle, in outsourcing. In qualche caso abbiamo utilizzato piattaforme di *crowdsourcing*. Ad esempio Zoopa. Ma non tantissimo. Abbiamo anche progetti per il lancio di servizi crowd. Però noi tendiamo a cercare le risorse per poi integrarle qua. Non siamo tanto da utilizzatori di coreani per lo sviluppo della parte tech. Tendiamo a volere il controllo dello sviluppo. Ed è il motivo per cui abbiamo deciso di portare le risorse qua tutte in una sede. Magari alcune risorse specifiche non sono qui, ma noi tendiamo a internalizzare piuttosto che esternalizzare. Nella nostra azienda ci sono persone con competenze diverse. Circa il 30% sono laureati, altri a lavorare su progetti veri, con committenza e problematiche reali. Non ci sono dei neolaureati in grado di essere autonomi e operativi da subito. Necessitano di periodi di formazione sul campo, ma penso sia abbastanza normale. I nativi digitali hanno invece una naturalità, sono diplomati e hanno fatto corsi specialistici come lo IED. (TO34)

3. Mercato sviluppo prospettive

3.1. Un mercato potenzialmente in crescita

Tutte le imprese intervistate partecipano a un mercato in forte crescita: quello di applicativi per iphone, creazioni di nuovi siti, marketing multimediale, social network, raccolta e vendita di informazioni accurate sul mercato, profilazione degli utenti. Sono, in particolare, le medie e piccole imprese quelle che devono incrementare la loro presenza in rete e possono trarre i benefici

maggiori dal digitale¹⁵. Una ricerca condotta dallo IULM sulla presenza, familiarità e livello di attività nei social network di un campione significativo di imprese italiane mette in evidenza lo scarto esistente fra le PMI e le grandi nell'uso del web e anche la loro lenta evoluzione. Dal confronto fra il 2011 e il 2013 fra PMI e grandi imprese sull'uso di almeno un social media risulta che le prime sono cresciute del 7,5% arrivando a essere la metà del campione analizzato, le grandi del 24% coprendo più dell'80% delle aziende coinvolte¹⁶. Anche i dati descritti nel capitolo 1 evidenziano una situazione del Piemonte ancora arretrata nell'uso delle ICT e di Internet da parte delle imprese e sottolineano la distanza rispetto agli obiettivi da raggiungere nel 2015 in accordo con le indicazioni dell'Agenda digitale Europea. È, inoltre, da tenere presente la correlazione positiva fra utilizzo della rete per le PMI e internazionalizzazione e esportazione¹⁷. Infatti, esiste un ampio mercato per servizi web 2.0 che combinano buona qualità e costi contenuti.

Alcuni studiosi di imprese 2.0 si sono posti il problema se i trend positivi registrati, soprattutto negli Stati Uniti, continueranno e se le start-up e le PMI fornitrici di servizi web riusciranno a reggere la sfida delle grandi multinazionali del settore¹⁸. La risposta positiva si basa sul vantaggio competitivo nel rapporto qualità-prezzi che offrono i servizi delle PMI. Peraltro, le imprese da noi intervistate rispondono a questi criteri in quanto sviluppano idee e buoni prodotti a basso prezzo. Esse operano prevalentemente su commesse private secondo un modello di business B2B: offrono servizi a grandi e piccole imprese e, solo in pochi casi, a istituzioni pubbliche o a organizzazioni non profit. Si rivolgono a un mercato locale, nazionale e internazionale, privato e misto all'interno del quale indirizzano le proprie strategie sulla base non solo dell'opzione desiderata, ma di quella possibile e idonea per ottenere il successo.

Noi lavoriamo per i grossi brand che hanno necessità di veicolare il proprio marchio. Le piccole aziende, per l'esperienza che ho avuto io, non riconoscono il valore di queste attività. Soprattutto quelle che hanno un amministratore delegato che sa che cos'è l'iPhone, ma non cos'è Twitter. Del web hanno un'idea vaga, di massa, conoscono Facebook, ma non sanno come possono utilizzarlo per la loro azienda. Non hanno una visione che consente loro di capire l'importanza del web per il loro brand. Tutto dipende dalle persone che sono a capo di piccole aziende che fanno servizi, che capiscano che devono investire non solo soldi, ma metterci anche innovazione. Molte cose nascono anche perché pinco pallino nel sud della California ha una nuova idea. (TO34)

¹⁵ Fra i benefici si ricordano le possibilità di disintermediazione, la apertura di nuovi canali di vendita, l'internazionalizzazione, costi inferiori di comunicazione rispetto ad altre forme tradizionale, valorizzazione delle community spesso già esistenti off-line, promozione delle specificità nelle lavorazioni e nel servizio, diffusione della loro storia e tradizione attraverso lo storytelling digitale.

¹⁶ Il sito Osservatorio Social Media, il SocialMediaAbility delle Aziende Italiane si trova all'indirizzo: <http://www.osservatoriosocialmedia.com/>.

¹⁷ La ricerca è stata commissionata da Google alla società Doxa Digital. cfr. <http://www.doxa.it/news/internet-export-il-ruolo-del-digital-nell'internazionalizzazione-delle-pmi-italiane/>.

¹⁸ <http://www.zdnet.com/blog/hinchcliffe/will-social-software-startups-collapse-into-the-orbit-of-the-big-vendors/2137>.

Un altro:

[...] con i clienti c'è una relazione di fiducia e condivisione di conoscenza che si configura anche come un successo commerciale. I clienti sono piccole e grandi imprese, ma le più sicure in termini di pagamento appaiono le prime. (TO16)

Noi lavoriamo principalmente per l'estero: gli Stati Uniti, il Canada, l'Inghilterra, la Svizzera. La nostra ditta ha scalzato Yahooo! nel 2001 quando c'era da rifare il sito web per i mondiali di calcio di Fifa. Da lì c'è stata un'escalation perché abbiamo fatto dei bei lavori e il lavoro per fortuna non manca. (TO13)

Il lavoro arriva per il 60% dal mercato statunitense, il resto dall'Europa, Australia e Asia. Questi dati sono simili a quelli della maggior parte dei contributori di iStockphoto. Noi localmente abbiamo pochissimo mercato. Abbiamo fatto qualche lavoro ad esempio per i Centri Servizi di Volontariato, ma sono tutti lavori che derivano dal fatto che qualcuno di noi conosce fisicamente persone che lavorano in queste realtà. Tutti quelli che lavorano con il microstocking lavorano con un mercato globale, perché il canale di vendita è Internet. (TO48)

L'applicativo è solo in inglese per dare un taglio internazionale e non saranno fatte versioni italiane. In Italia infatti le percentuali di utilizzo dell'iPhone non sono molto alte, per questo l'idea è di portarle su altre piattaforme. A novembre andrà on-line l'applicazione web. Poi si farà un'applicazione di information infographic. (TO21)

Innanzitutto noi siamo orgogliosi di essere nati e formati a Torino. All'inizio W. aveva come simbolo base della mappa la Mole, adesso invece c'è Central Park. Il nostro sponsor vuole promuovere i prodotti italiani, ma su un mercato nazionale e internazionale. (TO47)

Un'impresa di media dimensione spiega, invece, le ragioni di convenienza che la spingono a operare in un mercato locale.

Vendiamo progettazione e consulenza, poi, nel limite del possibile, quando la progettazione del servizio web è sposata dal cliente, le agenzie che fanno capo a S. sviluppano le specifiche attività che sono state progettate in modo integrato. Alcune competenze sono internazionalizzabili, altre no. Le competenze di web design possono essere internazionalizzabili. La visibilità on-line e il marketing sulla rete va fatto nazionalmente. O ti doti di risorse madrelingua di altri Paesi che conoscano quali sono i social prevalenti in altre nazioni, altrimenti devono essere eseguiti nel contesto nazionale. Non siamo neanche strutturati per poter gestire progetti internazionali proprio per la rete commerciale. I nostri competitor a livello internazionale hanno budget molto superiori, soprattutto in marketing. Hanno budget di 12 milioni all'anno, mentre noi spendiamo 350mila euro. Quindi è difficile competere in questo mercato. Bisogna trovare le condizioni giuste, riuscire a anticipare i tempi, capire quali sono le tendenze della rete e poi adattarle al contesto italiano. Non si può copiare un sito e pensare che vada bene in Italia. Ci rivolgiamo a clienti come ad esempio Vodafone, San Paolo, studiando per loro le strategie promozionali, cosa deve essere fatto, come, quali canali utilizzare, quali sono gli indicatori che ci fanno capire se stiamo andando bene o male. (TO34)

Noi siamo una start-up che ha più di un'idea. Di solito una start-up inizia come idea. Noi invece abbiamo sviluppato il nostro applicativo con le nostre forze, ed è ovvio che il ritmo sia stato molto più lento, perché se avessimo avuto dei soldi sei mesi fa, il sito, Android, l'avremmo fatto in parallelo. Adesso saremmo pronti per il business, quindi per entrare nel mercato. Invece saremo pronti tra 1 anno, 1 anno e mezzo, se continuiamo così [ed è stato veramente così, *N.d.R.*]. L'idea di cercare un finanziamento è di cominciare a strutturarci, avere un ufficio, avere delle persone che lavorano per noi, banalmente iniziare a contattare dei clienti, fare capire come fare il report. Chiedere anche ai clienti che tipo di report piacerebbe avere. Iniziare a testare il mercato. Quali sono le aziende che possono interessarci. Ad esempio Urban Outfitters, che si occupano di abbigliamento e di prodotti per la casa. Potremmo fare delle partnership con loro. A loro potrebbero interessare delle informazioni più accurate sul mercato del Giappone, perché vogliono aprire dei negozi lì. Quindi cambia completamente la direzione in cui muoversi. Noi dovremo fare community in Giappone. Questo in linea di massima quello che si pensa di fare. (TO21)

Il nostro Uptu è l'unico progetto che mira a soddisfare tutte le esigenze di partecipazione dell'utente e a diventare il network di riferimento internazionale in tale ambito. Va oltre i progetti creati dalle istituzioni che, spesso, una volta terminati i finanziamenti muoiono perché non hanno possibilità di autofinanziarsi. Va oltre anche ai progetti locali, legati a piccole porzioni di territorio, particolari città (es. New York): i cittadini che utilizzano Uptu lo potranno utilizzare ovunque, senza dover scaricare diverse app per diverse città che si trovano a vivere. Uptu, anche prima della strategia di internazionalizzazione, è già infatti disponibile in tutto il mondo. (TO6)

Infatti sta raccogliendo adesioni da alcune organizzazioni, che si muovono nell'ottica di dare una maggiore visibilità alle notizie del territorio, collaborando con i cittadini che desiderano occuparsi della sostenibilità ambientale ed economica, di un corretto rapporto tra l'uomo e l'ambiente in cui vive, della sicurezza e miglioramento nella gestione del territorio.

L'opportunità di un mercato locale, nazionale, internazionale, privato, pubblico o misto risulta indipendente dalle dimensioni, ma è correlata al tipo di prodotto offerto, a relazioni orientate al *crowdsourcing* con comunità internazionali che operano su idee e prodotti simili o da relazioni con grandi imprese con un mercato internazionale. Un mercato locale ristretto in un contesto dove non si disponga di una rete di sostegno da parte di istituzioni, imprese, grossi clienti che fanno da catalizzatori e sono insieme risorsa e volano per la espansione, non garantisce lo sviluppo, ma neppure la sopravvivenza dell'attività.

Va detto che l'incremento delle attività di queste imprese non implica necessariamente un aumento significativo della dimensione occupazionale interna. Come si è visto nei paragrafi precedenti, spesso, si ricorre a collaborazioni esterne con altre piccole e medie imprese o anche con singoli professionisti. Esiste, comunque, una grande opportunità offerta da un mercato di nuove professioni e nuove attività, soprattutto nel campo del *data web*, che può innescare un circolo virtuoso per lo sviluppo territoriale, in particolare in una regione come il Piemonte che dispone di un tessuto formato da alcune

multinazionali di dimensione consistente, da tante piccole e medie imprese con prospettive nel mercato internazionale e soprattutto da tanti innovatori professionisti.

3.2. Fare innovazione: un percorso in salita

Quali sono le condizioni per fare incontrare domanda e offerta? Perché questo patrimonio di innovazione e professionalità non riesce o trova difficoltà ad espandersi?

I nostri intervistati raccontano storie di difficoltà di finanziamenti vuoi per la scarsità di investitori, vuoi per la indifferenza del sistema bancario, vuoi per la scarsa considerazione e comprensione di progetti troppo innovativi e troppo specifici da parte degli enti pubblici, di ostacoli dovuti a regole burocratiche rigide, lacci e laccioli, miopia verso una cultura della innovazione, che impediscono la crescita di una imprenditoria giovane, dinamica e poco costosa e dove il rapporto rischi, che pure ci sono, e benefici è positivo.

In Italia innovare non è facile perché manca la cultura dell'innovazione. Mancando una cultura diffusa dell'innovazione l'innovazione è portata avanti dalle microimprese. (TO21)

In Italia fare innovazione è molto, molto difficile. Perché sei da solo contro tutti. Ti manca quello che serve. Cioè il macrosistema. (TO7)

Si può produrre innovazione tecnologica in Italia, non la si può vendere in Italia. La cosa migliore che si può fare adesso: pensa in Italia, sviluppa in Italia (anche se crescendo di volumi si può anche non produrre in Italia, perché produrre in Italia costa tantissimo) e vendi all'estero... Le micro-imprese hanno molta più innovazione di un centro di ricerca. (TO13)

Non c'è facilità per fare impresa. Che invece c'è in altri Paesi. In Italia se uno vuole cominciare da zero e ha necessità di acquistare materiale la mancanza di finanziamenti è basilare. Le cose sono due: o le banche o tenti di presentare un progetto, ad esempio all'incubatore di imprese. Però lì sono molto particolari i progetti. Sono molto orientati alla tecnologia. Se io voglio diventare un grafico non lo posso portare dall'incubatore di imprese. (TO15)

La rapidità dello sviluppo tecnologico comunque è un plus per chi ci lavora perché dà delle opportunità continue. I cambiamenti sono spesso non solo veloci ma repentini. A volte si sconvolge completamente il modo di lavorare, il contesto concreto delle cose. Mentre con l'esperienza di iCoolhunt un mondo nuovo ci si è aperto che è quello di avere un'idea innovativa, in qualsiasi campo poi, perché ci siamo confrontati con tante start-up ed è un'esperienza abbastanza comune, ci hanno svelato un mondo. In Italia è molto difficile per chi ha un'idea, anche se innovativa nel campo della tecnologia, uscirne fuori, quindi fare lo step successivo, dall'idea diventare start-up e dalla start-up diventare impresa, e quindi creare valore per il proprio Paese, è un percorso veramente complicato. (TO21)

Qui in Italia possono anche nascere delle buone idee, ma ci sono meno opportunità di portare avanti progetti. Idee anche semplici richiedono un grosso sforzo

economico per creare le infrastrutture che ci sono dietro. Reti, computer... quello che manca però non è un'infrastruttura ma qualcuno che investa. Facebook nasce perché qualcuno ci ha messo 300mila dollari. So che ci sono delle opportunità, gli incubatori delle imprese, che possono permettere alle piccole idee di diventare grandi. Poi c'è il Telecom Italian Lab. Una grossa azienda come Telecom spero abbia la lungimiranza di finanziare progetti che possono diventare i nuovi Google. (TO16)

La commercialista riteneva che eravamo fuori dagli studi di settore. Questi maledetti studi di settore. Che se non rientri hai quasi obbligatorio il controllo della finanza. Nel 2009 sono diminuiti i lavori. Ho cercato su Google per finanziamenti all'imprenditoria giovanile. Non c'è un modo chiaro per i giovani. C'è molta confusione su che cosa una persona può fare per mettersi in tasca i primi soldi per avviarsi. Ad esempio noi siamo andati a informarci all'ASCOM (associazione commercianti), ma è stato difficile. Anche perché noi non siamo riconosciuti come categoria. Siamo liberi professionisti. All'inizio eravamo inseriti nella categoria Commercio e industria, poi come artigiani, (TO7)

racconta l'intervistato che ha chiuso l'attività.

Non abbiamo avuto nessun finanziamento. Per B. in fase di start-up siamo andati a chiedere finanziamenti a PiemonTech, ma ci hanno guardato come dei matti. Non c'è n'è competenza né volontà di investire a rischio di impresa. Non esiste in Italia, eccetto alcuni *business angels*, la volontà e la capacità di scommettere su realtà imprenditoriali basate su idee intelligenti che per essere sviluppate hanno bisogno di finanziamenti. (TO34)

Occorrerebbe che le istituzioni si impegnassero concretamente, non dando solamente un supporto politico, ma andando a misurare il raggiungimento degli obiettivi delle loro azioni di supporto alle aziende. (TO6)

In Piemonte non mancano i *business angels*, imprenditori curiosi, attenti alla innovazione e alle possibilità di sviluppo del loro territorio e della loro cultura. Sono dotati di un buon patrimonio economico, di conoscenze e relazioni. Sono, quindi, in grado di fornire all'impresa, sia in fase di start-up, sia in fase di sviluppo, supporto economico, preziosi consigli gestionali, conoscenze tecnico-operative e anche una rete di relazioni nel mondo degli affari.

Ci sono situazioni fortunate, come abbiamo visto, dove le attività hanno trovato immediatamente l'interesse e si è stabilita con il *business angel* un buon rapporto informale basato sulla fiducia.

Per altre, invece, è arrivato dopo alcuni anni l'incontro con i *business angels*, grazie allo sforzo di alcune istituzioni quali l'IP3, PiemonTech, Top IX, l'incubatore della Università di Torino e del Piemonte Orientale.

In questa fase di incubazione la multinazionale per cui lavoriamo funge anche da supporto commerciale offrendo ai clienti che necessitano di particolari esigenze di natura cartografica, le competenze e l'esperienza della nostra attività. Tra le collaborazioni mediate da questa ci sono anche attività per aziende del calibro di Garmin e di Google. In altre occasioni (es: accordo con la Provincia di Asti) il ruolo della nostra impresa si caratterizza maggiormente come azienda di raccordo

(ma anche attuativa) di attività in cui si coinvolgono altre imprese, ad esempio nel sistema ICT. (NO5)

Noi abbiamo fatto una presentazione a un imprenditore, che ha fondato la parte Media di una grossa agenzia di pubblicità e molte altre importanti imprese nel settore ICT. Lui si è appassionato al progetto e ha cominciato a prendere accordi con alcune aziende, tra cui la Fiat e la Ferrero. Poi ci ha chiesto di acquistare il 5% delle quote. (TO47)

Il nostro progetto in generale sta avendo molto successo perché alla gente piace. Noi stiamo parlando con questi fondi, uno italiano, di Torino, che è PiemonTech, che ha una parte di partecipazione pubblica, quindi sono praticamente legati anche a degli *angels*, persone che vogliono investire in tecnologia e fanno riferimento a questa struttura che gestisce i loro soldi. Però in realtà PiemonTech deve fare innovazione sul territorio. Infatti se dovesse concludersi questo deal con loro noi avremmo quasi l'obbligo di fare la società a Torino, perché quello su cui loro scommettono non è tanto come uno fa un *venture capital* normale, perché fra 5 anni possa fare guadagnare di più. Loro scommettono sul fatto che tu sei un'impresa che può dare valore al territorio. Valore non soltanto perché sei nata a Torino, ma perché inizi ad assumere persone e a far girare l'economia nel territorio. (TO21)

Il rapporto con le istituzioni piemontesi è sostanzialmente positivo anche se si lamenta la loro lentezza rispetto alla velocità dei cambiamenti. Se ne riconosce, comunque, l'impegno svolto in questi anni in particolare da parte di alcune di essi per aiutarli a uscire all'esterno, a promuovere la propria attività e a superare il senso descritto di solitudine nel loro sforzo imprenditoriale, anche se si è parte e si gode di un supporto e dell'euforia di community internazionali.

Le istituzioni hanno dei tempi che non sono compatibili con le innovazioni. In realtà nemmeno le business plan competition hanno la capacità di reggere la velocità di crescita di una start-up: una start-up nel giro di 2 mesi può passare da 10mila a 800mila euro di fatturato. (TO34)

La Provincia si può escluderla, perché non ha nessuna possibilità di riferimento. La Regione invece è molto più interessante, anche del Comune. In realtà indirettamente la utilizziamo molto, perché Top-IX è un consorzio piemontese, il CSP e l'Incubatore anche; però tutta la parte di relazioni con la Regione dovrei farla io, in particolare con l'area sport. Dovrei curarla io, ma fino a oggi non ho avuto tempo, perché ho dovuto curare quella con i *venture capitals*. (TO48)

Abbiamo usufruito di tantissime opportunità a costo zero. Se non ci fosse stato Top-IX non avremmo raggiunto questi obiettivi. Però questi strumenti che sono a disposizione sono lenti tre volte tanto quello che necessiterebbe una start-up. È una questione generazionale, perché tutti quelli che non sono nati col web 2.0 fanno fatica ad abituarsi alla velocità necessaria. Questo gap è incolmabile. (TO16)

L'impegno effettivo a livello locale è enorme. E il Piemonte assieme alla Lombardia sono avanti nel settore della tecnologia. Però il capitale a rischio in Italia non è propriamente a rischio. Ho sentito di fondi che investono in aziende consolidate.

L'idea, se ce l'hai ed è innovativa ha bisogno di essere presa in considerazione come rischio. Se non c'è innovazione, è bloccato. Non puoi investire soltanto sulle cose certe. In Italia non mancano creatività e idee innovative, ciò che manca è una reale capacità di fare rete e di sostenere un progetto come il nostro. (TO21)

Riuscire a costruire e rafforzare una rete, non costituire un ulteriore ente o agenzia di coordinamento, fra istituzioni esistenti, comunità, associazioni e università potrebbe sostenere la nascita e lo sviluppo di queste attività. Racconta un imprenditore che ha avuto un discreto successo nel settore e che insegna anche allo IED (Istituto Europeo del Design):

In Piemonte e a Torino ci sono tantissime piccole realtà nell'ambito web, formate anche da 2 o 3 persone. Al Politecnico e alla scuola di design hanno virato sull'aspetto digitale. C'è tanta offerta qualitativamente valida. Dal punto di vista della domanda e del tessuto atto a fare crescere queste attività non c'è invece particolare predisposizione. Ci sono tante persone che si lanciano, che si buttano, con alterne fortune, però non c'è una predisposizione per la crescita di queste competenze. Anche perché le aziende sono piccole. Quindi non c'è neanche una richiesta sul web particolarmente spinta. Le società non hanno tanta disponibilità economica ma neanche tanta propensione. Non è particolarmente fertile come tessuto sociale il Piemonte. Non ha tanto di meglio di altre regioni. L'unica cosa è che ha tanti piccoli operatori validi, che però sono nati in modo spontaneo, non strutturato dal contesto istituzionali, o dagli atenei. (TO34)

Anche gli Atenei potrebbero giocare la loro parte puntando su una formazione meno astratta e più professionalizzante.

A livello di preparazione non è cambiato molto da quando mi sono laureato io più di dieci anni fa. Non c'è attitudine alla pratica, all'università. Se vai allo IED e sei bravo a utilizzare i software ma non sei in grado di gestire un progetto e non lo sperimenti sul campo, hai tante competenze teoriche e pratiche ma poi fai fatica a ottimizzarle in un progetto.

Non c'è abitudine al lavoro pratico. Non vengono fatti progetti, non sono testati. Si studiano libri di marketing ma poi non vengono fatti piani di marketing concreti. Così come la gestione di progetti web, da dove si parte, cosa bisogna valutare, [...] poca pratica. E ancora oggi tendenzialmente è così per le materie legate al marketing e alla comunicazione.

Per le figure più tecniche come il programmatore o il web design c'è invece troppa specifica formazione softwareistica e poca visione dei reali obiettivi dei progetti. Quindi la poca abitudine a utilizzare i nuovi device, capire come funzionano.

E continua:

Nelle istituzioni manca la costanza. Spesso si fanno belle facendo iniziative per l'imprenditoria e Internet. Si fanno convegni, workshop ma poi non c'è un impegno costante. Mentre deve esserci un utilizzo costante dei social network. Le istituzioni fanno azioni sporadiche di facciata per lavarsi la coscienza e pensare di dare una mano alle aziende. Ma poi finiscono lì. Non c'è un piano, un progetto reiterato. Sarebbe necessario fare un marketplace di domanda o offerta mettendo assieme aziende però costantemente alimentato. Si può fare sensibilizzazione ma poi se non hai un progetto di medio e lungo termine, si bombardano le persone di

informazioni, escono frastornati ma il giorno dopo in azienda tornano a pensare ai loro problemi. Bisogna fare progetti, non workshop. (TO34)

4. *Innescare un circolo virtuoso fra tecnologia e innovazione*

Molte sono le affinità fra gli imprenditori che sviluppano software open source e quelli che offrono servizi e creano applicativi web 2.0. D'altra parte, come è noto, il web 2.0 è una piattaforma open source e dell'open source ne condivide le caratteristiche di apertura, scambio *peer to peer* fra produttori e utilizzatori, condivisione e dinamicità, finalizzata a una modalità di produzione collaborativa. Quest'ultima, che nasce dalla intersezione fra il web 2.0, gli *user-generated contents* e i social network, si è estesa dal modello iniziale dell'open source alle numerose attività web 2.0. Nella letteratura il concetto di *produssage*, cioè «una collaborativa e continua costruzione e espansione di contenuti per perseguire miglioramenti futuri» (Bruns, 2008) è utilizzato per descrivere questo fenomeno.

Inoltre, quasi tutti gli imprenditori web 2.0 si collocano nei tipi ideali di *follower* e *user*:

Noi siamo sempre stati sul mondo open source, cinicamente in primis per ragioni economiche. Meglio usare strumenti rilasciati da altri piuttosto che spendere in licenze. Poi la performance del mondo open è maggiore perché è costantemente migliorata dagli sviluppatori di tutto il mondo. Mentre un software commerciale viene testato solo internamente. (TO34)

Esistono fra gli appartenenti ai due gruppi descritti rapporti di collaborazione nel lavoro, di scambio di conoscenze e informazioni. Inoltre, anche gli imprenditori open source, come si è visto, integrano le loro attività di sviluppatori con l'offerta di servizi 2.0. A differenza degli *enjoyers* che, per la loro storia mantengono ancora un orientamento etico, gli imprenditori web 2.0 hanno un orientamento più pragmatico ove prevale l'interesse professionale e materiale. Forme di scambio e di peer production costituiscono, infatti, una linfa vitale per alimentare le loro conoscenze professionali e permettere alle loro attività di migliorare e crescere. Per tutti la rete è uno strumento di autoformazione, indispensabile per le acquisizioni delle risorse, delle competenze e delle informazioni, per accedere e partecipare a progetti e finanziamenti internazionali. In queste organizzazioni aperte all'apprendimento continuo, con una gerarchia flessibile le donne sono poche.

Noi siamo una caserma. Perché fondamentalmente noi facciamo due cose: vendere, cioè business development, e scrivere software. A scrivere software sono ingegneri. E a ingegneria sono il 90% uomini. Vendere è un'altra cosa tipica da uomo. Soprattutto il fatto di top business development [...] Stiamo inserendo adesso qualcuna in ruoli fondamentali per l'ampliamento del social media marketing. È molto più un fatto di relazioni, di cura. Il social media marketing è una cosa che devi curare e fare crescere nel tempo. Devi essere molto attenta ai dettagli e meno alla singola telefonata [...] quello che vediamo è che è molto più popolato da donne il bacino da

cui pescare, e quello è un lavoro dove in effetti la cura per il dettaglio, il *savoir-faire* nella costruzione delle relazioni, perché alla fine il social media marketing è basato sulla costruzione delle relazioni, è una cosa che dà. In prospettiva però, per quanto attiene la parte di commercializzazione, social media marketing (popolarmente i social network per allargare il mercato) e tutta la vendita, penso che ampliare la componente femminile potrebbe essere utile strategia. (TO16)

In altri casi si utilizzano le competenze tecniche della impresa madre e si crea un team nello spin-off composto di cinque donne specializzate in comunicazione per la parte di social marketing e public relation.

Si evidenzia in settori fortemente dinamici sul piano economico e occupazionale, quali quelli qui indagati, una distinzione fra competenze hard attribuite agli uomini e competenze relazionali di attenzione e di public relation attribuite alle donne¹⁹.

La ragione principale è il titolo di studio e la qualità della formazione tecnico scientifica. E sappiamo che la componente femminile, nonostante sia in aumento è ancora minoritaria nelle facoltà scientifiche. Ma nella crescita di queste attività la competenza deriva anche da una forte motivazione e passione per le innovazioni e le invenzioni tecnologiche, per il costruire software, hardware e applicativi, che ha origine in un lungo percorso formativo personale e professionale²⁰. Gli studi antropologici ci ricordano che nelle società antiche la divisione del lavoro fra cacciatori e raccoglitori ha sedimentato nel tempo una divisione sessuale del lavoro. Occorre, quindi, per evitare che la cosiddetta terza rivoluzione industriale sia foriera di ulteriori discriminazioni nei confronti della forza lavoro femminile, ripensare i modelli educativi, riformulare le modalità di apprendimento delle tecnologie e andare oltre la seppur importante e basilare alfabetizzazione informatica (Moruzzi, 1979).

Le attività descritte sono emblematiche della diffusione di una nuova cultura imprenditoriale nutrita dal desiderio di sperimentare concretamente i prodotti delle proprie invenzioni, di diffonderli e commercializzarli, di valutarne praticamente la utilità. Sono il sintomo di un fiorire di molte attività innovative, che dal campo dell'informatica e dell'elettronica si estendono alla robotica e alle biotecnologie, con una crescente esplosione di nuovi prodotti e servizi.

¹⁹ Sono caratteristiche che li accomunano agli imprenditori innovativi del mondo informatico della Silicon Valley. A differenza di quanto sostiene Sergio Bologna non si riscontra nelle loro modalità di lavoro una tendenza alla femminilizzazione. Non lavorano in un ambiente privato, le competenze relazionali si accompagnano a competenze hard e la produzione di beni immateriali e la messa in gioco di energie nervose e intellettuali sono caratteri propri dell'economia della conoscenza. Cfr. Bologna, 2007.

²⁰ Questo porta a riflettere sulle modalità di insegnamento dell'informatica nel sistema educativo. Molti studi pedagogici hanno suggerito che nelle scuole siano insegnati i concetti che aiutano a capire i principi e il funzionamento dei sistemi, piuttosto che pure ricette sull'ultima versione del software. Questo obiettivo è maggiormente realizzabile in una situazione di pluralismo tecnologico che abitua gli studenti e i docenti alla conoscenza delle diverse tipologie delle tecnologie. È dimostrato come chi si appropria più facilmente di una tecnologia abbia anche maggiori capacità di riprodurla e adattarla.

Come favorire la nascita, lo sviluppo e il consolidarsi di queste attività innovative? Le interviste ci offrono alcuni suggerimenti che, nel loro complesso, dovrebbero essere integrati in un sistema di policies.

1. Finanziamento: il reperimento delle risorse economiche implica diverse opzioni

Per la valorizzazione delle idee occorrerebbero forme di credito indirizzato verso i giovani talenti e una maggiore disponibilità delle istituzioni bancarie nell'erogare prestiti per le imprese che innovano. Oltre a una maggiore facilità di accesso al credito andrebbe anche riconsiderato il ruolo delle banche nel sostegno e nella promozione del territorio. Da un modello di erogazione del credito bancario prevalentemente speculativo, come è stato negli ultimi anni, si dovrebbe individuare una forma di intervento che sostenga l'attività della impresa in quanto parte di un investimento per lo sviluppo del contesto locale.

Molto importante, come d'altra parte è confermato da molti esempi internazionali e da alcuni casi sopra descritti, il ruolo dei *business angels* o imprenditori di rischio, una modalità di finanziamento che riguarda soprattutto le start-up. Essa incomincia timidamente a diffondersi, sia attraverso l'intervento di imprese medio grandi, sia attraverso la costituzioni di fondi *ad hoc* a capitale misto banche, imprese e pubbliche istituzioni.

Una ulteriore modalità ancora in nuce potrebbe essere il *crowdfunding*. Non ottiene tuttavia un riscontro del tutto favorevole da parte dei nostri intervistati in quanto i risultati dell'attività di una start-up o di un progetto innovativo necessitano di tempi lunghi di valutazione. È un modello più adatto per situazioni *one shot* come la promozione di un video o di un evento.

2. Supporto alla internazionalizzazione delle imprese

La funzione di aiuto e di guida per concorrere ai grandi progetti europei o le meritorie iniziative di sostegno e diffusione dei progetti innovativi come ad esempio quelle promosse da Regioni e Camere di Commercio dovrebbero essere integrate da azioni che supportino le imprese dalla fase di marketing fino alla implementazione e concretizzazione del progetto. Si tratta di imprese di piccole dimensioni che non hanno risorse proprie per poter, una volta introdotte in un circuito internazionale, costruire autonomamente una rete che sostenga le loro attività e le introduca nel nuovo sistema economico locale. Sarebbe, quindi, necessaria un'agenzia di promozione, dotata di buone conoscenze del contesto territoriale e delle opportunità esistenti per la azienda italiana, che svolgesse una azione continuativa per fare incontrare domanda e offerta²¹.

²¹ «Quello che è mancato in Think Up (http://www.to.camcom.it/Page/t01/view_html?idp=10236), sostiene un imprenditore open source, è il fatto di avere nel Paese verso il quale cercano di collocarti, degli interlocutori accreditati. Non serve numero di telefono e mail del responsabile acquisti di un'azienda della Repubblica Ceca, o della Romania. Ci serve un ente o un consulente, una società che duri nel tempo. Un'azienda che va lì a presentare un prodotto non è credibile se nel territorio non c'è qualcuno che dopo tre mesi fa attività di follow up. Vai

3. Un modello sistemico di cooperazione fra le imprese

Si dovrebbero ulteriormente implementare meccanismi di coordinamento tra diverse imprese del settore ICT, per favorire un modello di cooperazione intrinseca o autoregolata, attraverso la quale le imprese possano operare in modo continuativo e coordinato in progetti finalizzati di rilievo sul territorio. Il settore ICT costituisce un comparto particolare dove non è semplice individuare, a differenza di altri settori, una filiera con dei compiti molto precisi. Inoltre, a parte alcune eccezioni, le imprese sono di piccole dimensioni con competenze e mercati omogenei. Nella maggior parte dei casi ciascuno tende a competere per ampliare il proprio mercato di clienti. Inoltre, i progetti cooperativi, qualora non siano diretti verso un preciso e definito obiettivo, si esauriscono senza innescare un circolo virtuoso favorevole sia per le singole imprese, sia per il sistema territoriale. Le stesse imprese open source, come si è visto nel capitolo precedente, mentre hanno un costante rapporto di scambio collaborativo con le comunità open source, non sempre riescono a livello territoriale nei rapporti con altre imprese ICT ad avviare quel rapporto di cooperazione e competizione che alimenterebbe un processo dinamico e propulsivo per una economia della innovazione. La creazione di rapporti tendenzialmente stabili e duraturi, basati sulla *coopetition*, potrebbe rendere più trasparenti e anche prevedibili le relazioni, le comunicazioni e gli scambi comuni per produrre e ottenere risorse. L'attività di *networking*, basata sulla duplice valenza competizione cooperazione, potrebbe, infatti, essere considerata come un modo di superare alcune debolezze strutturali legate a un comparto frammentato e caratterizzato da imprese di piccole dimensioni (Saxenian, 1996).

4. Sviluppo del mercato digitale

La pubblica amministrazione potrebbe giocare un ruolo importante, attivando una domanda e surrogando o integrandosi con il settore privato. Un modo consisterebbe nel favorire il complesso progetto di migrazione verso il software libero con beneficio per i rivenditori, che guadagnano sui servizi e non sui pochi punti concessi dalla vendita dei prodotti *branded*²². Ci sarebbe anche un risparmio sui costi di licenze e di aggiornamento, con la conseguente possibilità di trasformare la spesa per l'acquisto delle licenze in investimenti a livello locale per servizi di formazione e supporto e per altre attività legate alla gestione e al potenziamento dell'infrastruttura ICT. Si verrebbe ad ampliare il mercato per le aziende ICT, innescando, così, una competizione sulla qualità che potrebbe incrementare la crescita di processi innovativi.

5. Miglioramento della infrastruttura tecnologica

Una seconda modalità per sostenere le imprese riguarda il potenziamento della infrastruttura tecnologica. La quantità e qualità della banda disponibile

qualche giorno a Praga, hai una lista di incontri, però poi è difficile per un'azienda delle nostre dimensioni, se non c'è un interlocutore stabile» (TO35).

²² Si veda il Codice amministrazione digitale.

e una diffusione omogenea sul territorio è ritenuta indispensabile, sia per le attività interne (organizzazione, programmazione, progettazione) sia per quelle esterne (rapporti con la clientela, con altre imprese o istituzioni, con le comunità internazionali) e per ulteriori sviluppi. Occorrerebbe, pertanto, potenziare ulteriormente il progetto di infrastrutturazione tecnologica per coprire tutte le aree. Il che comporta anche rafforzare l'impegno da parte degli attori istituzionali e politici a integrare l'investimento dei provider nel diffondere la banda larga e a stimolare una assunzione di responsabilità del fornitore di connettività, che renda trasparente il rapporto costi e benefici per i cittadini e le imprese. Si allargherebbe, così, ulteriormente il mercato per la costruzione infrastrutture e servizi.

6. Formazione

Un buon progetto di infrastrutturazione tecnologica contribuirebbe indubbiamente a migliorare il divario infrastrutturale, ma per superare il divario digitale dovrebbe essere accompagnato da un processo di formazione che veda coinvolti in una collaborazione dal basso imprese, cittadini, istituzioni culturali, associazioni, pubbliche amministrazioni e forze politiche.

Infrastrutture tecnologiche efficienti ed efficaci, istruzione, sostegno alla domanda, orientamento verso un modello cooperativo sembrano essere le condizioni per riuscire ad afferrare le opportunità che gli scenari futuri delle tecnologie ci offrono per la crescita di attività innovative che avrebbero un impatto positivo sulla occupazione e sullo sviluppo territoriale²³.

Si aprono per le imprese analizzate in questo capitolo, ma in generale per tutto il comparto del software e del web 2.0, estesi campi di applicazione nell'ambito degli open data, del *data web*, dell'Internet delle cose, della realtà aumentata, dei dispositivi necessari a creare l'infrastruttura tecnologica e sociale di territori e città intelligenti.

²³ Lo scenario prossimo futuro è qui ben esemplificato. «Lo sviluppo tecnologico dalla rivoluzione industriale ad oggi è stato esponenziale. Il computer è stato il risultato di un'innovazione tecnologica precedente, ma è anche strumento di innovazione successiva. È grazie al computer che posso fare dei calcoli veloci per la ricerca, avere accesso a dati che non avevo. Adesso ci sono *dataset* pubblici, legati alle istituzioni» (TO13).

«Il mercato successivo sarà quella della cosiddetta cloud. Adesso i dati sono sulle infrastrutture fisiche delle nostre macchine. Però, sempre di più i diversi device (telefono, computer, televisione) consentono di avere più punti di accesso all'informazione. Quindi la prossima rivoluzione sarà la cloud. Entrerà a fare parte di media digitali. I nostri dati e i servizi saranno accessibili non solo più attraverso il computer ma saranno accessibili tramite altri dispositivi in rete indipendentemente da dove ci si trova. Basta utilizzare username e password e si potrà accedere da dispositivi diversi agli stessi dati. Forse potranno anche nascere nuovi dispositivi. Ad esempio un pacemaker che si collega a Internet e manda informazioni all'ospedale, mentre il dottore può inviare la scheda a casa del paziente. Però per far sì che abbiano successo richiedono semplicità per essere usati dagli utenti. Se poi devono rendere anche da un punto di vista economico devono essere studiate, non possono essere improvvisate da persone che fino al giorno prima facevano prodotti finanziari. Sono necessarie professionalità specifiche come l'interaction designer, lo user experience e il software developer» (TO34).

5. TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE E LA COOPERAZIONE SOCIALE

Mariella Berra

Non si può pensare il futuro dello sviluppo digitale se non lo si vede come progressive connettività (non banalmente connessione tecnica) fra i soggetti implicati nel processo; non si fa e non si può pensare il futuro del nuovo welfare (comunitario, aziendale, associativo, privato che sia) se non lo si vede come progressiva connettività di comportamenti individuali e collettivi; non si può pensare al futuro dei soggetti «nuovi» della vitalità d'impresa se non lo si constata animato da una connettività crescente di comportamenti e culture individuali e collettive.

Rapporto Censis 2013

1. Infrastrutture tecnologiche e cooperazione sociale: il Wi-Fi¹

Una buona infrastruttura tecnologica sul territorio che utilizzi tecnologie di ultima generazione è considerata dai nostri interlocutori uno strumento indispensabile per la gestione delle attività interne e esterne, quali le relazioni con le altre imprese, la costruzione di reti di conoscenza e l'apertura verso nuovi mercati. Essa è, dunque, una condizione necessaria per lo sviluppo e la crescita di attività innovative, ma non è sufficiente. Affinché le tecnologie possano agire in maniera sinergica occorre costruire un ambiente flessibile, capace di rispondere in modo proattivo ai costanti cambiamenti, il che comporta un uso e un riconoscimento dell'importanza delle ICT da parte di tutti gli attori operanti in un territorio (imprese, cittadini e istituzioni).

Quali sono le modalità attraverso le quali i sistemi di informazione e comunicazione possono combinarsi con reti e capacità sociali esistenti; quale è il rapporto fra le infrastrutture tecnologiche che si vanno creando e i soggetti sociali e come questi possono venire inclusi in questo processo di trasformazione sociale?

Stimolare forme di cooperazione e di partecipazione fra attori sociali nei singoli contesti di azione potrebbe essere un fattore strategico per la diffusione, l'uso appropriato e lo sviluppo di attività innovative. Recenti ricerche hanno sottolineato il potenziale impatto positivo sulla economia generato da un nuovo

¹ Questi temi sono anche trattati nel capitolo di M. Berra, *Infrastrutture ICT: un modello bottom up per l'innovazione*, del primo volume di questa collana, a cura di Adriana Luciano e Angelo Pichierri, *Le strade dell'innovazione. Transizioni difficili e modelli alternativi*.

ed esteso ambiente collaborativo, basato su tecnologie a banda larga mature e onnipresenti².

L'intreccio fra funzionalità tecnologiche e relazioni sociali potrebbe disegnare, infatti, un sistema sociotecnico virtuoso dove le tecnologie e le modalità con cui si articolano le relazioni sociali si combinano e si alimentano a vicenda (Berra e Nuciari, 2013)

In tale senso la costruzione di infrastrutture Wi-Fi rappresenta non solo uno strumento utile e efficiente per completare la carenza infrastrutturale tecnologica, ma anche un'occasione per favorire l'interazione fra le istituzioni pubbliche, gli enti di ricerca e formazione, le imprese e gli utenti. Dal punto di vista tecnologico il cablaggio necessita di grandi investimenti, che hanno rallentato l'estensione generalizzata della BL di qualità in una regione dalla complessa configurazione orografica come il Piemonte (cfr. cap. 1). A tale scopo è stato ampiamente sostenuto dalle istituzioni regionali l'uso di infrastrutture wireless quali il Wi-Fi e il WiMAX, tecnologie di trasmissione radio ad alta frequenza molto flessibili che permettono di evitare l'utilizzo dei cavi tradizionali e, invece, possono combinarsi con questi ultimi o con altre reti wireless per migliorare l'infrastruttura di rete e rispondere a una domanda in costante aumento di connessione mobile³. Dal punto di vista sociale possono essere considerate laboratori in cui sperimentare concretamente nuove pratiche di cooperazione pubblico-privata e di partecipazione fra istituzioni, attori economici e sociali per diffondere i servizi telematici e migliorare attraverso la telematica i diversi settori dell'organizzazione sociale. Per mettere in evidenza l'utilità – e anche le prospettive di successo delle tecnologie Wi-Fi – fortemente legate alle combinazioni di fattori tecnologici, sociorelazionali e politici si è ritenuto importante affiancare all'indagine quantitativa descrittiva del capitolo 1 un'analisi qualitativa che considera alcune esperienze significative di Wi-Fi nella regione Piemonte.

I casi analizzati sono esemplificativi dell'utilità della larga banda come rete di innovazione e trasferimento tecnologico, finalizzata a sperimentare nuovi servizi e applicazioni, del tipo di sinergie che si possono realizzare fra gli attori sociali locali, del ruolo della formazione, della ricerca e delle opportunità per le imprese a vocazione innovativa. In particolare, essi possono costituire dei modelli di intervento replicabili che conducono a quella situazione ideale

² http://www.amicommunities.eu/www.amiatwork.com/europa.eu.int/information_society/activities/atwork/hot_news/publications/documents/new_collab_environments_2020. Numerose indagini mettono in evidenza come un incremento di 10 punti percentuali nella penetrazione della banda ultra larga porti a una crescita di 1,5% del PIL. Essa costituisce sempre più un'infrastruttura imprescindibile per lo sviluppo di un Paese e garantisce la nascita di nuovi servizi e prodotti, la crescita della competitività, lo sviluppo economico e l'affermarsi della società dell'informazione nel suo complesso.

³ Secondo i dati di Infonetics Research, si prevede nei prossimi cinque anni un incremento di spesa di 8,5 miliardi di dollari nel settore della fornitura di servizi Wi-Fi, oltre che quello degli smartphone dotati di Wi-Fi, è spinto dalle imprese che vogliono trarre vantaggio dai nuovi terminali e dalla presenza di connettività *always on*. Ad oggi le ricerche disponibili e i dati quantitativi mostrano l'importanza della specializzazione software. cfr. <http://www.infonetics.com/pr/2013/1H13-Wlan>.

dove un accesso alla banda larga diffuso offrirebbe connettività all'interno delle città, dei piccoli paesi, delle località montane o in una megalopoli e permetterebbe una mobilità da un luogo all'altro, liberi nella scelta di essere connessi e non ostacolati da richieste di connessioni onerose⁴.

L'esperienza piemontese è parte della tormentata vicenda italiana di affrancamento da una normativa restrittiva per la diffusione del Wi-Fi aperto e libero e per il riconoscimento di questo come servizio di natura pubblica che, in quanto tale, avrebbe dovuto essere attivato dalle pubbliche amministrazioni. A livello nazionale va menzionato il progetto Free ItaliaWi-Fi⁵, nato con lo scopo di promuovere la collaborazione tra le amministrazioni pubbliche per ottimizzare le risorse conoscitive ed economiche, e la campagna Wi-Fi 150⁶. Quest'ultima, promossa dalla società Unidata⁷, dal mensile Wired Italia⁸, da Green Geek⁹ e dal Caspur¹⁰, si è posta l'obiettivo di fornire a 150 Comuni italiani quanto necessario per l'installazione di una connessione Wi-Fi all'interno di un'area pubblica accessibile ai cittadini, previa autenticazione e registrazione. Questi interventi hanno costituito uno stimolo alla crescita dei WISP (Wireless Internet Services Providers) e alla diffusione del Wi-Fi e sottolineano l'importanza di un modello di infrastrutturazione tecnologica che considera un approccio dal basso, che dà voce alle PAL (Pubbliche Amministrazioni Locali) e alle comunità, un elemento di integrazione essenziale di un approccio disegnato dall'alto.

La Regione Piemonte, nell'ottica di dare una risposta concreta e creare condizioni inclusive per lo sviluppo delle reti di nuova generazione, ha integrato il programma di sviluppo WI-PIE con alcuni provvedimenti significativi, quali il programma triennale per lo sviluppo dell'*e-government* e della società

⁴ Si ricorda la recente proposta del presidente degli Stati Uniti di offrire la connessione Wi-Fi gratuita *coast to coast* per risolvere problemi emergenti quali l'educazione, l'occupazione e lo sviluppo.

⁵ www.freeitaliawifi.it.

⁶ Tali iniziative sono da contestualizzare in un più esteso movimento promosso da Wired con la campagna «Sveglia Italia» (<http://mag.wired.it/svegliaitalia>) attraverso cui sono definite dieci priorità per la crescita di Internet e lo sviluppo del Paese: (1) L'accesso a Internet è un diritto. È va scritto in Costituzione. (2) La banda larga è l'unica grande opera di cui ha bisogno l'Italia. (3) Rottamare i cavi in rame: l'unica vera banda larga è in fibra ottica. (4) La banda larga è necessaria per far crescere economia e occupazione. (5) Nei luoghi pubblici il Wi-Fi deve essere libero, senza complicati sistemi di registrazione. (6) Le frequenze della tv analogica devono essere destinate per la banda larga mobile. (7) Ogni amministrazione locale pubblica (regioni, province e comuni) deve impegnarsi in prima persona per la diffusione della banda larga. (8) Nel 2020 ogni studente italiano dovrà poter disporre di un computer (o simile). (9) Nel 2020 la pubblica amministrazione dovrà essere solo on-line. (10) La conoscenza è un patrimonio comune che la pubblica amministrazione deve rendere accessibile all'utente cittadino.

⁷ <http://www.unidata.it/>.

⁸ Wired Italia è la declinazione nazionale della rivista californiana che dal 1993 tratta tematiche di ordine tecnologico e di come la cultura, l'economia, la politica e la vita quotidiana ne vengono influenzate <http://www.wired.it>.

⁹ Green Geek è un'associazione culturale no-profit per la libera diffusione delle idee, delle informazioni e della tecnologia <http://www.greengeek.it/>.

¹⁰ Caspur è il Consorzio delle Università romane; si occupa di applicazioni di supercalcolo per università e ricerca <http://www.caspur.it/>.

dell'informazione, e tre leggi pioniere: sull'accesso libero e aperto al Wi-Fi, sulla diffusione dei dati pubblici e sull'obbligo dell'uso del software libero nella pubblica amministrazione¹¹.

2 Il Wi-Fi in Piemonte

2.1. La ricerca

Le esperienze specifiche della realtà piemontese sono state analizzate con una metodologia di carattere qualitativo, che ha visto l'uso di interviste in profondità a sindaci, associazioni di categoria, enti di ricerca e imprenditori, abbinata a una analisi di documenti, di siti Internet e di pubblicistica locale. I casi riguardano quattro aree territoriali ricomprese nelle province di Torino, Cuneo e Novara. I sei comuni montani; i tre collinari, le dieci reti municipali o di piccole città e la rete di quartiere di Torino non sono solo un esempio di contesti territoriali e sociali diversi, che, peraltro, rispondono alla ripartizione amministrativa della regione Piemonte, ma rappresentano esperienze economicamente sostenibili e socialmente efficaci, che possono essere ripetute in altre realtà¹².

Nella ricostruzione dei casi l'attenzione si è focalizzata su:

- a) I soggetti che si pongono come nodo principale della rete che si è creata per costruire queste strutture. Possono essere cittadini, istituzioni pubbliche (pubbliche amministrazioni, comuni, comunità montane, centri di ricerca, istituti universitari), attori economici (imprenditori o associazioni economiche). Di particolare interesse in Piemonte è il ruolo giocato oltre che dalle pubbliche amministrazioni dagli enti di ricerca e dagli attori economici. In alcuni casi la costruzione di reti Wi-Fi ha costituito l'occasione di una iniziativa imprenditoriale nuova e anche la sperimentazione di soluzioni tecnologiche innovative. A differenza di regioni come il Lazio o la Campania, o anche il Nord-Est, in Piemonte è più debole la presenza di comunità Wi-Fi spontanee promosse dai cittadini. Ciò è probabilmente dovuto alle

¹¹ Regione Piemonte, L.R. 26 marzo 2009, n. 9, «Norme in materia di pluralismo informatico, sull'adozione e la diffusione del software libero e sulla portabilità dei documenti informatici nella pubblica amministrazione»; L.R. 22 aprile 2011, n. 5, «Interventi a sostegno della realizzazione di servizi di accesso Wi-Fi gratuiti e aperti»; L.R. 23 dicembre 2012, n. 24, «Disposizioni in materia di pubblicazione tramite la rete Internet e di riutilizzo dei documenti e dei dati pubblici dell'amministrazione regionale».

¹² I 20 casi analizzati riguardano i comuni montani della Valle Orco e Soana, della Val Sesia, Valsessera, dell'Alta Valle di Susa e Alta Langa, Sauze d'Oulx; i comuni collinari di Verrua Savoia, Cellarengo e Borgofranco, le reti municipali di Cuneo, Bra, Savigliano, Alba, Grugliasco, Novara, Fossano, Rivoli, Ivrea, Carmagnola e il quartiere di San Salvario a Torino. I comuni montani sono stati il primo ambito di sperimentazione delle reti wireless in Piemonte. I comuni collinari sono rappresentativi della realtà media dei comuni piemontesi di piccole dimensioni con un'alta quota della popolazione di età superiore ai 60 anni. Nelle reti municipali l'innovazione è stata stimolata dalle iniziative nazionali quali Free Wi-Fi Italia e Wi-Fi 150. A Free Italia Wi-Fi hanno aderito Bra con Dogliani e Cherasco, l'Unione dei Comuni Fossanesi, Alba e Torino. Tra i 150 comuni partecipanti al Wi-Fi 150 ci sono Grugliasco, Savigliano e la Circoscrizione 2 di Torino.

politiche legislative e al forte ruolo propulsivo del programma regionale WI-PIE, che ha fatto della incentivazione del Wi-Fi e della cooperazione fra pubblico e privato una strategia di azione dello sviluppo regionale. Una strategia che risponde anche al modello concettuale basato su un network interistituzionale coordinato centralmente dalle istituzioni, che ha caratterizzato fin dall'origine il sistema telematico pubblico piemontese (Berra, 2003).

- b) Il modello organizzativo guarda alle relazioni che si sono stabilite fra gli attori economici, istituzionali e sociali con un'attenzione al ruolo dei promotori e ai processi di negoziazione e mediazione.
- c) Le finalità considerano l'obiettivo prevalente per cui il servizio viene fornito che, oltre alla connessione Wi-Fi, va dall'accesso ai servizi allo sviluppo del turismo, dalla formazione alla limitazione del digital divide, dallo stimolo alla competitività del sistema produttivo allo sviluppo socioculturale e del territorio, dalla maggiore efficienza ed efficacia dell'azione della Pubblica Amministrazione allo sviluppo di tecnologie innovative.
- d) Le tecnologie riguardano l'adozione di piattaforme e standard aperti e interoperabili e la sperimentazione di tecnologie innovative, economiche e ecologiche. Queste ultime si riferiscono sia alle possibilità di uso di fonti di alimentazione alternative all'energia elettrica, sia a una gestione più efficiente nell'uso di fonti energetiche tradizionali. In sintesi, un buon uso delle ICT è importante per una gestione efficiente ed efficace delle infrastrutture con un impatto sociale non trascurabile. Infatti, l'offerta di servizi ai cittadini in formato digitale è un ambito che vedrebbe nella pubblica amministrazione un soggetto di primo piano nella riduzione dell'inquinamento.
- e) Il modello di business individua le nuove modalità di offerta del servizio che si colloca lungo la linea gratuito e a pagamento. Va dalla diffusione e offerta di servizi Wi-Fi liberi e gratuiti con l'obiettivo di superare il digital divide, a forme ibride di offerta di servizi gratuiti e a pagamento, finalizzate anche alla crescita di attività commerciali, all'offerta di servizi prevalentemente commerciali e completamente a pagamento.

La valutazione complessiva degli elementi sopra indicati ci consente di fondare alcune considerazioni circa i sistemi di relazioni derivanti dalle tecnologie, la crescita di attività innovative e le modalità di coinvolgimento degli utenti.

I casi analizzati raccontano, infatti, come queste strutture, oltre a rendere la rete a BL capillare e diffusa sul territorio in modo da facilitare l'accesso mobile *always on*:

- 1) attivino un mercato pluralistico di offerta di infrastrutture di Wi-Fi pubblico, gestiti dalle pubbliche amministrazioni o da singoli cittadini e non solo da imprese commerciali;
- 2) creino, grazie all'indipendenza degli ISP (Internet Service Provider), anteriormente gestiti da grandi compagnie telefoniche, uno spazio per le attività di medie e piccole imprese o centri di ricerca che sviluppano

hardware e software e le applicazioni necessarie per il funzionamento delle infrastrutture¹³;

- 3) diffondano punti di accesso su un territorio localizzato, che possono aiutare a superare il digital divide. Come è noto, esso non riguarda solo la popolazione oggettivamente svantaggiata, ma anche quella formata dai cosiddetti analfabeti volontari (una percentuale consistente di italiani) che non ravvisano un'utilità nell'uso di Internet¹⁴. Una comunicazione capillare ed efficace educa, infatti, i cittadini all'uso di Internet rendendoli consapevoli dei vantaggi che la dematerializzazione porta con sé. Fra le iniziative promosse dalle pubbliche amministrazioni centrali e locali, da organizzazioni di cittadini, da associazioni commerciali e economiche si rileva l'importanza di piccoli esercenti quali bar e hotel, i quali possono consentire di rendere la rete a BL effettivamente capillare nel territorio e l'ingresso nel mercato delle telecomunicazioni di piccole imprese¹⁵;
- 4) costituiscano una occasione per dare impulso ad attività imprenditoriali localizzate nel territorio o che individuano nello sviluppo dello stesso una occasione di crescita imprenditoriale, attività che riguardano la fornitura di servizi high tech e servizi in genere, contenuti e attività multimediali;
- 5) aiutino la sperimentazione di modalità innovative per costruire una rete infrastrutturale efficiente e efficace dove la diffusione e la crescita della qualità della banda si combina con risparmi energetici e economici¹⁶. Si tratta dei casi di strutture costruite con tecnologie open source ma anche con l'utilizzo di energie rinnovabili;
- 6) permettano di mettere in atto diverse forme di cooperazione tra cittadini, imprese e PA funzionali tanto alla costruzione di un'infrastruttura tecnologica quanto all'offerta di nuovi servizi e a una gestione migliore di quelli esistenti;
- 7) stimolino la sperimentazione di modelli di diffusione dell'accesso e di servizi originali non ispirati a una pura logica di mercato;

¹³ Nella lunga vicenda del Wi-Fi pubblico che ha portato all'abolizione nel 2011 dell'obbligo di registrazione degli utenti e di richiesta di autorizzazione alla Questura, previsti negli artt. 7 e 8 del decreto Pisanu, un passo importante era già stato segnato nel 2005 dal decreto Landolfi. Esso estendeva le possibilità di copertura del Wi-Fi al territorio nazionale consentendo a operatori singoli o associati di competere al meglio nel mercato della banda larga. Racconta un'impresa che ha partecipato a realizzare l'infrastruttura in molte esperienze di Wi-Fi da noi analizzate: «Rispetto a quando, in seguito al decreto Landolfi di fine 2005, sono partite tutte le iniziative nazionali intorno ai 5 GHz, la domanda della rete Hiperlan/2 è passata dai 500 clienti di fine 2006 agli attuali 5000 clienti connessi via radio, con un incremento del fatturato (solo da servizi veicolati dalla rete hiperlan) cresciuto dai 350.000 euro del 2006 a quasi 4 milioni prospettati per il 2011».

¹⁴ <http://www.zeusnews.it/index.php3?ar=stampa&cod=16820>.

¹⁵ Le tecnologie per la trasmissione dei dati senza cavi e le recenti novità normative permettono, finalmente, una reale alternativa ai consueti fornitori di connettività Internet ampliando l'offerta di connessione. Permangono tuttavia gli obblighi derivati dal Codice delle Comunicazioni e da una delibera dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni e recentemente dal «Decreto del fare – Wi-Fi libero».

¹⁶ Sissa, 2009.

- 8) favoriscano il marketing hyperlocal. Esso riguarda le offerte commerciali rivolte a destinatari di aree piccole e molto ben definite¹⁷;
- 9) possano diventare una struttura che facilita l'incontro e l'ascolto fra differenti soggetti sociali per individuare attraverso il dialogo o l'informazione nuovi servizi e migliorare quelli esistenti;
- 10) costituiscano una parte integrante dell'infrastruttura tecnologica delle pubbliche amministrazioni per reti civiche o reti municipali finalizzate a erogare servizi di government e sviluppare forme di e-governance. Il Wi-Fi pubblico potrebbe, infatti, porsi come una struttura abilitante per costruire arene pubbliche in cui i cittadini possono condividere conoscenze ed esperienze e creare un ambiente di interazione con i governi locali.

2.2. Osservazioni e suggerimenti

I casi studiati dimostrano come attraverso processi non facili di crescita di pratiche cooperative sia possibile superare difficoltà infrastrutturali, tecnologiche, culturali e sociali. Questi modelli di Wi-Fi si costruiscono mediante un processo sociale che si viene delineando attraverso la creazione, facilitata dalle ICT, di reti di relazioni e strutture organizzative che esprimono la loro efficienza e efficacia quando sono diventate proprietà endogena di un sistema sociale. Un processo che presenta molte luci ma anche alcune ombre.

Un elemento critico riguarda il tessuto imprenditoriale ancora poco propenso alla innovazione e, non sempre preparato a gestire progetti e processi di modernizzazione tecnologica e di collaborazione con altri operatori economici e attori sociali e istituzionali.

È il caso del progetto VOS (Valli Orco e Soana), la prima esperienza promossa da un ente di ricerca, il Living Lab del CSP (Centro di Supercalcolo del Piemonte) di Torino, di cooprogettazione con istituzioni locali (comuni e comunità montane) e utenti (piccoli e medie imprese, esercizi commerciali e cittadini privati), per fornire con una rete a BL wireless undici comuni di montagna nella zona del Gran Paradiso¹⁸. Se la prima difficoltà è stata creare un rapporto di fiducia con gli utenti, un elemento essenziale per costruire community network territoriali, la seconda ha riguardato la possibilità di avere una rete di imprese locali in grado di auto-sostenere il progetto, in modo da permettere il trasferimento tecnologico dall'ente di ricerca al territorio. Le stesse problematiche si sono incontrate quando il modello di infrastrutturazione è stato replicato nella valle Sesia¹⁹.

A Cuneo l'Ascom (Associazione Commercianti) ha dato vita a «Il Porticone Wi-Fi», un organismo che offre un canale gratuito di comunicazione che si snoda lungo il centro della città. L'obiettivo principale è stato quello di indurre le imprese commerciali a cooperare per superare i loro modelli

¹⁷ <http://gigaom.com/mobile/how-little-guys-can-win-in-local-mobile-advertising-2/>.

¹⁸ <http://wipie.csp.it/vos/>.

¹⁹ <http://www.vivivalsesia.it/content/il-progetto>.

di vendita e di comunicazione tradizionale nell'ottica di un nuovo rapporto con il cliente e la città²⁰.

Infatti, è complesso creare un dialogo fra i differenti attori, ognuno dei quali ha non solo i propri interessi relativi alla partecipazione ai progetti, ma anche le proprie modalità di comunicazione. Questo processo richiede figure di mediazione, dotate di competenze e di una buona conoscenza del sistema locale, e capaci di avviare forme di cooperazione funzionale allo sviluppo di innovazione mediata dalle ICT. Nei nostri casi di studio si è vista l'attivazione di enti di ricerca come nel caso del VOS e di Verrua Savoia, di imprese, istituzioni pubbliche, associazioni di categoria.

L'Associazione Commercianti di Cuneo intende porsi come incubatore di idee e progetti per legare il commercio e il turismo alle risorse del mercato e dare un impulso all'economia locale.

Siamo a Cuneo; la prima istituzione innovativa perché abbiamo lanciato il tutto e abbiamo avuto indubbiamente come partners tecnologici, aziende locali, non di grandi dimensioni, con cui c'è un rapporto diretto per un controllo e una supervisione. (CN7)

La costruzione della rete Wi-Fi ha dato l'avvio ad altri due progetti: la creazione del primo Distretto del Commercio e del Turismo sotto l'egida della Regione Piemonte e Desidoo, una infrastruttura tecnologica per il marketing di prossimità che ha coinvolto numerose imprese commerciali²¹.

Un ulteriore elemento di freno nell'uso e nella valorizzazione delle ICT riguarda la carenza di una offerta di servizi interattivi, dovuta alla debolezza dei processi di informatizzazione delle pubbliche amministrazioni, alla mancanza di risorse economiche, alle competenze e, spesso, anche al poco interesse del personale e degli amministratori.

Un buon esempio è rappresentato dai casi di Grugliasco e Rivoli. In quest'ultimo la costruzione della rete Kristal è stata un'occasione per ristrutturare i servizi comunali, il che ha implicato, seppure in modo graduale, una riorganizzazione del front office e del back office per coinvolgere i cittadini nel processo di comunicazione e uso della telematica²².

Grugliasco, nonostante sia stato uno dei primi comuni italiani ad attivare una rete civica, non ha accompagnato la realizzazione del Wi-Fi municipale con una politica di informatizzazione efficace dei servizi amministrativi. Il sito istituzionale, realizzato nel 2001, risulta superato, sia per quanto riguarda le tecnologie utilizzate nella realizzazione, sia per l'assenza di servizi transattivi.

Nell'ambito dell'imprenditoria wireless emergono anche nuovi modelli di business legati al web 2.0 che possono favorire i soggetti produttivi locali e creare un ambiente proattivo. Dal punto di vista commerciale, le reti mobile e wireless consentono, infatti, di creare forme di marketing hyperlocal, ovvero offerte commerciali rivolte a *target* riferiti ad aree piccole e molto ben

²⁰ www.ilporticone.com.

²¹ <http://www.desidoo.com>.

²² www.comune.rivoli.to.it; <http://www.comune.grugliasco.to.it>.

definite²³. Il marketing hyperlocal si basa sulla condivisione della posizione attraverso sensori di localizzazione quali il GPS. L'utilizzo di questi strumenti suscita ancora una certa diffidenza da parte dei cittadini, che non ne percepiscono l'utilità e temono per la violazione della loro privacy. Ancora una volta dunque la diffusione di nuove tecnologie deve essere accompagnata da una maturata consapevolezza relativa sia ai vantaggi sia ai rischi dell'uso delle nuove opportunità offerte dalla rete.

Per superare queste resistenze, a Cuneo si sono sperimentati modelli di marketing geolocalizzati poco invasivi per i clienti.

A Bra l'Ascom e il Comune hanno realizzato il progetto Bra-in. Questo, oltre all'infrastruttura tecnologica, offre anche l'accesso a differenti servizi tra cui una web Tv per la divulgazione di eventi cittadini. Inoltre, Bra-in intende utilizzare le ICT non solo per la promozione del turismo e del territorio, ma anche per servizi di *e-government*²⁴. A tale scopo è stato rinnovato il portale dei servizi comunali e si è avviato un processo di digitalizzazione nella amministrazione locale. Lo sviluppo di una rete Wi-Fi Mesh è stato affidato a un'azienda braidese che si è avvalsa della collaborazione di piccole aziende locali.

Si sono, anche, sperimentate tecnologie innovative. Cellarengo, un comune posto all'incrocio fra le Province di Torino, Asti e Cuneo, non solo rappresenta un buon esempio di cooperazione fra pubblico e privato, ma anche di come sia possibile la piena integrazione tra energie rinnovabili e ICT. Altre sperimentazioni riguardano le connessioni Mesh wireless network²⁵, che hanno permesso di abbattere i costi di infrastrutturazione. Esse utilizzano software open source per la creazione di infrastrutture pervasive e automatiche, basate sulla cooperazione e sull'ottimizzazione delle risorse. Trattandosi di reti create dal basso, queste sono tecnologicamente in grado di generarsi e ampliarsi automaticamente con l'emergere di nuove esigenze. Sono tecnologie poco costose che hanno offerto opportunità a imprese locali e regionali di avviare e incrementare le attività nel settore delle infrastrutture e delle connessioni.

La nostra ricerca mette in evidenza come oltre a fattori strutturali e a variabili sociodemografiche l'adozione e l'uso attivo delle nuove tecnologie siano condizionati dalle modalità e dalle opportunità di interazione sociale offerte dal contesto in cui cittadini vivono. Nel promuovere queste dinamiche positive il coinvolgimento di PAL, imprese, associazioni commerciali e cittadini è essenziale affinché l'innovazione possa facilmente attecchire e consolidarsi. Infatti, come dimostrano molte delle storie raccontate, è complesso creare una relazione di fiducia con gli utenti. Il loro interesse può essere stimolato attraverso la formazione, il coinvolgimento in attività partecipative, la comu-

²³ <http://gigaom.com/mobile/how-little-guys-can-win-in-local-mobile-advertising-2/>.

²⁴ www.4brain.eu.

²⁵ Le tecnologie Mesh wireless network sono in grado di coprire vaste aree in modo efficiente grazie a quattro principali caratteristiche distintive: (1) ciascun nodo genera dati indipendentemente dagli altri, (2) vi è un'autoconfigurazione, (3) nessun controllo è centralizzato, (4) supporta un grande numero di nodi.

nicazione, l'informazione e un'offerta parzialmente o totalmente gratuita di un servizio efficiente.

Per le PAL costruire un processo di informatizzazione richiede tempi lunghi, formazione del personale, ricorso a consulenti esterni, impegno personale e leader creativi dotati di spirito imprenditoriale, di capacità di motivare al progetto e di negoziare con gli altri comuni e i numerosi enti modalità di gestione non usuali. Le difficoltà, i tempi, l'impegno organizzativo e culturale aumentano nell'affrontare il passaggio dall'offerta di servizi informativi ad altri servizi a più alto valore aggiunto, basati su rapporti di comunicazione.

Nel caso dell'Unione dei Comuni Fossanesi, l'offerta di un servizio di Wi-Fi gratuito è parte di un progetto più ampio di innovazione amministrativa, in cui la cooperazione fra comuni limitrofi costituisce una risposta organizzativa e politica alle difficoltà amministrative e gestionali delle piccole realtà locali²⁶.

Nell'Alta Valle Susa la federazione Wi-Fi rappresenta un caso di sinergia tra valli montane e start-up torinesi²⁷.

A Novara la struttura Wi-Fi nasce dalla collaborazione fra l'ITIS «Fausser» – il primo Internet ISP provider di Novara – e il Comune. Lo sviluppo del sistema di banda larga ha favorito fortemente l'uso dei servizi on-line e stimolato la cooperazione di alcuni quartieri e delle biblioteche per l'estensione della rete Wi-Fi. Si sta anche cercando, in collaborazione con la Confartigianato e l'Associazione degli industriali, di portare la connessione veloce alle imprese del territorio che ne fanno richiesta. La crescita di un sistema diffuso di Wi-Fi libero potrebbe, soprattutto in un momento di crisi, dimostrarsi uno strumento per una maggiore competitività, sia per i cittadini, sia per le imprese operanti sul territorio²⁸.

La creazione di relazioni di fiducia fra i partecipanti rappresenta il collante per lo sviluppo e il mantenimento della rete e il raggiungimento di risultati concreti. Senza di essa, infatti, qualsiasi azione che sottintende la cooperazione è destinata a fallire. Essa comporta la costruzione di relazioni basate sulla reciprocità, la quale, a sua volta, implica l'offerta di servizi di formazione all'uso delle tecnologie, affiancando a quello tecnologico e commerciale un progetto di inclusione sociale.

Il progetto «Borgolab – Digital Village» nasce all'interno del programma WIPiE, con l'obiettivo di realizzare servizi innovativi, alfabetizzare la popolazione e coinvolgere le piccole e le medie imprese, toccate dal processo di recessione industriale che ha colpito il Canavese. Da un lato si è, quindi, potenziata la diffusione della infrastruttura Wi-Fi per servizi di pubblica utilità (polizia municipale e protezione civile) predisponendo aree pubbliche di accesso per la navigazione. Dall'altro si è cercato di superare il digital divide, attraverso l'alfabetizzazione informatica degli ultrasessantenni e la diffusione del servizio Internet. A tale scopo sono stati distribuiti 150 notebook aggiornati con il

²⁶ <http://www.comune.fossano.cn.it/servizi/Menu/dinamica.aspx?idArea=33624&idCat=33624&ID=33624>.

²⁷ <http://trampolineup.com>.

²⁸ <http://www.novaragov.it/wifi/>; <http://www.novaragov.it/wifi/file/laStampa10012012.pdf>.

sistema operativo Linux Ubuntu. È stato, altresì, offerto l'accesso gratuito a Internet e il supporto tecnico e formativo della locale scuola media. Dopo sei mesi il 50% della popolazione anziana utilizzava Internet²⁹.

Il meccanismo della reciprocità orienta anche i modelli di business che indirizzano le nuove modalità di offerta del servizio che si colloca, come abbiamo già evidenziato, lungo la linea gratuito e a pagamento. Va dalla diffusione e offerta di servizi Wi-Fi liberi e gratuiti con l'obiettivo di superare il digital divide, a forme ibride di offerta di servizi gratuiti e a pagamento finalizzate anche alla crescita di attività commerciali. Si sta affermando il *freemium*, una modalità di business tipica dei servizi web 2.0. In questo modello prodotti e servizi sono offerti in modalità gratuita e a pagamento. A pagamento ad esempio viene dato il servizio completo mentre la gratuita può essere limitata nelle funzionalità o nel tempo di utilizzazione o, ancora, riservata a categorie di utenti anziani, studenti, piccole imprese. Ad esempio a Cellarengo viene fornita la connessione gratuita alla scuola elementare e alla Casa di Riposo. Nel progetto «Banda Blu» del quartiere San Salvario di Torino, una tariffazione gratuita è offerta a studenti e residenti e a pagamento ai servizi commerciali.

Anche in casi di reti orientate al mercato, con un fine prevalentemente di guadagno economico, un elemento di generosità per partecipare a un gioco cooperativo è una condizione necessaria non solo per sviluppare l'architettura sociale e tecnologica aperta che ottimizza la gestione di queste strutture territoriali, ma per catturare le conoscenze tacite e la ricchezza offerta dal patrimonio culturale dei numerosi utenti, che sono stimolati a partecipare. Il che comporta una diversa considerazione degli utenti della rete.

Nel web 2.0 i cittadini, infatti, non possono più essere concepiti come soggetti passivi, ma come utenti attivi. Essi non sono solo utilizzatori dei servizi wireless, ma produttori di iniziative e di contenuti. Possono dare un contributo importante per la mappatura delle strutture Wi-Fi esistenti (Lester e Piore, 2004). Per un ente di ricerca e anche per una istituzione pubblica è difficile avere dati aggiornati e completi relativi alle reti wireless, in quanto il numero di operatori e di servizi è in costante evoluzione³⁰. Sono, pertanto, interessanti molti progetti che si propongono di creare mappe dinamiche a partire dalle segnalazioni fatte dagli utenti (il cosiddetto *crowdmapping*)³¹. Si tratta di una forma di *crowdsourcing*: l'attività di mappatura è affidata al lavoro volontario degli utilizzatori finali della rete. Il modello è simile a quello dell'open source e di Wikipedia, in quanto i cittadini sviluppano un bene collettivo a partire da un interesse individuale³².

²⁹ http://wiki.borgolab.it/@api/deki/files/19/=SCH_PROG_BORGOLAB_ita.pdf.

³⁰ Il CSI Piemonte in passato ha tentato di costruire mappe della diffusione di reti wireless ma tali dati non sono aggiornati né disponibili pubblicamente.

³¹ Un'esperienza torinese è quella proposta nella Circoscrizione Mirafiori Sud in accordo con il Politecnico della città: <http://areeweb.polito.it/mapmirafiorisud/>.

³² Alcuni esempi di mappe o database di reti wireless generate dagli utenti sono OpenSignal-Maps per le reti cellulari, HotSpots Wifi e Sveglia Italia di Wired per le reti wireless. Un'altra iniziativa legata a Wi-Fi 150 è un'applicazione per iPhone che consente agli utenti di segnalare la presenza di reti Wi-Fi con l'obiettivo di costruire una mappa geolocalizzata reale.

Grazie agli strumenti del web 2.0 e a forme di organizzazione dal basso, gli stessi utenti possono creare infrastrutture di reti come dimostrano le comunità Fon e Ninux³³. Sono molti, infatti, i casi che vedono il contributo dei cittadini alla società della conoscenza, però, talvolta in modo parallelo e non integrato rispetto agli attori istituzionali. Sarebbe necessario incrementare il dialogo fra due mondi differenti: quello delle culture digitali attive on-line (che rappresentano una quota crescente della popolazione piemontese) e quello delle PA, che spesso sono ancora arretrate nello sfruttare queste potenzialità partecipative della rete. Valorizzare la creatività e l'innovatività degli utenti della rete potrebbe anche contribuire alla diffusione della consapevolezza delle opportunità del digitale nei confronti di quell'ampia fascia di popolazione piemontese che ancora è restia a utilizzare tecnologie e servizi ICT.

3. Coniugare innovazione tecnologica e innovazione sociale

I casi qui analizzati rappresentano esperienze innovative, che mettono in evidenza come i processi di infrastrutturazione tecnologica siano efficaci quando sono metabolizzati da un contesto, attraverso un processo di uso e appropriazione delle tecnologie, che riguarda non solo i cittadini, ma anche le imprese e le istituzioni.

La densità delle relazioni che si sviluppano e la loro stabilità nel tempo si consoliderebbe e, quindi, potrebbe aumentare la fiducia e le aspettative reciproche, aiutando a superare le diffidenze e accrescendo le opportunità di comportamenti cooperativi. Si potrebbe, così, favorire la nascita di un ambiente più propenso all'innovazione tecnologica con un vantaggio non solo per gli imprenditori innovativi e le loro comunità di riferimento, ma per l'insieme dei soggetti che operano in un territorio.

L'innovazione, si è visto, è un processo relazionale e sociale che si avvale del contributo di molti, sia nella fase di generazione di un prodotto, come si è raccontato nei capitoli precedenti, sia in quella di applicazione (Lundvall, 2004). Per avere un impatto su un contesto e sollecitare il contributo sociale all'innovazione essa deve essere accettata e condivisa. Tutto questo passa attraverso un processo di mediazioni interpersonali, che viene accelerato dalle tecnologie ICT e soprattutto dal web.

Si può, quindi, dare una risposta a una domanda iniziale di ricerca se e come le infrastrutture tecnologiche possano facilitare il consolidarsi di un tessuto favorevole alla crescita di attività innovative.

Le infrastrutture creano una densità tecnologica che stimola ed è stimolata da una densità di relazioni sociali (Moretti, 2013). Le reti telematiche facilitano la comunicazione e consentono di raggiungere meglio obiettivi individuali e collettivi (Wellman, 2002). Il connubio fra densità tecnologica e densità sociale amplierebbe i vantaggi competitivi per le imprese innovative che, attraverso questo, costruiscono le loro reti di clientela e conoscenze; ma tale connubio

³³ <https://corp.fon.com/> e <http://wiki.ninux.org/>.

potrebbe anche fare crescere un ambiente favorevole all'innovazione in generale, espandendo per tutti le opportunità di accesso alle risorse necessarie e all'incremento di attività di rete. Per molte imprese, inoltre, le ICT potrebbero svolgere un ruolo fondamentale non solo per abbattere i costi e aumentare la velocità delle prestazioni, ma anche per collegare in tempo reale domanda e offerta, contribuendo così ad aumentare il valore prodotto (Prandstraller e Rullani, 2009).

In particolare, dall'intreccio fra reti sociali e reti tecnologiche può nascere una nuova risorsa: il capitale sociotecnico (Resnick, 2002; Berra, 2013*b*). Questo rappresenta un caso di capitale sociale particolare, derivante dalle opportunità offerte dal progresso delle ICT. Parliamo, cioè, di una risorsa che si produce attraverso azioni che integrano e coinvolgono soggetti sociali vecchi e nuovi. Con ciò si intende l'inclusione di soggetti parzialmente esclusi o indifferenti alle potenzialità espresse dalle nuove tecnologie e dal web, ai contributi degli *user generated contents*, all'uso di sistemi di *crowdsourcing* e *networking* per contribuire alla crescita e diffusione di processi conoscitivi e produttivi. Essi sono anche un elemento per avviare nuove modalità di organizzazione sociale e professionale e utilizzare processi di comunicazione partecipativa, favorendo aggregazioni fra soggetti e reti diverse, che non solo arricchirebbero i contesti di azione, ma potrebbero ulteriormente stimolare l'innovazione (Burt, 2004).

La costruzione di un nuovo modello di relazioni diventa una condizione indispensabile per alimentare quel capitale sociale e tecnologico che, come si è detto, si viene costruendo attraverso i successivi e differenziati legami facilitati dalle ICT. Il processo di mutuo rafforzamento fra reti sociali e tecnologiche può incrementare forme interessanti di cooperazione fra attori diversi pubblici, privati e sociali, che possono favorire lo sviluppo di servizi esistenti e nuovi per i cittadini, rimodernare la pubblica amministrazione e stimolare la crescita di attività innovative. È una occasione per affrontare la sfida delle nuove opportunità offerte dai progetti di creazione di territori o città digitali, intelligenti e inclusive. Sono, infatti, queste le condizioni per costruire l'intelligenza di una città o di un territorio. Si tratta, quindi, di un processo complesso che richiede strategie e tipologie di interventi e politiche capaci di cogliere e utilizzare le nuove opportunità derivanti dall'interconnessione fra tecnologie e reti sociali e, al contempo, di ricomporre in un quadro sistemico gli sparsi puzzle delle molteplici esperienze virtuose.

6. NOTA INFORMATIVA SUGLI INTERVENTI PUBBLICI PER LE ICT IN PIEMONTE

Guglielmo Bruna

1. Uno sguardo d'insieme alle politiche europee e nazionali per le ICT 2000-2020

L'Osservatorio sulla legislazione della Camera dei deputati, nel suo Rapporto 2010 rilevava che

il ricorso a grandi strategie e programmi esprime la nuova funzione dell'Unione europea come luogo di elaborazione e «europeizzazione» delle problematiche globali che contrassegnano l'epoca contemporanea (emergenza ambientale e cambiamenti climatici; crisi economico-finanziaria e riequilibrio tra le grandi aree del mondo; flussi migratori e libera circolazione; diritti umani; zone di conflitto di rango mondiale; spazio europeo di sicurezza, libertà e giustizia...) [...] Tali strategie mirano a sommare le forze dei Paesi europei e a potenziarne l'azione nel fronteggiare le grandi e strutturali situazioni di criticità sopra richiamate; esse mescolano così dimensione internazionale e globale delle questioni e dei grandi negoziati presso le istituzioni mondiali con la dimensione e le specificità dei singoli Paesi.¹

L'*excursus* prende quindi in considerazione le strategie dell'Unione europea avviate dall'anno 2000 e sintetizzate come segue.

– eEurope 2000²

Obiettivi: (a) fare in modo che ciascun cittadino, ciascuna abitazione, scuola, impresa e amministrazione entri nell'era digitale e disponga di un collegamento on-line; (b) creare in Europa la padronanza degli strumenti dell'era digitale, con il sostegno di una cultura imprenditoriale pronta a finanziare e a svilup-

¹ Camera dei deputati, Osservatorio sulla legislazione, Rapporto 2010 sulla legislazione tra Stato, Regioni e Unione Europea, Nota di sintesi, 20 novembre 2010, cfr. www.camera.it/cartellecomuni/Leg16/documenti/Tomo_I_nota_di_sintesi.pdf, p. 10.

² http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24221_it.htm.

pare nuove idee; (c) garantire che l'intero processo non crei emarginazione, ma rafforzi la fiducia dei consumatori e potenzi la coesione sociale.

– eEurope 2002³

Obiettivi: (a) estendere le connessioni Internet in Europa; (b) aprire alla concorrenza tutte le reti di comunicazione e stimolare l'impiego di Internet mettendo l'accento sulla formazione e la tutela dei consumatori.

– eEurope 2005⁴

Obiettivi: Il piano di azione eEurope 2005 segue il piano di azione 2002 che era soprattutto imperniato sull'estensione della connettività Internet in Europa. Il nuovo piano di azione, approvato dal Consiglio Europeo di Siviglia nel giugno 2002, mira a tradurre questa connettività in un aumento della produttività economica e in un miglioramento della qualità e dell'accessibilità dei servizi a profitto di tutti i cittadini europei, sulla base di un'infrastruttura a banda larga protetta e ampiamente disponibile.

– i2010 Una Società dell'informazione europea per la crescita e l'occupazione⁵.

Obiettivi: (a) uno spazio unico europeo dell'informazione; (b) innovazione e investimento nella ricerca; (c) inclusione, miglioramento dei servizi pubblici e della qualità della vita; (d) governance. L'evoluzione delle questioni in seno agli organismi comunitari ha rappresentato anche uno stimolo per la riformulazione (l'adeguamento e/o l'implementazione) degli obiettivi e delle relative modalità d'intervento. In tal senso si orientano i più recenti indirizzi europei.

– ICT PSP – ICT Policy Support Programme (2007-2013)⁶

Obiettivi: Promozione della competitività attraverso una maggior diffusione e utilizzo delle ICT da parte di cittadini, amministrazioni e imprese.

– Piano di azione per l'e-Government 2011-2015⁷

Rientra nell'Agenda digitale 2020 e intende avvalersi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) per migliorare l'efficacia e il dinamismo dell'amministrazione europea. Priorità: (a) responsabilizzare gli utenti; (b) rafforzare il mercato interno; (c) migliorare l'efficienza e l'efficacia delle amministrazioni; (d) creare i presupposti per lo sviluppo dell'*e-government*.

– Europa 2020⁸

Le priorità che caratterizzano l'iniziativa sono rivolte a una crescita intelligente, sostenibile e solidale. La strategia fa perno su cinque rilevanti obiettivi: (a) occupazione; (b) ricerca; (c) istruzione; (d) riduzione della povertà; (e) cambiamenti climatici/l'energia.

³ http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226a_it.htm.

⁴ http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226_it.htm.

⁵ http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/c11328_it.htm.

⁶ http://ec.europa.eu/information_society/activities/ict_psp/index_en.htm.

⁷ http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/si0021_it.htm.

⁸ http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/index_it.htm.

Nell'ambito della «crescita intelligente» una specifica attenzione è attribuita all'adozione dell'Agenda digitale europea⁹. Quest'ultima si propone le seguenti finalità: (a) realizzare il mercato digitale unico; (b) aumentare l'interoperabilità e gli standard; (c) consolidare la fiducia e la sicurezza on-line; (d) promuovere un accesso a Internet veloce e superveloce per tutti; (e) investire nella ricerca e nell'innovazione; (f) migliorare l'alfabetizzazione, le competenze e l'inclusione nel mondo digitale; (g) fornire vantaggi per la società grazie e un utilizzo intelligente della tecnologia.

1.1. Le politiche nazionali per le ICT

La successiva individuazione e descrizione delle politiche nazionali per le ICT necessita di alcune premesse informative concernenti la genesi delle politiche pubbliche europee. In particolare la programmazione e la strategia. Vedremo in seguito anche la rilevanza dei rapporti tra l'Unione europea e le Regioni. Il citato Rapporto sulla legislazione 2010, sottolinea come

l'intervento dell'Unione europea, indipendentemente dal tipo di competenza giuridica esercitata e degli effetti degli atti adottati, si iscrive ormai quasi sistematicamente in grandi cornici e strumenti di programmazione e inquadramento strategico delle misure, legislative o non legislative, previste a livello europeo e nazionale. (Camera dei deputati, p. 13)

Così,

la nuova strategia fissa obiettivi comuni in materia di competitività, ricerca università, innovazione, occupazione, lotta alla povertà, energia, reti delle telecomunicazioni e dei trasporti, che vanno modulati e declinati a livello nazionale e infranazionale mediante i programmi nazionali di riforma (PNR). [...] Si crea, in sostanza, una cornice unitaria per il perseguimento a degli obiettivi di bilancio e di quelli strategici delle grandi politiche pubbliche rilevanti per lo sviluppo e l'occupazione che presuppone, come sottolineato dalla stessa Commissione europea, un partenariato a livello europeo, nazionale e locale. Le strategie concorrono, dunque, al di là degli effetti vincolanti delle misure normative o non normative da essi contemplate, alla condivisione di obiettivi, principi, metodi, concetti tra tutti i livelli di Governo, amplificando a medio e lungo termine la convergenza dell'azione a livello europeo, nazionale e regionale, verso obiettivi comuni. (Camera dei deputati, p. 16)

Nello scenario definito dalle tendenze evolutive sopra tratteggiate, l'analisi svolta nei precedenti Rapporti sulla legislazione rivela come l'interazione tra l'Unione europea, gli stati membri e le loro articolazioni territoriali nella formazione delle politiche pubbliche «euro-nazionali» possa essere ricondotta a sei tipologie principali. Tra queste ne richiamiamo due in particolare. La prima,

iscrive il metodo della programmazione utilizzato per i fondi strutturali e quelli agricoli (in particolare, per lo sviluppo rurale). In questo caso, l'Unione europea fissa in via normativa – mediante regolamenti – la cornice organizzativa e procedurale per il

⁹ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/>.

funzionamento dei fondi, stabilendo obiettivi, stanziamenti e criteri di ripartizione degli stanziamenti dei fondi tra i medesimi obiettivi, gli Stati e le regioni, nonché regole per la predisposizione degli strumenti di programmazione, per la gestione dei fondi e per l'erogazione dei rispettivi stanziamenti, per il controllo sulla gestione e sulla spesa a livello nazionale e europeo.

La seconda,

comprende infine gli strumenti di natura non normativa attraverso i quali l'Unione europea fissa cornici strategiche per coordinare grandi politiche generali e multisettoriali dell'Unione stessa e degli Stati membri: è il caso – almeno sino alla presentazione delle recenti proposte di riforma della governance economica europea – del coordinamento delle politiche economiche e dell'occupazione e del perseguimento, ad esse strettamente connesso, degli obiettivi di crescita, competitività e sviluppo fissati dalla Strategia di Lisbona prima e dalla Strategia 2020 ora. (Camera dei deputati, p. 35)

La situazione nazionale è dunque articolata nel tempo, nelle tipologie e negli obiettivi, conformemente con l'evolversi delle strategie europee. Queste – come è possibile notare dai documenti citati in nota – sono tra loro concatenate e conseguenti relativamente alla definizione degli obiettivi e delle priorità.

– Piano dell'e-Government italiano (2001-2002)¹⁰ e Linee guida del Governo italiano per lo sviluppo della Società dell'informazione (2001-2006)¹¹

Gli obiettivi governativi individuati per la legislatura (2001-2006) sono compresi all'interno di cinque azioni: (1) servizi on-line a cittadini e imprese; (2) efficienza interna della pubblica amministrazione; (3) valorizzazione risorse umane; (4) trasparenza; (5) qualità.

Si tratta di un processo di tipo *top down* che possiamo presentare in successivi step.

Il primo (2001-2003) si caratterizza, tra l'altro, per la promozione dei progetti di *e-government* volti allo sviluppo di servizi infrastrutturali e servizi finali all'utenza e la creazione della rete dei Centri Regionali di Competenza (CRC)¹² intesi quali strutture di servizio per le amministrazioni locali nelle attività di sviluppo di piani e progetti di *e-government*. L'adozione della cosiddetta «legge Stanca» sull'accessibilità, del 2004¹³ è il primo rilevante provvedimento di attuazione delle summenzionate indicazioni di piano.

Le linee strategiche del secondo step riguardano lo sviluppo dei servizi infrastrutturali locali nella prospettiva del Sistema Pubblico di Connettività (SPC)¹⁴ e la diffusione dei servizi per cittadini e imprese, a livello territoriale,

¹⁰ <http://www.edscuola.it/archivio/norme/programmi/egovernment.pdf>.

¹¹ http://legxv.camera.it/cartellecomuni/leg14/RapportoAttivitaCommissioni/testi/01/01_cap18_sch01.htm.

¹² <http://www.crcitalia.it>.

¹³ <http://www.camera.it/parlam/leggi/04004l.htm>.

¹⁴ [http://archivio.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attività_-_Archivio_storico/Sistema_Pubblico_di_Connettività_\(SPC\)/](http://archivio.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attività_-_Archivio_storico/Sistema_Pubblico_di_Connettività_(SPC)/).

tramite il riuso. In evidenza anche l'inclusione dei piccoli comuni nell'attuazione dell'*e-government* attraverso la creazione dei CST (Centri Servizi Territoriali)¹⁵, lo sviluppo della cittadinanza digitale (*e-democracy*) e la promozione dell'utilizzo dei nuovi servizi presso cittadini e imprese.

Un'altra area concerne l'incremento dei servizi di *e-government* sulla piattaforma digitale terrestre. Si tratta di un passaggio indispensabile in previsione della cessazione (poi avvenuta nel 2007), del contratto della Rupa (Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione)¹⁶ e l'avvio della migrazione delle amministrazioni verso il Servizio Pubblico di Connettività (SPC).

– Piano Nazionale Banda Larga (2009)¹⁷

Nel giugno del 2009 è stato varato il Piano Nazionale Banda Larga, nato dall'esigenza di avere un'unica strategia per abbattere completamente il digital divide, che precedentemente, era stato affrontato dalle amministrazioni regionali in maniera non organica e con obiettivi regionali spesso assai diversificati.¹⁸

Il predetto Piano costituisce uno degli obiettivi dell'Agenda digitale italiana¹⁹.

– Piano di e-Government 2012²⁰ (promosso nel 2009)

Collegandosi con il Piano di azione europeo sull'e-Government²¹ è teso a definire un sistema di priorità sul fronte dell'innovazione digitale. Si tratta di un atto complesso e articolato in ventisette obiettivi che si declinano nelle seguenti aree: (a) settoriali; (b) territoriali; (c) di sistema; (d) internazionali.

Va ricordato che numerosi interventi regionali promossi a favore delle ICT sono stati resi possibili dall'introduzione della programmazione negoziata che

¹⁵ <http://archivio.digitpa.gov.it/progetti/centri-servizio-territoriali-l-government-nei-piccoli-medi-comuni>.

¹⁶ [http://archivio.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attività_-_Archivio_storico/Sistema_Pubblico_di_Connettività_\(SPC\)/RUPA/](http://archivio.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attività_-_Archivio_storico/Sistema_Pubblico_di_Connettività_(SPC)/RUPA/).

¹⁷ http://www.mise.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&idarea1=1699&idarea2=0&idarea3=0&idarea4=0&andor=AND§ionid=0&andorcat=AND&partebassaType=0&idareaCalendario1=0&MvediT=1&showMenu=1&showCat=1&showArchiveNewsBotton=0&idmenu=2567&directionidUser=0&id=2019457&viewType=0.

¹⁸ Rapporto «Infrastrutture a banda larga e ultra larga nei territori delle Camere di Commercio», a cura di Uniontrasporti e Between, aprile 2013, p. 55.

¹⁹ Il D.L. 9 febbraio 2012, n. 5 concernente «Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo» cosiddetto «decreto Semplificazioni» (convertito con legge 4 aprile 2012, n. 35) che all'art. 47 dispone «Azioni governative per l'attuazione dell'Agenda digitale italiana». A seguire il D.L. 22 giugno 2012, n. 83, recante «Misure urgenti per la crescita del Paese» cosiddetto «decreto Sviluppo» (convertito con legge 7 agosto 2012, n. 134) che all'art. 19 prevede la soppressione di DigitPA e l'istituzione dell'Agenzia per l'Italia digitale. Il D.L. 18 ottobre 2012, n. 179 (convertito con legge 17 dicembre 2012, n. 221) il quale nella sez. 1 «Agenda e identità digitale», all'art. 1, tratta della «Attuazione dell'Agenda digitale italiana e documento digitale unificato e finanziamento dell'ISTAT».

Successivamente troviamo il D.L. 21 giugno 2013, n. 69 (convertito con legge 9 agosto 2013 n. 98), che al capo 2 titola «Misure per il potenziamento dell'agenda digitale italiana». Si veda inoltre l'art. 10 dello stesso D.L. che recita «Liberalizzazione dell'allacciamento dei terminali di comunicazione alle interfacce della rete pubblica».

²⁰ <http://www.funzionepubblica.gov.it/media/872560/aggiornamento%20piano%20e-gov.pdf>.

²¹ http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/si0021_it.htm.

trova nella legge 662/96 recante «Misure di razionalizzazione della finanza pubblica» (art. 2, comma 203) la sua compiuta espressione normativa.

2. Il Piemonte e le ICT. Una regione in cammino

2.1. Dall'Europa al Piemonte digitale

La rilevanza delle relazioni tra politiche regionali e indirizzi nazionali e europei è richiamata anche dal Rapporto RIIR/Censis 2012²². Le politiche settoriali possono essere articolate in quattro successivi «periodi».

1° periodo 1990-2000: «L'avvio»

L'azione regionale è stata finalizzata alla redazione del primo «Piano per la Società dell'Informazione» del 1996, preceduto nel 1994 dall'adesione all'iniziativa internazionale IRISI (Inter Regional Information Society Initiative)²³. L'approccio regionale (definito di tipo sistemico) si va caratterizzando sul modello della governance allargata, che vede la partecipazione di numerosi attori. Qui ricordiamo, tra gli altri, il CSI Piemonte²⁴ fondato nel 1977, il CSP-Innovazione nelle ICT²⁵ costituitosi nel 1998, il Politecnico e le Università di Torino e del Piemonte Orientale, l'Istituto Superiore Mario Boella²⁶, l'Incubatore delle Imprese Innovative I3P²⁷.

Tra gli anni '90 e 2000 sono state avviate dalla Regione Piemonte diverse iniziative finalizzate all'adozione e alla diffusione delle ICT (con riferimento specifico alla Società dell'Informazione) che si possono ricondurre a quattro aree di intervento: (a) connettività; (b) *e-government*; (c) scuola; (d) imprese. Tra il 1994-1996 e il 1997-1999 sul territorio piemontese sono attivati i Docup nell'ambito del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)²⁸. Nel 1998

²² «Tutte le Amministrazioni delle Regioni e delle Province autonome si sono dotate, a partire dai primi anni del 2000, di piani specifici dedicati alla società dell'informazione. L'esistenza di un quadro strategico è importante perché consente di definire obiettivi da raggiungere e azioni da mettere in campo sulla base delle esigenze riscontrate a livello territoriale e delle linee d'azione definite a livello nazionale e europeo»: Rapporto RIIR 2012 (Rapporto sull'Innovazione nell'Italia delle Regioni), § 1.1. *Le policy regionali per la società dell'informazione*. http://www.cisis.it/dir_allegati/eventi/riir/Rapporto%20RIIR%202012.pdf.

²³ <http://www.irisipiemonte.it>.

²⁴ <http://www.csipiemonte.it>.

²⁵ <http://www.csp.it>.

²⁶ <http://www.ismb.it>.

²⁷ <http://www.i3p.it>.

²⁸ «Tra i fondi strutturali quello che assume maggior rilievo per il mondo delle imprese è il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) destinato a promuovere lo sviluppo e l'adeguamento strutturale delle Regioni che presentano ritardi nello sviluppo (obiettivo 1), nonché a favorire la riconversione economica e sociale delle zone con difficoltà strutturali (obiettivo 2)»: <http://www.eurogroup.biz/web/canali-tematici/finanza-agevolata/index.jsp>.

Si noti che già il DOCUP 1994-1997 (Obiettivo 2) prevedeva all'Asse 3 la «Promozione e diffusione dell'innovazione tecnologica». E ancora, l'Asse III del DOCUP 1997-1999 è dedicato alla «Promozione e diffusione dell'Innovazione tecnologica e della Società dell'Informazione». Tra le iniziative considerate, «Piemonte in Rete», il cui obiettivo principale è di mettere in comu-

nasce la RUPAR Piemonte²⁹ (Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione Regionale). A maggio 1999 viene sottoscritto tra il Governo nazionale e la Giunta regionale il «Patto per lo sviluppo del Piemonte» che demanda all'Intesa Istituzionale di programma³⁰ (2000) la programmazione delle iniziative infrastrutturali prioritarie dotate di copertura finanziaria. Ancora nel 2000 viene realizzato il portale Sistema Piemonte³¹ dedicato all'offerta dei servizi per imprese e cittadini.

Nel periodo in questione, le linee strategiche regionali dopo aver puntato sull'integrazione dei sistemi informativi esistenti ai fini dell'interoperabilità e dello sviluppo della cooperazione applicativa, si sono orientate sulla qualità dei sistemi informativi e dei servizi erogati. Le stesse hanno segnato una svolta importante passando dall'identificazione di grandi progetti all'attuazione degli stessi. Hanno inoltre indicato, accanto ad alcuni temi generali quali la riorganizzazione delle amministrazioni, lo sviluppo delle applicazioni e la misurazione dei risultati, anche temi specifici come i flussi documentali, il controllo di gestione, l'informatizzazione delle anagrafi e dei registri pubblici, il sistema degli incassi e dei pagamenti.

2° periodo 2001-2007: «Il radicamento»

Questo periodo si presenta ricco di iniziative programmi e interventi di varia dimensione e entità. L'ambito di riferimento per la definizione dell'agenda istituzionale è significativamente quello europeo (si vedano i sopramenzionati Piani di azione eEurope 2000; eEurope 2002).

Sul fronte delle infrastrutture per la connettività (rete a banda larga) la Regione ha promosso il progetto WI-PIE³². Nell'insieme le finalità sono quelle di fornire le stesse possibilità di accesso sia all'area metropolitana sia ai territori più decentrati.

Il piano complessivo infrastrutturale si può dividere in due momenti: (a) il primo comprende le azioni indirizzate a supportare le pubbliche amministrazioni, dotandole di connessione e servizi, indipendentemente dalla dimensione e dal posizionamento territoriale; (b) il secondo momento presenta obiettivi più estesi che raggiungono anche il mondo delle imprese e che si vanno integrando con le infrastrutture tecnologiche (fibra ottica e wireless e/o XDLS).

Il Docup 2000-2006, che utilizza nuovamente i Fondi strutturali europei (già impiegati in occasione dei precitati Docup 1994-1996 e 1997-1999), propone due assi d'intervento: il primo dedicato alle ICT e internazionalizzazione; il

nicazione gli uffici della Regione e le altre realtà autonome che già oggi necessitano di un forte interscambio di dati con l'Ente. La rete sostituirà quindi, unificandole, tutte le sottoreti di settori quali Sanità, Agricoltura, Biblioteche, cresciute autonomamente con lo sviluppo del Sistema Informativo Regionale»: <http://www.regione.piemonte.it/progetti/piemrete/commut.htm>.

²⁹ <http://www.ruparpiemonte.it/cms/>.

³⁰ «L'Intesa Istituzionale di Programma (IIP) è lo strumento di programmazione che consente a ogni Regione, o Provincia autonoma, di concordare con il governo centrale gli obiettivi, i settori e le aree dove effettuare gli interventi infrastrutturali di interesse comune per lo sviluppo del territorio regionale»: http://www.dps.mef.gov.it/intese_iip.asp.

³¹ <http://www.sistemapiemonte.it>.

³² <http://www.wi-pie.org/cms/>.

secondo alle ICT per la qualificazione e sostegno del sistema. Inoltre la linea di azione 2.4 prevede la valorizzazione della ricerca scientifica per promuovere il trasferimento tecnologico all'interno della società dell'Informazione.

Di particolare utilità è la nascita nel 2001 dello Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP)³³.

Nel 2002 sono costituiti per le policy ICT in Piemonte e per lo sviluppo di imprese e attività innovative, due organismi di primaria rilevanza: il Consorzio TOP-IX (Torino Piemonte Internet Exchange)³⁴ e la Fondazione Torino Wireless³⁵.

A livello comunitario viene approvato il piano di azione eEurope 2005 (di cui si è già detto). È attivato nel 2003 il CRC³⁶ (Centro Regionale di Competenza) quale supporto per le politiche di *e-government* della Regione. La necessità di poter monitorare a livello territoriale le politiche di settore conduce alla creazione nel 2004, dell'Osservatorio ICT³⁷ presso l'IRES Piemonte³⁸.

Nello stesso anno prende avvio il già citato programma WI-PIE.

Le politiche regionali si avvalgono altresì nel loro formarsi e dispiegarsi di due rilevanti documenti d'indirizzo, entrambi editi nel 2003. Il primo concerne «L'*e-government* per un federalismo efficiente. Una visione condivisa, una realizzazione cooperativa». Tra gli elementi costitutivi della nota troviamo: (a) il Sistema Pubblico di Connettività; (b) il sistema dei portali; (c) la sicurezza dei servizi on-line; (d) l'interoperabilità; (e) i servizi federati e il riuso delle soluzioni. Il secondo documento è intitolato «L'*e-government* nelle Regioni e negli Enti locali: seconda fase di attuazione. Obiettivi, azioni e modalità di attuazione»³⁹. Tra i temi principali rammentiamo: lo sviluppo dei servizi infrastrutturali e SPC, la diffusione territoriale dei servizi per cittadini e imprese e l'avviamento di progetti per lo sviluppo della cittadinanza digitale.

Questo periodo si caratterizza per una forte concentrazione sulla programmazione intesa quale prioritaria strategia e modello d'intervento. Dal livello europeo a quello nazionale, sino alle realtà regionali, siamo in presenza di un sistema di governo che fa degli strumenti programmatici la misura delle proprie azioni. Ne consegue che anche l'area dello sviluppo telematico (ICT, innovazione tecnologica, società dell'informazione e della conoscenza) va a

³³ <http://www.sistemapiemonte.it/sportellounico/>.

³⁴ <http://www.top-ix.org>.

³⁵ <http://www.torinowireless.it>.

³⁶ <http://www.ruparpiemonte.it/cms/crc-piemonte/la-mission.html> e <http://www.regione.piemonte.it/innovazione/innovazione/attori/crc-piemonte.html>.

³⁷ «L'Osservatorio ICT del Piemonte nasce nel 2004 come strumento di supporto alla programmazione strategica della Regione nella costruzione della Società dell'Informazione e della Conoscenza in Piemonte»: <http://www.osservatorioict.piemonte.it/it/component/k2/item/34-losservatorio.html>.

³⁸ www.ires.piemonte.it/.

³⁹ Documento approvato dalla Conferenza Unificata Stato, Regioni, Città e Autonomie Locali il 27 novembre 2003. http://legxv.camera.it/cartellecomuni/leg14/RapportoAttivitaCommissioni/commissioni/allegati/01/01_all_egov_Fase2.pdf.

costituire l'oggetto di numerosi atti operativi che qui richiamiamo per completezza d'informazione.

Tra gli anni 2004-2008 sono stipulati tra la Regione Piemonte e il Governo nazionale (MISE) alcuni Accordi di Programma Quadro (APQ)⁴⁰ «sull'e-government e la società dell'Informazione».

Proprio a sottolineare la rilevanza e la necessità della programmazione macroeconomica, che colloca le politiche regionali per l'innovazione nel quadro nazionale e europeo, nel 2005 è approvato il Documento Strategico Preliminare 2007-2013 (DPS) al Quadro Strategico Nazionale (QSN)⁴¹.

Nel 2006 è approvato il Documento di Programmazione Strategico-Operativa per la politica di coesione 2007-2013 (DPSO). Nel 2007 sono adottate le «Linee guida del sistema Informativo regionale». A giugno dello stesso anno è altresì approvata una legge regionale⁴² che prevede l'incentivazione, da parte della Regione Piemonte, dell'utilizzo dell'informatica nel processo di ammodernamento dei piccoli comuni e nella gestione associata dei servizi e delle funzioni comunali.

A luglio del 2007 il «Piano triennale per l'e-Government e la società dell'informazione in Piemonte 2007-2009» indica come obiettivi prioritari: (a) una pubblica amministrazione aperta e efficiente; (b) la cittadinanza digitale; (c) la ricerca e l'innovazione; (d) le competenze per il mondo del lavoro; (e) lo sviluppo e l'integrazione dei servizi sanitari; (f) la promozione del patrimonio culturale e il governo del territorio. Rammentiamo inoltre gli assi d'intervento dedicati all'innovazione nel POR FESR 2007-2013, già citato.

Per alcuni anni le strategie regionali si presentano orientate alla razionalizzazione della PA. Il quadro normativo si è adeguato, così come le infrastrutture tecnologiche. I grandi progetti intersettoriali sono stati completati e/o avviati, mentre sono in ritardo le azioni relative all'innovazione nelle PA. Gli obiettivi principali sono mirati: (a) ad aumentare l'efficienza delle amministrazioni attraverso il miglioramento dei processi interni sfruttando le potenzialità della rete unitaria; (b) a porre i cittadini e le imprese al centro della propria missione; (c) ad aumentare gli investimenti in software applicativo; (d) all'adeguamento alla fase definitiva dell'Euro; (e) alla cooperazione applicativa, all'interno e tra le singole amministrazioni, estendendo tale disegno anche alla PA locale.

⁴⁰ «L'Accordo di Programma Quadro costituisce lo strumento attuativo dell'Intesa Istituzionale di Programma nei settori d'intervento previsti dalla medesima. I promotori degli APQ sono Stato, Regioni e Enti Pubblici. L'Accordo indica le attività e gli interventi da realizzare con tempi e modalità di attuazione, i soggetti responsabili e i relativi impegni, le risorse finanziarie a valere su stanziamenti pubblici o reperite totalmente su finanziamenti privati, le procedure e i soggetti responsabili per il monitoraggio e la verifica della realizzazione»: <http://www.regione.piemonte.it/programmazione/vetrina/intesa-istituzionale-di-programma-e-accordi-di-programma-quadro.html> e <http://www.progettomonitoraggio.piemonte.it/accordi/testi.htm>.

⁴¹ http://www.dps.tesoro.it/documentazione/qsn/docs/qsn2007-2013_giu_07.pdf.

⁴² L.R. 29 giugno 2007, n. 15 «Misure di sostegno a favore di piccoli Comuni del Piemonte». <http://arianna.consiglioregionale.piemonte.it/base/coord/c2007015.html>.

3° periodo 2008-2013: «Il cambiamento»

Nel 2008 è approvato il Documento Unitario di Programmazione (DUP)⁴³, e nello stesso anno è sottoscritto tra la Giunta regionale, le OO.SS. e di categoria e le istituzioni locali e finanziarie piemontesi il «Patto per lo sviluppo sostenibile del Piemonte 2008-2010».

Nel mese di aprile 2009 la Regione Piemonte avvia il «Piano Triennale per l'e-government e la Società dell'informazione 2009-2011»⁴⁴ che, in coerenza con i contenuti del documento «Linee Guida del SIRE»⁴⁵, definisce gli obiettivi, le strategie e le azioni da porre in essere nel successivo triennio nel campo delle tecnologie dell'informazione, della comunicazione e della conoscenza, risorsa irrinunciabile per l'innovazione delle amministrazioni e per contribuire a costruire il vantaggio competitivo del territorio regionale.

I vari provvedimenti richiamati (piani e programmi) si integrano con una ricca legislazione sull'uso e la diffusione delle ICT. Si rammenta che ci troviamo di fronte a un corpus legislativo innovativo non solo a livello locale ma anche nazionale.

Così tra il 2009 e il 2011 sono varate tre normative regionali che colgono le diffuse esigenze di innovazione amministrativa attraverso il web, congiunte con quelle atte a soddisfare l'accesso ai servizi pubblici mediante l'impiego di nuove tecnologie.

- Legge Regionale n. 9, del 26 marzo 2009, «Norme in materia di pluralismo informatico e la diffusione del software libero e sulla portabilità dei documenti informatici».
- Legge Regionale n. 5, del 22 aprile 2011, «Interventi a sostegno della realizzazione di servizi di accesso Wi-Fi gratuiti e aperti».
- Legge Regionale n. 24, del 23 dicembre 2011, «Disposizioni in materia di pubblicazione tramite la rete Internet e di riutilizzo dei documenti e dei dati pubblici dell'amministrazione regionale».

Nel 2010 è approvato il «Piano per la competitività 2011-2015». Tra le azioni previste ricordiamo: (a) il *procurement* pubblico dell'innovazione, secondo cui «l'azione è atta a far sì che la Pubblica Amministrazione alzi considerevolmente lo standard dei requisiti di acquisto dei propri prodotti/servizi, stimolando l'impresa piemontese a sviluppare nuove capacità innovative da sfruttare su altri mercati» e (b) il portale Piemonte Open Innovation: «L'azione sostiene la creazione di un portale piemontese di open innovation nel quale le imprese piemontesi piccole e medie e le università possano offrire la propria proprietà intellettuale non sfruttata al fine di licenziarla ad altre imprese sul mercato internazionale».

⁴³ <http://www.regione.piemonte.it/programmazione/vetrina/programmazione-strategica.html> – Programmazione macroeconomica.

⁴⁴ http://www.regione.piemonte.it/innovazione/images/stories/innovazione/dwd/pst_2009_2011.pdf (D.G.R. n. 10 - 11162 del 6 aprile 2009).

⁴⁵ SIRE (Sistema Informativo Regionale) – <http://www.regione.piemonte.it/innovazione/ict-information-communication-technology/ict-nellamministrazione/il-sistema-informativo-sire.html>.

Nel 2011 è approvato il «Piano dell'e-Government 2011-2013 – Piano triennale per l'ICT in Piemonte».

Esso fa parte del più generale Piano per la Competitività della Regione – già citato – e si propone di dar vita a una vera e propria Agenda digitale regionale, utilizzando risorse economico-finanziarie regionali, nazionali e comunitarie, articolata su due grandi assi: (1) l'innovazione nella pubblica amministrazione, e (2) le nuove sfide dell'innovazione per città e territori.

Il Piano si focalizza sui seguenti temi: e-health, sostegno ai servizi informativi degli Enti, procurement pubblico dell'ICT.

Per quanto concerne la produzione di beni e servizi l'attenzione è centrata sulle infrastrutture digitali di rete (wireless e banda larga), l'*Internet of Things* (Internet degli oggetti) in diversi ambiti (infomobilità, smart building, ecc.) e la creatività digitale per applicazioni (*apps*).

Inoltre l'intervento regionale prevede il sostegno finanziario alle seguenti attività: (a) diffusione del Wi-Fi pubblico (si veda la precitata legge regionale); (b) promozione e messa a disposizione del patrimonio informativo regionale (open data) e (c) avvio di laboratori aperti per esperienze applicative: monitoraggio ambientale, didattica ecc.

4° periodo 2014-2020: «Le prospettive»

Le prospettive cui si riferisce questa parte di contributo riguardano ovviamente il futuro della Società dell'Informazione e della Conoscenza in Piemonte. Molte delle indicazioni iscritte nell'agenda politica si sono andate progressivamente concretizzando, altre invece sono in corso, altre ancora necessitano di essere aggiornate in stretta relazione con i rapidi cambiamenti evidenziatisi nelle tecnologie, nel loro uso e diffusione, nelle modalità sociali cui sono intimamente collegate. Le prossime tappe delle policy regionali fanno esplicito riferimento agli obiettivi e alle azioni prefigurate per la programmazione europea 2014-2020. Non siamo davanti ad automatismi di traslazione delle dinamiche presenti nel precedente periodo di programmazione dei fondi europei 2007-2013⁴⁶, bensì a nuove proposte di intervento, indicate nei seguenti documenti: (a) «Definizione della programmazione regionale dei fondi europei 2014-2020»⁴⁷; (b) «Documento Unico Strategico per la programmazione europea 2014-2020». Questo individua le linee di intervento prioritarie per l'utilizzo dei fondi comunitari per i prossimi sette anni, definendo i propri obiettivi tematici in conformità a quelli indicati dalla strategia «Europa 2020»: crescita intelligente, sostenibile e inclusiva⁴⁸.

Restando sempre nell'ambito di «Europa 2020» e della nuova programmazione 2014-2020, di cui sopra, una priorità è rappresentata dall'attuazione dell'Agenda digitale italiana in Piemonte⁴⁹. A tal fine sono già state identi-

⁴⁶<http://www.regione.piemonte.it/programmazione/vetrina/programmazione-2007-2013.html>.

⁴⁷http://www.regione.piemonte.it/europa/prog14_20/dwd/benedetto.pdf e http://www.regione.piemonte.it/europa/prog14_20/materiali.htm.

⁴⁸http://www.regione.piemonte.it/europa/prog14_20/dwd/DSU_15_07.pdf.

⁴⁹http://www.ict-pro.it/download/Documenti_in_PDF/Agenda_Digitale_Piemonte_-_Roberto_Moriondo.pdf.

ificate alcune attività di carattere esplorativo⁵⁰ di cui si fornisce una sintesi: delineare il quadro conoscitivo sul digital divide nel territorio del Piemonte, al fine di favorire l'ottimale sfruttamento degli investimenti e di informare i cittadini relativamente alle disponibilità di connettività presenti sui diversi territori a partire dalle azioni già svolte nell'ambito del Programma WI-PIE; comprendere i fabbisogni del sistema delle imprese, del sistema scolastico e formativo e dei cittadini in termini di strutture e servizi; individuare elementi utili alla definizione, alla programmazione e all'attuazione di iniziative volte al superamento del digital divide in determinate aree geografiche nel territorio del Piemonte e in particolare negli insediamenti industriali e nel sistema scolastico e formativo regionale; analizzare le dinamiche di utilizzo della rete e formulare ipotesi di ottimizzazione delle politiche di *peering*⁵¹.

⁵⁰ http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2013/47/attach/dddb210000164_815.pdf.

⁵¹ «Gli accordi amministrativi (e i conseguenti accordi tecnici) tra i gestori di AS (Autonomous Systems) differenti per stabilire le politiche di transito e raggiungibilità, sono detti accordi di *peering*», in *Architettura e amministrazione di Internet*, a cura di E. Calia e F. Risso, Politecnico di Torino.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson C. (2006), *La coda lunga. Da un mercato di massa a una massa di mercati*, Codice, Torino.
- (2009), *Free: how today's smartest businesses profit by giving something for nothing*, Pearson, New York.
- (2013), *Makers. Il ritorno dei produttori. Per una nuova rivoluzione industriale*, Rizzoli Etas, Milano.
- Benkler Y. (2006), *The Wealth of Networks. How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Yale University Press, New Haven.
- Berra M. (2003), *Information Communication Technology and Local Development. Civic networks in Italy*, «Informatics and Telematics», 20, pp. 215-234.
- (2007), *Sociologia delle reti telematiche*, Laterza, Roma-Bari.
- (2011), *Sociologías de las redes telemáticas*, IPN (Instituto Politécnico Nacional), Ciudad de México.
- (2013a), *ICT infrastructures and social participation improvement in Piedmont*, in Zalizova I. e Walterova I. (a cura di), *Digital Governance. From Local Data to European Policies*, EpMa, Praha, pp. 135-142.
- (2013b), *De la ciudad digital a la ciudad incluyente. La construcción de un capital sociotécnico*, «Sociológica», 28, 79, maggio-agosto, pp. 7-49.
- Berra M. e Meo A.R. (2001), *Informatica solidale. Storia e prospettive del software libero*, Bollati Boringhieri, Torino.
- (2006), *Libertà di hardware software e conoscenza. Informatica solidale 2*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Berra M. e Gastaldo P. (1992), *The Italies of Innovation: Local Policies and Science Parks*, in Hilpert U. (a cura di), *Regional Innovation and Decentralization*, Routledge, London, pp. 105-126.
- Berra M. e Nuciari M. (2013), *Smart cities. Infrastrutture ICT per la partecipazione sociale?* «Quaderni di Sociologia», 57, 63, pp. 127-153.
- Boero R., Doglioli S., Occelli S., Ferrero V. (2010), *L'industria dei contenuti digitali in Piemonte. Evoluzione e tendenze*, Regione Piemonte, Direzione Attività Produttive, Torino.

- Bologna S. (2007), *Ceti medi senza futuro? Scritti, appunti sul lavoro e altro*, Derive Approdi, Roma.
- Braczyk H.-J. et al. (1998), *Firm Innovation: Why Regions Differ*, Policy Studies Institut, London.
- Brynjolfsson K. e McAfee A. (2012), *The Race Against The Machine: How The Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and The Economy*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Bruns A. (2008), *Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond. From Production to Produsage*, Peter Lang, New York.
- (2011), *Produsage: a closer look at continuing developments*, «New Review of Hypermedia and Multimedia», 17, 1, April, p. 3.
- Burt R.S. (2004), *Structural holes and good ideas*, «American Journal of Sociology», 110, 2, pp. 349-399.
- Butera F. et al. (2008), *Knowledge Working. Lavoro, lavoratori, società della conoscenza*, Mondadori, Milano.
- Callon M., Law J. e Rip A. (1986), *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World*, Macmillan Press Houndmills, Basingstoke.
- Camera dei deputati, Osservatorio sulla legislazione, Rapporto 2010 sulla legislazione tra Stato, Regioni e Unione Europea, Nota di sintesi, 29 novembre 2010, in www.camera.it/cartellecomuni/Leg16/documenti/Tomo_I_nota_di_sintesi.pdf.
- Castelli L. (2012), *Fablab. Noi rendiamo efficienti le idee degli altri*, «La Stampa», 26 dicembre.
- Castells M. (2002a), *L'età dell'informazione: economia, società e cultura*, Università Bocconi Editore, Milano.
- (2002b), *Galassia Internet*, Feltrinelli, Milano.
- Chesbrough H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative For Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston.
- (2006), *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*, Harvard Business School Press, Boston.
- CISIS (2012), *Rapporto sull'innovazione nell'Italia delle Regioni*; cfr. http://www.cisis.it/dir_allegati/eventi/riir/Rapporto%20RIIR%202012.pdf.
- Cominu S. e Musso S. (2009), *Società e lavoratori della conoscenza a Torino*; cfr. <http://images.torino-internazionale.org/f/Editoria/pa/parte1.pdf>.
- Corbetta M. (2014), *Ecco l'identikit delle startup innovative*, 6 gennaio; cfr. http://www.agendadigitale.eu/startup/603_corbetta-mise-ecco-l-identikit-delle-startup-innovative.htm
- De Paoli S. e Storni C. (2011), *Produsage in hybrid networks: sociotechnical skills in the case of Arduino*, «New Review of Hypermedia and Multimedia», 17, 1, April, p. 31.
- Etzkowitz H. (2008), *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation In Action*, Routledge, London; cfr. http://triplehelix.stanford.edu/Etzkowitz_pubs.
- Etzkowitz H. e Leydesdorff L. (2000), *The Dynamics of Innovation: From National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of University - Industry - Government Relations*, Research Policy, 29 (2), 109.
- European Union (2012), *Broadband coverage in Europe in 2011*; cfr. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/BCE%202011%20Research%20Report%20Final%20-%20Format%20No%20Image%2020121001.pdf>
- Fagerberg J. et al. (2005), *Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Boston.

- Godbout J.T. (1993), *Lo spirito del dono*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Granelli A. (2010), *Artigiani del digitale. Come creare valore con le nuove tecnologie*, Sossella, Bologna.
- Grazzini E. (2008), *L'economia della conoscenza oltre il capitalismo. Crisi dei ceti medi e rivoluzione lunga*, Codice, Torino.
- Himanen P. (2001), *L'etica hacker e lo spirito del capitalismo*, Garzanti, Milano.
- ISTAT (2010), *Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese*; cfr. www.istat.it/salastampa/comunicati/in_calendario/ictimpr/20101213_00/testoin-tegrale20101213.pdf.
- (2012), *Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese*; cfr. <http://www.istat.it/it/archivio/107732>.
- (2013a), *ICT nella Pubblica Amministrazione locale*; cfr. <http://www.istat.it/it/archivio/91168>.
- (2013b), *Cittadini e nuove tecnologie*, <http://www.istat.it/it/archivio/108009>
- Jenkins H. (2006), *Convergence Culture. Where Old and New Media Collide*, University Press, New York.
- Jenkins H., Ford S. e Green J. (2013), *Spreadable Media: Creating Value and meaning in a Network Culture (Postmillennial Pop)*, New York University Press, New York.
- Lanier J. (2010), *You Are Not a Gadget. A Manifesto*, Vintage Books, New York.
- Latour B. (2005), *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford University Press, London.
- Lester R.K. e Piore M.J. (2004), *Innovation. The Missing Dimension*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Lerner J. e Tirole J. (2000), *The Simple Economics of Open Source*, NBER Program(s); cfr. <http://www.nber.org/papers/w7600>.
- Levy P. (2002), *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*, Feltrinelli, Milano.
- Lundvall B. (a cura di) (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London.
- (1996), *The Social Dimension of the Learning Economy*. Aalborg, Aalborg University (DRUID working paper; 96-01), Aalborg University, Aalborg.
- (2004), *Why the New Economy is a Learning Economy* (DRUID working paper; 04-01), Aalborg University, Aalborg.
- Luna R. (2013), *Cambiamo tutto! La rivoluzione degli innovatori*, Laterza, Bari-Roma.
- Malerba F. (2005), *Innovation and the Evolution of Industries*; cfr. <http://ideas.repec.org/p/cri/cespri/wp172.html>, KITEs Working Papers 172, KITEs, Centre for Knowledge, Internationalization and Technology Studies, Università Bocconi, Milano, Italy, revised July.
- Malerba F. (2005), *Sectoral systems of innovation: a framework for linking innovation to the knowledge base, structure and dynamics of sectors*, «Economics of Innovation and New Technologies», 14, 1-2, January-March, pp. 63-85.
- McAfee A. (2006), *Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration*, «MIT Sloan Management Review», 47, 3. Spring.
- (2009), *Enterprise 2.0: New Collaborative Tools for Your Organization's Toughest Challenges*, Harvard Business Press, Boston.
- Minghetti M. (2014), cfr. <http://www.marcominghetti.com/tag/marco-minghetti/>; <http://marcominghetti.nova100.ilsol24ore.com>.
- Mintzberg H. (1996), *La progettazione dell'organizzazione aziendale*, il Mulino, Bologna.

- Moretti E. (2013), *La nuova geografia del lavoro*, Mondadori, Milano.
- Moruzzi L. (1979), *Divisione sessuale del lavoro e subordinazione della donna nelle società di cacciatori-raccoglitori. Aspetti tecnico-economici*, «Rassegna Italiana di Sociologia», 2, pp. 267-288.
- Netval (2013), *Seminiamo ricerca per raccogliere innovazione*, «X Rapporto sulla valorizzazione della ricerca pubblica italiana».
- OECD (2005), *Oslo Manual. Guidelines for Interpreting and Collecting Innovation Data*; cfr. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/OSLO/EN/OSLO-EN.PDF.
- Olstrom E e Hess C. (2007), *Understanding Knowledge as a Commons: From Theory to Practice*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Osservatorio ICT del Piemonte (2012a), *Le province piemontesi nella Società dell'Informazione - Rapporto 2011*; cfr. <http://www.osservatorioict.piemonte.it/it/images/phocadownload/profiliprovinciali2011.pdf>.
- (2012b), *Le ICT nella costruzione della Società dell'Informazione in Piemonte*; cfr. http://www.osservatorioict.piemonte.it/it/images/phocadownload/Libro_IRES_completo.pdf.
- (2013), *Le ICT nei percorsi di innovazione del sistema regionale*; cfr. <http://www.osservatorioict.piemonte.it/it/images/phocadownload/RapportoICT2012.pdf>.
- Nichani M. e Hung D. (2001), *Can community of practice exist online?*, «Educational Technology», 42, 4, pp. 49-54.
- Pavitt K. (1984), *Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory*, Research Policy, Brighton, 13, pp. 343-373.
- Prandstraller F. e Rullani E. (2009), *La creatività in rete. L'uso strategico delle ICT per la nuova economia dei servizi*, T-Lab Laboratorio del Terziario che Innova, Franco Angeli, Milano.
- Raymond E.S. (1999), *The Cathedral and the Bazaar*, O'Reilly Media, Sebastopol CA.
- Ramella F. (2013), *Sociologia della innovazione economica*, il Mulino, Bologna.
- Ramella F. et al. (a cura di), (2005), *Patti territoriali: lezioni per lo sviluppo*, il Mulino, Bologna.
- Resnick P. (2002), *Beyond Bowling Together: Socio Technical Capital*, in Carroll J.M. (a cura di), *HCI in the New Millenium*, Addison-Wesley, chapt. 29, pp. 27-272.
- Rogers E. (2003), *Diffusion of Innovation*, Simon&Schuster, New York.
- Saxenian A. (1996), *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Schumpeter J.A. (2002), *Teoria dello sviluppo economico*, Etas, Milano.
- Senge P. (2006), *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organizations*, Doubleday, New York.
- Sennett R. (2008), *L'uomo artigiano*, Feltrinelli, Milano.
- Shirky C. (2008), *Uno per tutti, tutti per tutti. Il potere di organizzare senza organizzazione*, Codice, Torino.
- Simon H. (1985), *Casualità, razionalità, organizzazione*, il Mulino, Bologna.
- Sissa G. (2009), *Green Software*, «Mondodigitale», 3, settembre.
- Tapscott D. e Williams A. (2006), *Wikinomics. How Mass Collaboration Changes Everything*, New York, Portfolio; trad. it., *Wikinomics. La collaborazione di massa che sta cambiando il mondo*, Rizzoli, Milano 2007.
- Telecom Italia (2013), *Italia connessa. Agende digitali regionali*; cfr. <http://italiaconnessa.telecomitalia.com/sites/default/files/ItaliaConnessa2013.pdf>.

- Uniontrasporti (2013), *Infrastrutture a banda larga e ultra larga nei territori delle Camere di Commercio*, Rapporto generale, a cura di Uniontrasporti e Between; cfr. http://www.re.camcom.gov.it/allegati/banda_larga_2013_-_rapporto_nazionale_130925092150.pdf
- Van de Ven A.H. et al. (1999), *The Innovation Journey*, Oxford University Press, New York.
- Von Hippel E. (2005), *Democratizing Innovation*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- Von Hippel E. e Von Krogh G. (2003), *Open source software development and the private-collective innovation model: Issues for organization science*, «Organization Science», 14 (2), pp. 208-223.
- Weber S. (2004), *The Success of Open Source*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Wellman B. (2002), *Little Boxes, Glocalization, and Networked Individualism*, in Van den Besselaar P. e Ishida T. (a cura di), *Digital Cities II: Computational and Sociological Approaches*, Springer Lecture Notes in Computer Science: The State of the Art Series, Springer, Berlin.
- Wellman B. et al. (2003), *The Social Affordances of the Internet for Networker Individualism*, «Journal of Computer-Mediated Communication», 8; cfr. <http://jcmc.indiana.edu/vol8/issue3/wellman.html>.
- Wenger E. (1998), *Communities of Practices: Learning Meaning and Identity*, Cambridge University Press, Cambridge, MA; trad. it. *Comunità di pratica. Apprendimento, significato e identità*, Raffaello Cortina, Milano 2006.
- (1996), *Communities of practice: the social fabric of a learning organization*, «Health-care Forum Journal», 39, 4, pp. 20-26.
- Wenger E., McDermott R., Snyder W.M. (2002), *Cultivating Communities of Practice*, HBS Press, Boston; trad. it. *Coltivare comunità di pratica*, Guerini e Associati, Milano 2007.
- Williamson O. (1991), *L'organizzazione economica*, il Mulino, Bologna.
- Wirtz B.W. et al. (2010); cfr. <http://webuser.hs-furtwangen.de/~heindl/ebte-2012ss/Strategic-Development-of-business-models.pdf>.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano imprese e imprenditori per la disponibilità offerta nel corso delle interviste e degli incontri previsti dalla ricerca: 3ND, Actua, Alpitour – Settore It, Altea, Amc Instruments, Amet, Atelier, Atwork/Upto, Axant, Azaya Tech, Bb_bell, Bellissimo, Bionica Tech, Blulab, Byters, Chew-Z, Cim, Delta Tre, Dream, Due Monete, Dynamic Fun, E.B. Engineering, Easyline, Edilclima, Electro Power Systems, Elsynet, Follow Up, Geo4map, Giletta, Hal9000, Hyperline, Icoolhunter, Living Lab, Magneti Marelli/Area It, Mect, Novamont, Politronica, Psa, Redomino, Reply, Rw Consulting, Sistemi 2, Sistemi Torino, Sosimple (Easybit), Ssb Progetti, Startbytes, Studio Associato Di Nunzio E Di Gregorio, Tinker (Arduino), Trampoline, Trustech, Turinin/Jusan Network, Turn, We-Sport, Zetabi, Zone Creative.

Si ringraziano, inoltre, le istituzioni scolastiche, le amministrazioni pubbliche, i centri di ricerca, le associazioni e le organizzazioni di categoria: Associazione Commercianti Bra, Associazione Commercianti Cuneo, Associazione Industriale Novara, Camera di Commercio di Cuneo, Consorzio TOP-IX, CSP - Innovazione nelle ICT, Fondazione Torino Wireless, Incubatore Enne3 Novara, Incubatore I3P, Istituto Avogadro (Torino), Istituto Fauser (Novara), Istituto Galilei (Torino), Istituto Peano (Torino), Istituto Superiore Mario Boella, Istituto Vallauri (Fossano), Osservatorio ICT, Politecnico di Torino, Unione Industriale Cuneo, Unione Industriale Torino.

Si ringraziano in particolare: Paolo Almondo, Claudia Barello, Lorenzo Benussi, Antonio Briatore, Oscar Cambieri, Leonardo Camiciotti, Marco Cantamessa, Paola Carrea, Giovanni Colombo, Salvatore Cominu, Paolo Cortese, Mauro Danna, Sophia Danesino, Ferruccio Dardanello, Olivetta Federici, Enrico Ferro, Chiara Gallino, Gianni Gritti, Lorenzo Lener, Enzo Marvaso, Gianluca Matteucci, Patrizia Mellano, Angelo Raffaele Meo, Antonio Moretti, Sylvie Occelli, Eraldo Olivetta, Giuseppe Origlia, Eleonora Pantò, Gianmarco Piola, Michela Pollone, Vincenzo Pozzolo, Enrico Rossetti, Magda Talamo, Mario Vittone.

Progetto ERICA

The Institutional and Cultural Roots of Development in a Knowledge-Based Society.
Enriching Regional Innovation Capabilities in the Service Economy

a cura di Adriana Luciano e Angelo Pichierri

Il progetto ERICA (acronimo di *Enriching Regional Innovation Capabilities*) è nato dall'interazione tra il Dipartimento di Culture, Politiche e Società dell'Università di Torino e il governo regionale piemontese, avendo come oggetto una transizione alla società della conoscenza che procede con qualche difficoltà, e con ritmi e caratteristiche territorialmente diverse. Il progetto, attento alle specificità territoriali, parte dall'idea di fondo che le istituzioni continuo, e che la separatezza rispetto alla società non costituisca necessariamente un vantaggio per l'economia. Le istituzioni – complessi di norme ispirate a valori che si traducono in mappe cognitive, in politiche, in organizzazioni – possono favorire lo sviluppo ma anche ostacolarlo.

La componente conoscitiva e immateriale dell'economia cresce. Cultura e creatività assumono un rilievo crescente dal punto di vista economico; ma anche nel caso di prodotti materiali la conoscenza diventa essenziale, e la fornitura di servizi legati al prodotto (dalla manutenzione all'immagine) diventa fondamentale per la competitività. L'analisi del contesto istituzionale riguarda politiche e organizzazioni direttamente connesse con l'innovazione e con le tecnologie dell'informazione, ma anche organizzazioni, politiche e modelli culturali emergenti nel campo dell'educazione e della famiglia, nella convinzione che anche da questi dipendano i sentieri dell'innovazione. Dall'analisi comparata dei sub-sistemi regionali emerge l'inadeguatezza degli indicatori comunemente proposti in materia di economia della conoscenza, e l'esistenza di potenzialità e di sperimentazioni che sembrano configurare percorsi alternativi rispetto a quelli canonici. Si tratta di risultati che dovrebbero avere qualche interesse per il decisore pubblico, in una fase in cui i problemi posti dalla crisi economica si combinano con un incipiente ridisegno dei livelli di governance territoriale

In copertina: Piet Mondrian, *Composizione con rosso, blu, nero, giallo e grigio*, 1921, New York, Museum of Modern Art (MoMA); olio su tela, cm. 76 x 52,4; dono di John L. Senior, Jr. Inv.: 154.1957

© 2014 Mondrian/Holtzman Trust c/o HCR International USA

© 2014 Digital image, The Museum of Modern Art, New York/Scala, Firenze

Rosenberg & Sellier

ISBN 978-88-7885-277-8



9 788878 852778