



ECONOMIA MARCHE Journal of Applied Economics

Vol. XXXIV, No. 2, December 2015

Note preliminari sul contenuto organizzativo-manageriale delle tecnologie ICT e dell'automazione

V. Balloni *ISTAO*

Affiliations and acknowledgements

Valeriano Balloni, Vice Presidente, ISTAO Istituto Adriano Olivetti di Studi per la gestione dell'economia e delle aziende - Villa Favorita – Ancona. E-mail: balloni@istao.it

Suggested citation

Balloni V. (2015), Note preliminari sul contenuto organizzativo-manageriale delle tecnologie ICT e dell'automazione, *ECONOMIA MARCHE Journal of Applied Economics*, XXXIV(2): 48-62.

1 Premessa

Le brevi note che riporto sul fattore organizzativo-manageriale, imprescindibilmente associato al progresso delle tecnologie ICT, sono state stimulate dalla rilettura del volumetto ‘Race against the Machine’ di Brynjolfsson e McAfee (2011) che ho avuto il piacere di averli come docenti e/o conferenzieri all’inizio degli anni 2000 presso la Facoltà di Economia “G. Fuà” dell’Università Politecnica delle Marche.

Secondo questi autori oggi vi sarebbe una tecnologia dominante, l’ICT, il cui primo impatto ha semplicemente comportato la sostituzione di lavoro “ordinario”, incrementando soltanto marginalmente la produttività del lavoro. La dotazione dell’ICT nei sistemi di produzione di beni o servizi non ha in tal caso espresso a pieno tutte le potenzialità innovative che di fatto essa possiede. Pertanto la crescita dell’efficienza dei sistemi produttivi in cui essa è stata impiegata è risultata mediocre, soprattutto nel primo periodo di applicazione.

Nella presente nota tratterò in modo impressionistico tre argomenti di chiaro interesse per l’operatore politico, economico e della formazione:

- il problema della crescita in Italia,
- i nuovi sentieri dell’innovazione,
- la creatività ed il rigore nella formazione delle risorse umane orientate all’innovazione.

2 Il problema della crescita in Italia

Il dibattito sulla crescita della produttività del sistema Italia ha assunto una centralità dovuta ad una recessione che non ha precedenti nella sua storia. Il problema è stato a suo tempo reso ben evidente dal fondatore dell’ISTAO, Giorgio Fuà, in alcuni scritti di fine anni settanta, inizio anni ottanta.¹

In particolare, in uno di questi scritti, Fuà indica e specifica con semplicità e rigore quali siano i fattori che causano il ritardo del nostro paese nell’allinearsi ai ritmi di crescita della produttività, quindi della competitività, tipici dei paesi di antico sviluppo (PSA) come Stati Uniti, Germania, Giappone e simili. Per procedere ad un’analisi semplificata – accessibile al «policy maker» – Fuà aggiunge ai molti fattori presi normalmente in considerazione per spiegare le ragioni della minore produttività dell’Italia due categorie logiche:

- il fattore organizzativo-imprenditoriale (O-I),
- il fattore capitale sociale (K).

Fuà, sempre semplificando, ricorda tra l’altro che il basso livello del reddito pro-capite di un paese dipende anche dal tasso di attività, vale a dire dalla quota della popolazione lavorativa sul totale della popolazione. In questo senso Fuà si attesta sulla ben nota identità del reddito pro-capite scomponibile nei due rapporti:

$$\frac{Y}{P} = \frac{Y}{L} \times \frac{L}{P}$$

Dove:

- Y = reddito prodotto in un dato periodo
- P = popolazione totale

¹ Si veda Balloni e altri (2013).

L = unità di lavoro attivo.

La crescita economica, come è noto, è quantificata in quanto tale dall'aumento sistematico del reddito pro capite Y/P che dipende essenzialmente dalla produttività Y/L , considerato che il tasso di attività L/P tendenzialmente tende, nel corso dello sviluppo, a ridursi per una molteplicità di ragioni.²

Il fattore O-I, ancora più strategico del fattore K , è un combinato di più elementi, dove gioca molto la sedimentazione storica di varie culture: tecnologica, organizzativa, educativa, collaborativa, ecc.. Pertanto, soprattutto le strutture di impresa, dei servizi amministrativi pubblici e privati e simili richiedono tempi fisiologici per crescere, cambiare e adattarsi. Si tratta di nuove culture che in sostanza hanno tempi di maturazione lunghi.

Tentativi di forzare i tempi per lo sviluppo di questa "social capability" si sono dimostrati inefficaci, perché legati al progresso di nuove culture del tessuto sociale e alle capacità di organizzare. Anche la creazione di imprese innovative deve rispettare certe condizioni fisiologiche; perciò è escluso che si possa accelerare il processo di moltiplicazione del numero di questo tipo di imprese.

Ciò nonostante, si potrebbe tentare con appropriate politiche "educative" di favorire la crescita del fattore O-I, inseminando nuove culture organizzative, associabili alle tecnologie emergenti e dominanti. Si prenda ad esempio le tecnologie ICT, certamente tutt'oggi dominanti.

Le nuove tecnologie ICT comportano, come ormai è stato dimostrato, cambiamenti radicali nell'organizzazione delle attività d'impresa, attività che richiedono di adeguare e/o modificare la qualità del capitale umano, di relazione e di comportamento. Si dà il caso che questi cambiamenti radicali nei paradigmi organizzativi dell'impresa siano più alla portata di quei paesi in cui tali tecnologie sono state pensate e sviluppate che non in quelli che devono importarle. Fuà aveva dunque ben individuato i vincoli che si ponevano alla accelerazione dei processi di crescita del fattore O-I, ancor prima che nel 1987 Robert Solow enunciasse, sotto forma di paradosso, una semplice constatazione:

You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics.

In una serie di contributi sulla IT-Productivity, apparsi su *The Wall Street Journal* del 7 novembre 2003, quindi alcuni anni dopo l'enunciato di Solow, veniva sottolineato che le imprese stavano raccogliendo in quel tempo i benefici non già dei loro investimenti in tecnologie ICT, effettuati nei primi anni del nuovo secolo, ma in virtù dei cambiamenti organizzativi attuati per consentire a dette tecnologie – acquisite con gli investimenti fatti negli anni Ottanta – di esprimere la loro potenza innovativa: crescita della produttività.

Chi ha stilizzato meglio a livello di comportamento individuale di impresa le modalità organizzative e i tempi richiesti agli investimenti IT affinché diventino produttivi è senza dubbio Brynjolfsson, il quale insieme a McAfee tenta oggi di fornire una nuova sintesi del ritardo organizzativo nel volumetto "Race against the Machine". Egli già nei suoi primi scritti in materia ricorda che le imprese americane effettuarono ingenti investimenti durante gli anni Novanta non soltanto in tecnologia, ma sperimentando anche nuovi assetti organizzativi capaci di adattarsi profondamente alle stesse. Brynjolfsson, anche sulla stampa di massa, sottolineava che «... after the profit collapse, executives intensified their effort to harvest gains from those reorganization efforts».³

² Tra queste ragioni vi è di certo il progresso delle tecnologie che innovano prodotti e processi ma che sono anche labour saving; dell'allungamento dei processi formativi, dei vincoli istituzionali alla mobilità del lavoro e altre cause di varia natura, ben note agli studiosi dello sviluppo economico.

³ The Wall Street Journal, November 2003.

Le spiegazioni convenzionali del paradosso di Solow riflettono l'utilizzo di una strumentazione analitica poco incline a considerare la natura e i contenuti organizzativi delle tecnologie ICT. Esse si riferiscono, infatti, prevalentemente ad analisi macroeconomiche piuttosto che micro. Considerare la semplice relazione statistica (aggregata) tra investimenti in ICT e produttività di un sistema nel quale sono attuati è poco più di una provocazione analitica che può essere ricomposta soltanto considerando le nuove qualità che le tecnologie ICT richiedono al capitale umano e a quello organizzativo.

Qui di seguito, in modo didascalico, sviluppo una serie di relazioni che supportino possibili modelli di comportamento organizzativo, consapevole di elaborare delle stilizzazioni puramente impressionistiche, ma comunque utili per entrare con maggior rigore nel management dell'innovazione. Il livello di analisi più promettente per entrare nel cuore del problema è di certo il livello micro. In sintesi occorre:

- stilizzare le relazioni tra le principali classi di investimento che le tecnologie ICT impongono per far sì che esprimano tutta la loro potenza produttiva;
- comprendere la natura dei problemi associati ai cambiamenti delle routine organizzative, imposte dall'ICT, partendo dalla consapevolezza che il comportamento passivo dei soggetti (capitale umano) dipende dalla sedimentazione di esperienze fatte su altre tecnologie, le quali hanno imposto le loro routine.

In modo forse eccessivamente semplicistico propongo qui di seguito alcune relazioni di base tra classi di investimento e produttività a livello di impresa:

1. produttività in senso multifattoriale al tempo t , stilizzata nel rapporto:

$$\pi_t = \frac{Y_t}{L_t + K_t^f + K_t^o}$$

dove:

π_t = produttività al tempo t ;

Y_t = PIL al tempo t ;

L_t = quantità di lavoro al tempo t ;

K_t^f = quantità di capitale fisso al tempo t ;

K_t^o = quantità di capitale organizzativo al tempo t .

È noto e largamente accettato dalla dottrina corrente che la crescita più o meno sostenuta di Y dipenda dalla dimensione, natura e contenuti degli investimenti effettuati nel corso del tempo per ciascuno dei fattori indicati. Con il dovuto rispetto per K_t^f (nelle qualità tecniche possedute) chi in effetti lo esalta e lo sfrutta appieno è la crescita della qualità di L e di K^o .

I tempi di maturazione degli investimenti fatti nei fattori L e K^o dovrebbero essere associati alla natura e dirompenza delle tecnologie innovative contenute negli investimenti che vanno ad arricchire K^f . Se ciò non accade, o accade in ritardo, gli investimenti in nuove tecnologie come l'ICT – spese in hardware e software di base – non producono i risultati attesi. È questa una possibile spiegazione del paradosso di Solow.

2. Provo dunque a stilizzare alcune semplici relazioni tra investimenti in ICT, in combinazione o meno con investimenti in K^o e i possibili effetti sulla produttività π . Siano date le seguenti definizioni:

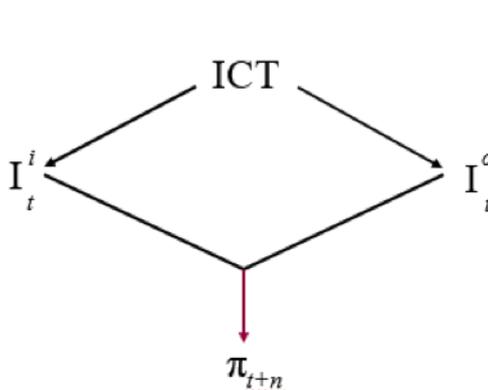
I_t^i = investimenti in tecnologie ICT al tempo t ;

I_t^o = investimento per lo sviluppo di nuove routine organizzative (formazione dedicata, sperimentazione di nuove prassi e/o rapporti organizzativi) associate alle tecnologie ICT. Posso ora sviluppare, in modo semplicistico, i seguenti risultati:

1. $I_t^i \rightarrow \pi_t = 0$
2. $I_t^i \rightarrow \pi_{t+n} > 0$
3. $I_t^i + I_t^o \rightarrow \pi_t > 0$

- nella relazione 1. (breve periodo) la produttività non può crescere;
- nella relazione 2. (medio periodo) la produttività può crescere, ma poco; ipotizzo un lento “learning by doing di nuove routine”;
- nella relazione 3. (investimento congiunto e dedicato) la produttività nel breve periodo può crescere anche ragguardevolmente.⁴

Il modello virtuoso di investimenti da perseguire, una volta preso atto della necessità di adeguare le routine organizzative, sarebbe il seguente:



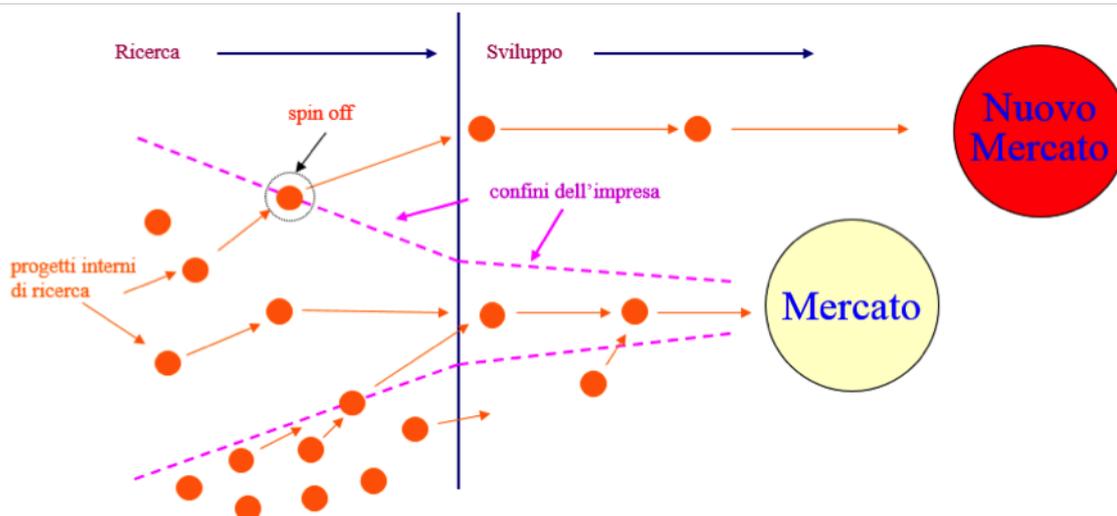
I nuovi modelli organizzativi di “Open Innovation” – che tratterò più avanti – sembrano i più adatti a sfruttare appieno il potenziale delle nuove tecnologie, declinandole più rigorosamente allo sviluppo di prodotti di maggiore utilità per il consumatore.

Sulle impressionistiche stilizzazioni testé proposte, mi permetto di osservare che molti studiosi dell’organizzazione dell’industria e dell’impresa hanno dimenticato o ignorano i contributi di Nelson e Winter all’analisi evuzionistica dell’impresa.⁵ In particolare mi riferisco al Capitolo 5 del loro libro, nel quale essi trattano il tema “Organizational Capabilities and Behaviour”. Le routine come memoria, target comuni e contrattazione-apprendimento dei soggetti aziendali sono associate ad una tecnologia dominante. Ciò che è richiesto in una organizzazione produttiva per mantenere un’operazione di routine è semplicemente che tutti continuino a conoscere “their job”. Deve quindi ciascuno mantenere nel proprio repertorio tutte le routine associate ai modi di produrre secondo le tecnologie vigenti.

⁴ Il breve periodo è un periodo, in questo caso, che si identifica sperimentalmente in base all’esperienza, alla capacità e sensibilità, che possono essere anche assai diverse da impresa a impresa.

⁵ Si veda [Nelson e Winter \(1982\)](#).

Figura 1: Modello di “Open Innovation”



3 I nuovi sentieri dell'innovazione

1. Open Innovation.
2. Ecosystems for Innovation.

1. Il modello organizzativo della “Open Innovation” (si veda la Figura 1) stilizza un'impresa che svolge un'attività di R&S in un contesto di ampia permeabilità con l'ambiente esterno ed una naturale propensione a collaborare.⁶ Lo stesso ambiente interno è un ambiente collaborativo sensibile al problema dell'innovazione e ai cambiamenti organizzativi che questa impone. Tale modello si confronta evolutivamente con il modello di “Closed Innovation”, stilizzato da Chesbrough sulle esperienze organizzative delle grandi imprese americane (si veda la Figura 2); un modello basato sulla sedimentazione storica di una cultura di impresa del “non far conoscere all'esterno ciò che viene elaborato all'interno, salvo quello reso palese nelle innovazioni proposte al mercato”.⁷

Nell'economia italiana, il problema di stimolare la diffusione di pratiche manageriali e modelli organizzativi “Open”, per dare consistenza e continuità all'innovazione, trova un vincolo strutturale nelle piccole dimensioni dell'impresa per due ordini di problemi, entrambi raccordabili alla cultura (prudente e in ritardo) dell'imprenditore.

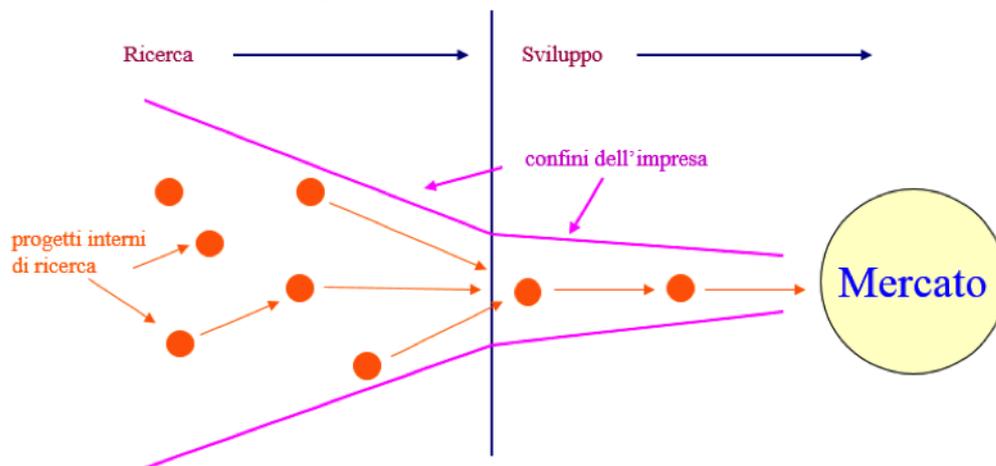
Il primo problema è associato ai ben noti fattori di scala di cui soffre la piccola impresa. Essa non è, infatti, in grado di mobilitare risorse finanziarie esterne nei volumi necessari per sviluppare progetti di Open Innovation significativi.⁸ Il secondo è tipicamente di natura culturale: la piccola impresa italiana, vale a dire l'imprenditore, ha una bassa propensione a collaborare, base necessaria per i progetti di Open Innovation. Ciò nasce da un basso livello di

⁶ Si veda Chesbrough (2006, 2007).

⁷ Si veda Chesbrough (2006).

⁸ Né tanto meno vuole attivare quelle risorse che ha prodotto l'azienda e che sono state investite dalla famiglia all'esterno in “asset” di varia natura.

Figura 2: Modello di "Closed Innovation"



fiducia, una componente negativa della nostra cultura sociale che limita fortemente lo sviluppo di grandi organizzazioni, o se si vuole, la capacità di mettersi insieme.⁹

Sul ruolo della piccola impresa in Italia nei contesti distrettuali e non distrettuali è stato scritto molto ed anche bene. Resta il fatto che i modelli "Open" di innovazione sembrano più adatti e si caratterizzano meglio negli ambienti territoriali nei quali vi è una presenza attiva di grandi e medie imprese, Università e Centri di Ricerca che sviluppino con chiare finalità di mercato nuove tecnologie. Questo insieme di attività, che si interconnettono positivamente, costituiscono tra loro, l'humus sul quale poggiano i moderni ecosistemi per l'innovazione.

Prima di chiosare brevemente nello specifico degli "Ecosystems of Innovation", vorrei portare l'attenzione sui due fattori che limitano la crescita delle piccole e medie imprese del nostro paese, per meglio comprendere quali orientamenti dovrebbe avere un disegno nuovo di una Politica Industriale dedicato al "Rinascimento creativo dell'impresa".

Le piccole imprese, qualunque sia la loro natura, soffrono essenzialmente il vincolo di due fattori:

- fattori di scala,
- fattori di cultura imprenditoriale.

Secondo alcuni studiosi dei distretti, legati alla tradizione marshalliana, il vincolo dei fattori di scala sarebbe molto tenue. Essi ritengono che sono ancora rilevanti ed operative le economie di agglomerazione, nascenti da una divisione del lavoro, legate ad una filiera produttiva, che si attiva in un particolare territorio e ai processi sociali che sviluppano conoscenze e connessioni virtuose.

Il vero problema è che per una molteplicità di ragioni – nuove tecnologie, globalizzazione, ecc. – l'organizzazione produttiva dei tradizionali distretti sta cambiando rapidamente anche se resta l'identità di una produzione.¹⁰

⁹ Si veda Fukuyama (2006).

¹⁰ Young e altri (1928), per la verità poco ricordato dalle nuove correnti di economia industriale, sottolinea che il processo di divisione del lavoro smithiano è un processo dinamico che si mantiene e progredisce senza limiti di settore e tempo man mano che la domanda di mercato si amplia e il progresso tecnico si manifesta e si diffonde anche per contagio in ogni settore, superando i confini spaziali.

Per misurare impressionisticamente il grado di cultura imprenditoriale della piccola impresa bisognerebbe poter capire qual è la riserva accumulata e la qualità di capitale intellettuale che essa possiede; nella fattispecie:

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

La dottrina economica convenzionale né tanto meno quella aziendalistica non ci forniscono al momento soluzioni convincenti per superare detti vincoli. Occorre entrare con un po' di coraggio in logiche sperimentali di ricerca del tutto nuove. Ed è in questo senso che vale la pena considerare con rispetto il campo poco formalizzato dei modelli (patterns) di Ecosystems for Innovation.

2. Gli Ecosystem for Innovation sono al momento semplici stilizzazioni di fatti, relazioni, comportamenti che riguardano soggetti e istituzioni che vivono e interagiscono prevalentemente in uno stesso territorio.

Tra i soggetti che contribuiscono maggiormente a creare nuovo valore in tali territori vi sono di certo gli imprenditori, ma serve, in primis, anche una intelligente e variegata rete di prestatori di fondi. Già a suo tempo, Schumpeter aveva evidenziato l'imprescindibile ruolo dell'imprenditore e della banca (nel senso di funding) nella crescita economica.¹¹ In presenza dei più intensi stimoli prodotti dalle nuove tecnologie, il problema delle interazioni tra più soggetti si radicalizza.

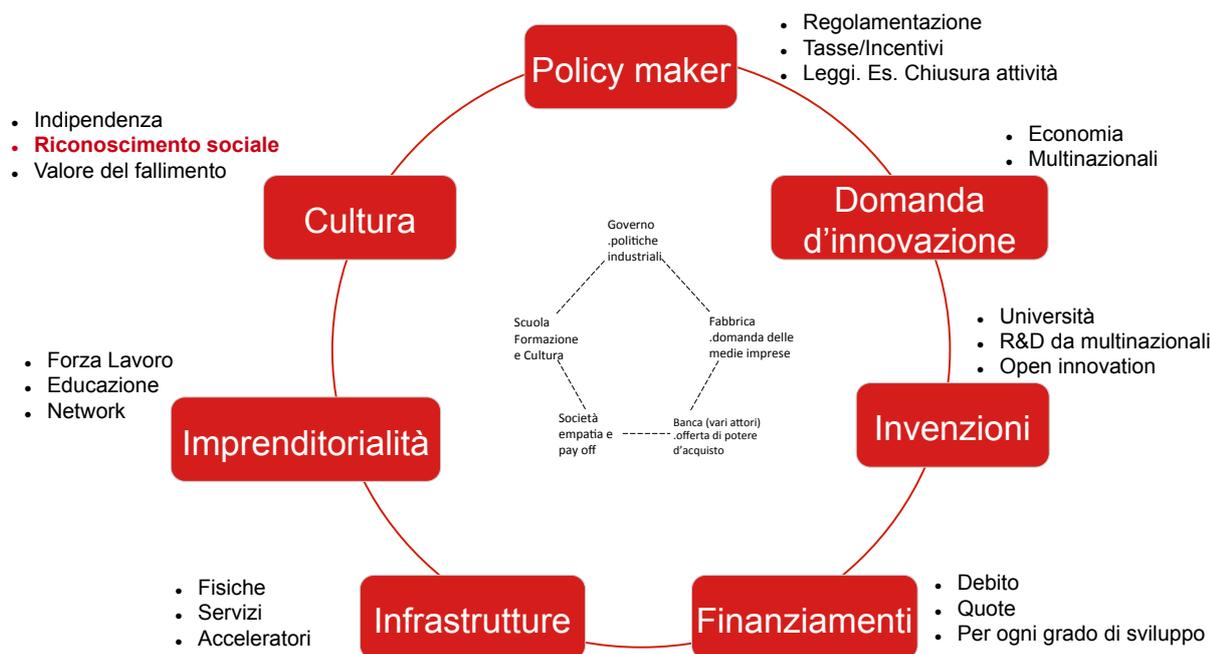
L'imprenditore è di certo la figura centrale nell'introdurre l'innovazione ed anche stimolarla nei soggetti che fanno parte del suo ambiente, con i quali interagisce. Tuttavia, spesso è la mancanza di consonanza o assenza di tali soggetti che impedisce all'innovazione di fluire nelle forme e nei modi riconosciute dal mercato, o meglio, dal consumatore. Ne consegue che l'innovazione fluisce facile, robusta ed intensa nei territori in cui si interconnettono virtuosamente diversi attori, orientati e propensi al rischio del nuovo. Tali territori costituiscono l'immagine degli Innovation Ecosystems.

Presso l'Entrepreneurship Center del MIT sono state studiate e valutate negli anni recenti le esperienze di diversi territori per comprendere e stilizzare in materia di sviluppo innovativo quali elementi contano e funzionano e quali no. Ciascun territorio a vocazione innovativa, secondo i ricercatori dell'Entrepreneurship Centre, possiede un particolare "humus" che lo rende distintivo rispetto agli altri; ma quello che conta è che vi sono talune presenze regolari che consentono di stilizzare di questi un "pattern" a geometrie variabili.

Nello specifico, Aulet (2008) sostiene che gli Innovation Ecosystems hanno in comune sette fattori "chiave", che insieme interagiscono positivamente con il processo di start-up (si veda la Figura 3).

Ciascun elemento di un ecosistema è necessario e importante, ma nessuno da solo è sufficiente a fornire il supporto creativo ad uno start up. Questo è un chiaro segnale per il "Policy Maker", impegnato a progettare politiche di promozione e sostegno allo sviluppo di nuova imprenditorialità in particolari territori. Una eccessiva focalizzazione delle politiche su un singolo elemento potrebbe comunque rallentare piuttosto che accelerare la costruzione di un ecosistema. Nella Figura 3, all'interno del modello di Aulet, ho riportato una forma ridotta

¹¹ La banca svolge l'importante ruolo di fornire all'imprenditore il potere di acquisto necessario per finanziare l'investimento atto a realizzare l'innovazione (Schumpeter, 1971, pp. 78-83).

Figura 3: *Stilizzazione di un ecosistema dell'innovazione*

di un ecosistema che prende corpo inizialmente forzando una presenza intelligente di almeno cinque piloni. Un attento dosaggio di risorse e di priorità è dunque necessario per avviare la costruzione di un ecosistema dell'innovazione.¹²

Ci sono alcuni elementi dell'ecosistema che hanno tempi lunghi di maturazione, che necessitano di continuità nel flusso degli investimenti ed anche chiare priorità. Sono quelli riguardanti, per esempio:

- la formazione ad ogni livello,
- il networking collaborativo,
- la celebrazione di chi si propone come imprenditore,
- il funding,
- la presenza di grandi imprese.

Nel decidere le priorità ed avere risultati positivi, il "Policy Maker" deve comunque tener conto delle reali situazioni ambientali in cui si trova il territorio sul quale intende promuovere un "Innovation Ecosystem". Inoltre è necessaria una continuità nel processo d'investimento perché la crescita di molti elementi dell'Ecosystem hanno tempi lunghi di maturazione: vedi ad esempio quelli associati al fattore "Cultura".¹³

¹² Si rende dunque necessario aver cura di un disegno di politica industriale nuovo per i suoi contenuti e per modalità di interventi, nell'ambito dei quali è necessario stimolare le collaborazioni degli agenti costituenti l'ecosistema.

¹³ È risaputo che la limitata disponibilità dell'imprenditore italiano a collaborare (mettersi insieme), in particolare il conduttore delle piccole e medie aziende, è dovuto ad un fattore di "Cultura": il suo basso grado di fiducia, ben evidenziato da Fukuyama (2006). Le società familistiche, come quelle italiane, egli

Secondo Aulet (2008), vi sono elementi dell'ecosistema - sui quali intuitivamente non si può non concordare - che hanno una potenza di leva superiore agli altri. Un primo elemento è per l'appunto la "Culture" in generale; ed un secondo, di uguale importanza, si riferisce più direttamente alla natura dell'imprenditore. Vale a dire alle sue origini, alle sue abilità (skills) e alla sua sensibilità a collaborare, a fare "rete".

Una "Culture" che promuova l'imprenditorialità innovativa può identificarsi nelle risposte ad alcune domande:

- lo spirito ed il ruolo dell'imprenditorialità sono sufficientemente riconosciuti? Si pensi alla visibilità dei campioni di calcio!
- Ha colui che vuole attuare un progetto di impresa, in senso schumpeteriano, la stima e la fiducia del sistema?
- È il fallimento di una iniziativa imprenditoriale considerata come parte di un processo di "Learning by doing", "Learning by mistaking" e "Learning by interacting" propria del mondo del business?
- Sono considerati positivamente i "serial entrepreneurs"?
- I giovani "acculturati" hanno concreti stimoli e incoraggiamenti a fare impresa o sono portati a cercare un posto "sicuro" e/o garantito in organismi pubblici o parapubblici?

È dunque superfluo affermare che una cultura che solennizzi l'imprenditorialità genera un ambiente fertile per ogni tipo di start up.

Il secondo elemento chiave, la capacità di networking, poggia sulla consapevolezza che ha l'imprenditore attivo o quello potenziale di essere parte di un sistema nel quale interagisce ed apprende. Aulet (2008) sottolinea che gli "Entrepreneurs must seek to utilize their networks not only for business contact but for knowledge ... entrepreneurs must be armed with the proper weapons to allow them to build their skill sets as much as possible in a practical way. Fortunately, those weapons, which include knowledge and experience of entrepreneurship, can be taught".

Il problema di creare ecosistemi nei quali si sviluppino nuove culture di imprenditorialità innovativa non può risolversi di certo senza l'intervento di un "Policy Maker" illuminato. Infatti molti degli elementi costituenti un "Innovation Ecosystem" richiedono il supporto progettuale e l'agire di tale operatore. È infatti impensabile, o richiederebbe tempi lunghissimi se si pensasse in Italia di lasciare allo spontaneismo dei privati e alla sedimentazione storica delle conoscenze il formarsi degli ecosistemi. Purtroppo nel "lungo periodo", come osservava Keynes, potrebbero essere tutti morti.

Resta comunque fondamentale il problema delle priorità da dare agli interventi per mettere in moto e animare i fattori costituenti un ecosistema imprenditoriale orientato all'innovazione. Aulet in un suo breve articolo divulgativo che riporto qui di seguito non mette in dubbio per esempio che la presenza (o la costituzione programmata) di un istituto di ricerca e formazione del calibro del MIT sia di estrema utilità per la creazione di un ecosistema imprenditoriale avanzato; non va tuttavia ignorata l'importanza della cultura di un ambiente che esprima spiriti imprenditoriali anche semplici "not highly educated". Ritengo che in molte aree del nostro

sottolinea, hanno difficoltà a creare grandi organizzazioni economiche o a dar luogo a processi di networking proprio per il loro basso livello di fiducia, contrariamente alla cultura americana. È dunque quanto mai vero che le virtù sociali in qualunque contesto storico contribuiscono alla creazione della prosperità. Vi è un chiaro nesso logico tra l'elemento "fiducia" e la "social capability" nel creare l'ambiente più consono allo sviluppo economico.

Paese esistono questi spiriti, ma che si trovano in stato di “sonno”. Bisognerebbe svegliarli! Sul come svegliarli è per l'appunto compito di un “Policy Maker” illuminato.

«Come Direttore del MIT Entrepreneurship Centre ho la grande opportunità a volte di viaggiare attorno al mondo e imparare sul tema dell'imprenditorialità a livello globale, guadagnando conoscenze e prospettive per aiutarci ad essere più efficaci nella nostra missione a casa. La scorsa settimana ho vissuto una esperienza di questo tipo.

C'è una assunzione sottintesa per cui un ecosistema imprenditoriale basato sull'innovazione per funzionare bene debba avere al suo interno una Università di spicco, come il MIT (Technion in Israele, Stanford nella Silicon Valley, IIT in India). La presenza di una istituzione simile che attragga, formi e aggiorni in modo continuo lavoratori abili e di talento nell'ecosistema ha perfettamente senso.

Che mi direste allora se vi raccontassi di un luogo in cui sta crescendo una comunità imprenditoriale e dinamica nei settori dell'IT e in un paese in cui non esiste neanche una delle prime 500 università al mondo? Questo è quanto ho trovato in Romania nei giorni scorsi.

Man mano che incontravo imprenditori dinamici e ascoltavo le storie dei loro conoscenti si delineava un modello ben preciso. La maggior parte di loro non aveva studiato informatica all'Università; essi dicevano che pur avendo tempo per frequentare avevano preferito fare una esperienza diretta (alcuni non avevano neanche il diploma di scuola secondaria). La Romania è un paese povero, ma possiede una società industriale e diversificata. Non avendo molto e dovendo fronteggiare una vita dura i Rumeni devono essere creativi per superare le difficoltà e andare avanti. Il bisogno è la madre dell'inventiva e, in questo caso, dell'imprenditorialità.

In Romania si respira anche ottimismo, in parte derivante dall'annessione all'Unione Europea avvenuta 4 anni fa. Ciò aiuta, ma concentriamoci tuttavia sulla “adjita” (una parola italo-americana che si traduce in “mal di stomaco”) che illumina i fatti di questo contesto. I Rumeni imparano a programmare senza avere strutture formali che li istruiscono; ciò appare loro perfettamente normale. Essi ci fanno notare che né Bill Gates, né Steve Jobs, né Mark Zuckerberg hanno conseguito lauree: non è proprio un'analogia appropriata, ma questo è quello che pensano. Nei miei recenti viaggi ho altresì incontrato imprenditori prosperi e affermati in Scozia come in Finlandia. E la cosa interessante è che se chiedi loro, se sono bravi nel loro mestiere di imprenditori, la loro risposta è “No”. Questa vera e propria mancanza di programmazione è ciò che alimenta l'alto tasso di imprenditorialità di questi gruppi di imprenditori di queste tre regioni rispetto ad altri paesi come la Germania, l'ex Unione Sovietica, l'Inghilterra, la Francia o la Spagna.

Dobbiamo forse sorprenderci?

Non troppo perché qui negli Stati Uniti gli studi del prof. Ed Roberts del MIT mostrano come siano gli immigrati coloro i quali più frequentemente avviano imprese rispetto ai loro colleghi comodi (rilassati) “americani di lunga data”.

E' proprio come leggiamo nel romanzo “Evita” in cui il narratore Che Guevara descrive Evita Peron, che in Argentina riuscì a salire al culmine del potere partendo dal più basso livello della scala sociale del paese. Eva Peron ebbe nella sua vita ogni sorta di

svantaggio utile per arrivare al successo. Nessun denaro, nessuna disponibilità, né un padre, né una luce illuminante.

Dunque la morale del racconto del caso della Romania è di sottolineare un aspetto già trattato in un precedente articolo, e cioè che, mentre altri fattori come la presenza di un istituto di ricerca di primo livello nel mondo del calibro del MIT è di estremo valore per la creazione di un ecosistema imprenditoriale avanzato, non va tuttavia ignorata l'importanza della cultura di una società che esprima spiriti imprenditoriali.»¹⁴

Se vale quanto osservato circa gli ecosistemi innovativi, le linee generali di una nuova politica industriale orientata a promuovere e sviluppare i fattori chiave in territori già “predisposti” dovrebbero essere facilmente tracciabili con sufficiente rigore. Ciò consentirebbe di procedere, attraverso il metodo progettuale, a dare contenuto e forza a quegli elementi del particolare ecosistema appartenente a un ben definito territorio.

Nella nuova politica industriale non dovrebbe esistere l'idea di una filiera produttiva sulla quale hanno indugiato troppo a lungo gli epigoni del modello del distretto marshalliano. L'ecosistema innovativo, in quanto tale, è un territorio in cui convivono e si autoalimentano conoscenze, comportamenti, attività e connessioni orientati all'imprenditorialità innovativa di qualunque specie. Tutto ciò non significa che le tradizionali aree in cui si è consolidata e sopravvive quell'imprenditorialità legata all'idea del distretto non possano rinascere purché vengano opportunamente fertilizzate da una “Nuova Politica Industriale” orientata alla costruzione di ecosistemi innovativi.¹⁵

4 Creatività e rigore nella formazione delle risorse umane orientate all'innovazione

Come ho già osservato in precedenza, riportando all'attenzione il paradosso di Solow, le nuove tecnologie ICT per essere gestite ottimalmente e produrre gli effetti attesi sulla produttività, richiedono nuove competenze, attitudini e sensibilità da parte del capitale umano. Ciò significa che le culture organizzative consolidate nelle imprese come sedimentazione storica delle conoscenze associate alle tecnologie precedenti: di comunicazione, di controllo e di relazioni nel progettare, produrre e vendere, non sono adatte a gestire in modo appropriato la potenza innovativa dell'ICT.

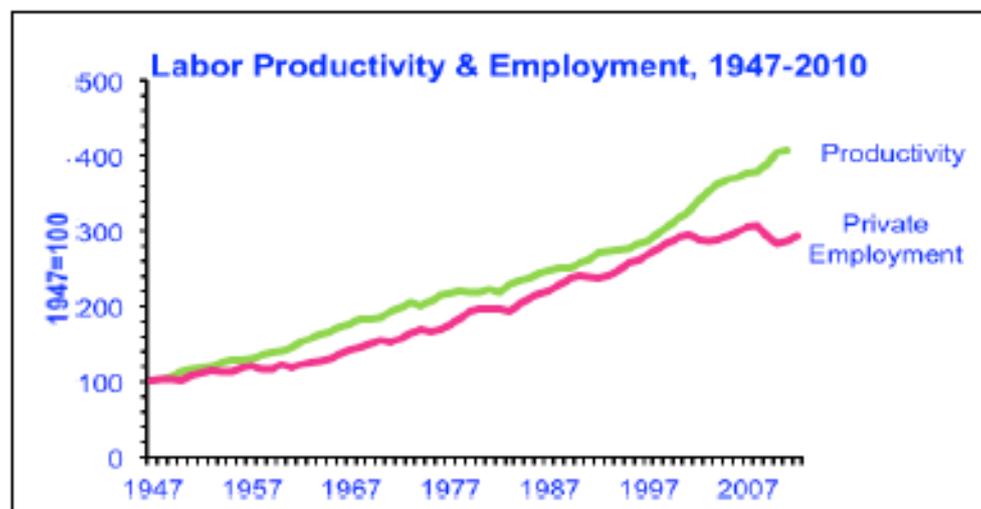
Potrei affermare, parafrasando Piero Sraffa, che il vino nuovo dell'ICT non può essere contenuto nelle vecchie botti, cioè nelle organizzazioni distillatesi su altre tecnologie e modi di produrre e di servire il mercato. Si pensi, per esempio, quale sconvolgimento organizzativo ha prodotto e sta producendo l'introduzione dell'ERP!

Ciò che hanno fatto le imprese per intonare in prima battuta le proprie strutture organizzative al verbo dell'ICT sono state le assunzioni di giovani con buoni curricula ICT, corsi interni di insemminazione su stessi temi e purtroppo licenziamenti dovuti a due ordini di motivi. Il primo è il ben noto fenomeno di “labor saving” associato ad una nuova tecnologia; l'altro è dovuto alla inconciliabilità delle nuove prassi (routine) di lavoro richieste dalla nuova tecnologia, rispetto alle prassi organizzative consolidate sulle tecnologie precedenti.

¹⁴ Aulet (2011).

¹⁵ Il messaggio che arriva ai cultori dell'Economia dell'Organizzazione Industriale è che con l'avvento dell'ecosistema innovativo cambiano definitivamente alcuni oggetti dell'analisi e della “policy”.

Figura 4



Fonte: Brynjolfsson e McAfee (2011)

Studi per accertare con rigore la natura e la portata di questi fenomeni non ne sono ancora apparsi. L'indagine più recente si riferisce ad un gruppo di ricercatori della MIT School of Management e del Masdar Institute (Masdar City, Abu Dhabi) che rivolge l'attenzione ai cambiamenti nelle abilità lavorative in un periodo di rapido progresso tecnologico.¹⁶

Lo studio esamina empiricamente i cambiamenti delle competenze nello svolgimento del lavoro avvenuti nel periodo 2006-2014 in relazione allo sviluppo dei processi di automazione introdotti nello stesso periodo.

I risultati confermano "... a significant reduction in skills that compete with machine, an increase in skills that complement machine, and an increase where machines have not made great inroads. Complementary across skills has increased, boosting the needs for worker flexibility?" (MacCrory e altri, 2014). Lo stimolante articolo non esplora tuttavia l'interessante campo dei comportamenti organizzativi – l'esigenza di nuove routine – che qualificano il capitale umano nella gestione delle nuove tecnologie.

In merito al processo di "labour saving", indotto dalle tecnologie ICT e dalla Automazione, risulta evidente, soprattutto a partire dalla fine degli anni novanta e nel periodo successivo (si veda la Figura 4), che al "boosting" della produttività contribuiscono di certo le maggiori assonanze del capitale umano con le tecnologie adottate in precedenza.¹⁷

Sembrerebbe dunque che in detto periodo si formino e prendano efficacia quelle "routine" organizzative, teorizzate da Nelson e Winter (1982).

Ciò che ho potuto accertare io negli ultimi anni, anni della recessione, nelle principali imprese manifatturiere marchigiane¹⁸, un cluster assai particolare per settore, dimensioni di imprese e

¹⁶ Mi riferisco alla sintesi di uno studio a cui fa riferimento Martha Mangelsdorf, avviato da Frank Mac Crory, George Westerman ed Erick Brynjolfsson del MIT e Yousef Alhammadi del Masdar Institute (MacCrory e altri, 2014).

¹⁷ L'andamento della produttività negli anni Ottanta osserva un ritmo di crescita piuttosto blando malgrado l'intensità degli investimenti effettuati nelle tecnologie informatiche e dell'automazione. Ciò indurrà Solow ad enunciare, nel 1989, il paradosso: "You can see computer age every way but in productivity statistics".

¹⁸ Si veda la Classifica riportata annualmente in questo giornale.

per cultura imprenditoriale, è una riduzione generalizzata degli occupati con una particolare caratteristica:

- le unità di lavoro operaio sistematicamente si riducono;
- le unità impiegatizie, tra le quali si celano di certo i laureati tecnici, sistematicamente aumentano.

Questa ricombinazione della forza lavoro segnala all'attenzione che anche nei sistemi di piccola e media impresa è in corso un processo di adozione prevalente di tecnologie a matrice informatica e di automazione. L'inserimento di laureati tecnici da parte dell'imprenditore avviene nella ovvia speranza che questi giovani siano in grado di far fruttare in termini di produttività l'investimento attuato in quelle tecnologie, non tenendo però conto di due precise criticità:

- scarsa sensibilità organizzativa-manageriale dei giovani tecnici provenienti dall'Università italiana;
- lento apprendimento delle nuove pratiche (routine) di lavoro, imposte dalle nuove tecnologie, vuoi per pigrizia culturale, vuoi per comportamenti passivi o per differenze relazionali.

Per poter superare questo tipo di criticità non vi sono purtroppo linee di azione rapide. Ciò per il fatto che queste hanno a che fare con fattori di cultura e istituzioni formative superiori – Università e simili – che hanno bisogno di forti stimoli (politiche) e tempi ahinoi lunghi per riorientare i loro processi.¹⁹

Ciò che si può proporre in questo momento richiede un certo pragmatismo, inconsueto, per esempio, nell'Università italiana. Infatti si tratta di sperimentare progetti innovativi nel campo della formazione tecnica, orientata alle applicazioni delle nuove tecnologie nei processi d'impresa. Si tratta infatti di poter impartire conoscenze nel rapporto che esiste tra tecnologia e routine organizzative. Contestualmente dovrebbero avviarsi ricerche simili per finalità e contenuti a quelle avviate dai ricercatori del MIT, ma riferite ai sistemi in cui operano prevalentemente piccole e medie imprese.

Tutto ciò dovrebbe rientrare nelle strategie di un "policy maker" illuminato, il quale opti per una "nuova politica industriale" per fattori, orientata a forzare l'innovazione nei sistemi di impresa: piccole, medie e grandi che siano. Si tratta di una politica industriale che punta sulla costruzione di ecosistemi territoriali per l'innovazione (Aulet, 2008), dove ogni soggetto partecipante sia stimolato e operi per la crescita innovativa delle diverse forme di capitale²⁰:

- macchine,
- umano,
- organizzativo,
- relazionale.

¹⁹ Gli stessi imprenditori che guidano imprese di varia natura e dimensione si trovano impreparati nel gestire i cambiamenti organizzativi e culturali.

²⁰ La nuova configurazione territoriale su "open systems for innovation" di fatto supera l'idea "becattiniana" del distretto, come spiegazione dei successi – in un dato periodo storico e in date condizioni – delle piccole imprese, pur restando attivo in un dato territorio, il processo di diffusione della conoscenza.

Riferimenti bibliografici

- Aulet B. (2008). How to build a successful innovation ecosystem: educate, network, and celebrate. Xconomy.
- Aulet B. (2011). È fondamentale un MIT per un Ecosistema innovativo o gli “Evita Perones” svolgono lo stesso ruolo? Una favola rumena. Xconomy.
- Balloni V.; Crivellini M.; Pettenati P. (2013). Un agenda non conformista per la crescita economica. Il Mulino, Bologna.
- Brynjolfsson E.; McAfee A. (2011). *Race against the machine*. Digital Frontier, Lexington, MA.
- Chesbrough H. (2007). Open business models. *MIT Sloan Management Review*, **Winter**.
- Chesbrough H. W. (2006). The era of open innovation. *Managing innovation and change*, **127**(3), 34–41.
- Fukuyama F. (2006). *Fiducia*. Rizzoli, Milano.
- MacCrory F.; Westerman G.; Brynjolfsson E.; Alhammadi Y. (2014). Racing With and Against the Machine: Changes in Occupational Skill Composition in an Era of Rapid Technological Advance. paper presentato alla International Conference on Information Systems.
- Nelson R. R.; Winter S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Schumpeter J. (1971). *Teoria dello sviluppo economico*. Sansoni, Firenze.
- Young A.; Returns I.; Young A. A. (1928). Increasing Returns and Economic Progress. *The Economic Journal*, **38**(152), 527–42.