

Facoltà di Economia
Università di Roma "Tor Vergata"
Anno accademico 2015/16
Primo semestre

Corso:

Economia Industriale e dell'Innovazione

Docente

Prof. Riccardo Cappellin

LEZIONE 3

LE CONCETTUALIZZAZIONI DELLA TECNOLOGIA E DELL'INNOVAZIONE

Riccardo Cappellin, Corso di Economia Industriale e dell'Innovazione, Università di Roma "Tor Vergata".

Cappellin, R. and Wink, R. (2009), **International Knowledge and Innovation Networks: Knowledge Creation and Innovation in Medium Technology Clusters**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

http://books.google.it/books?id=1BpclGekx18C&printsec=frontcover&source=gbs_navlinks_s#v=onepage&q=&f=false

Cap. 4.1, pp. 78-79; Cap. 4.2, pp. 79-82

Figure 2: The relationship between knowledge creation and innovation

Innovation is promoted by factors operating both on the supply side and on the demand side (Figure 2).

These complementary factors define the **opportunities or the challenges in the external environment** and they have to be complemented with the **individual capabilities internal to the firm**.

1. The process of innovation and knowledge creation

Innovation is promoted by factors operating both on the supply side and on the demand side (Figure 2).

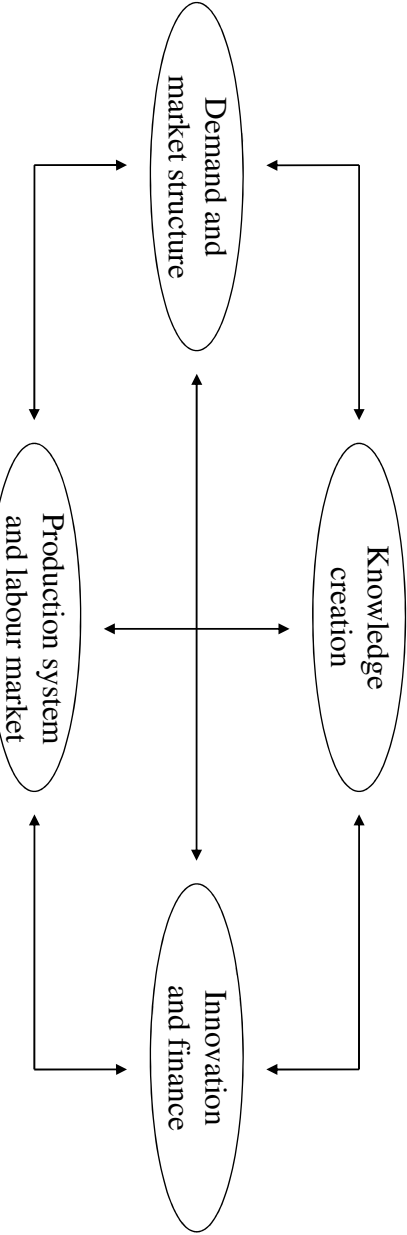
Among the first are: **the costs and the quality of labour, the use of new machinery embodying modern technology, and the accessibility to qualified suppliers.** Among the second are: **the access to a specific market, the level of demand, the forms of competition, as also the existence of specific barriers to potential competitors, such as IPR, which insure a temporary rent.**

In fact, the viability of a new process or product represents a necessary and not a sufficient condition. Innovation also requires **the existence of subjective capabilities or immaterial factors.** These latter are represented by the **capability of the firm and the entrepreneur to elaborate an original long term project** (i.e. a “business plan”) and a **positive evaluation of the risk by the potential investors.**

These complementary factors define the **opportunities or the challenges in the external environment** and they have to be complemented with the **individual capabilities internal to the firm.**

Thus, **internal knowledge and internal or external financial resources** are two additional necessary conditions for the adoption of an innovation and they indicate the **subjective capability/weakness** existing in the firms in order to **exploit external opportunities or to face external threats.**

The subjective capabilities/weakness depends also on the **capability to have access to the complementary capabilities** by supplier, clients and other local partners.



Riccardo Cappellin, Corso di Economia Industriale e dell'Innovazione, Università di Roma "Tor Vergata".

Figure 2: The relationship between knowledge creation and innovation

In particular, **the adoption of innovation requires a greater effort by the firms in the creation of knowledge.** Firms should **search, evaluate and adapt new technologies from external sources or develop them internally.** These search activities require that firms invest in R&D and especially devote time and resources **to the technical design of the new product or process and to the organization of the innovation projects.**

While most innovation studies focus on the process of adoption of technologies, we focus on the various factors of the process of knowledge creation, as **knowledge represents the necessary precondition for innovation,** in

particular in **the case of medium technology industries, where the creativity** of the firms represents the key competitiveness factor.

2. The internal and external conditions for innovation

The process of knowledge creation depends on the capability to originally combine different pieces of previous knowledge. That requires a **high connectivity**, which may be defined as **a positive combination both of a high accessibility to different knowledge sources and of an adequate receptivity**, in order to be capable to interpret and use them in an appropriate way.

A positive combination of accessibility and receptivity is a prerequisite in order to achieve economic integration and synergy between firms and regions.

Table 1: Connectivity as the result of accessibility and receptivity

Table 1: Connectivity as the result of accessibility and receptivity				
	High receptivity/capabilities			
Low accessibility	Emigration and investment abroad		Connectivity	High accessibility
	Lock-in and stagnation		Conflict or dependence	
	Low receptivity/capabilities			

4

Accessibility depends on geographical distance, but also on the existence of other obstacles, which may increase the transaction costs between the firms or the regions. These latter may be related to the **differences in the organizational structures or in the institutional framework**.

On the other hand, **receptivity depends on the internal capabilities of the firms and the regional economy** considered, on the **level of education, previous experience and the availability of specialized know-how**. Thus, receptivity is linked to the capability to **attract external qualified resources or also to retain these resources** and to avoid that they move to other firms and regions.

On the contrary, the lack of both accessibility and receptivity leads to a situation of closure and stagnation, which may be defined as a **“lock-in” effect** (table 1). If regions or firms are characterized by highly receptive or qualified human resources, but also by a low accessibility to other complementary capabilities, **emigration or “brain drain”** could be the consequence. In the opposite case, a low receptivity by the human resources and a high exposure to external technology could lead firms and regions to a situation of **technological dependence or even to a conflict situation** between the external investments and the prevailing internal traditional culture.

Table 1.2: The change in the external framework and the sense of belonging to a local community

Knowledge economy: competitiveness through innovation			
Sense of identity low	Individual competition through innovation	Sense of identity high	
	Individual cost competition		Cooperation and systemic innovation
	Exploitation of economies of scale and external economies		
Industrial economy: cost competition			

The attitude to cooperation with other actors depend on the **sense of local identity, sense of belonging, trust, common aims and values**, experience of past cooperation and common historic evolution.

Cooperation with other actors allow to adopt **systemic innovation** which are broader and more complex than individual innovation in the single firms.

A further element in the process of knowledge creation is creativity, or the capability to sustain the continuity of the process of knowledge creation.

In fact, creativity implies both a **high interaction between different actors, firms and regions**, through intense and frequent meetings and exchanges of information and knowledge and also **the original combination of different and complementary pieces of knowledge** (table 2).

Table 2: Creativity as the result of interaction and combination

	High combination of different competencies		
Low interaction	Discontinuous radical innovation	Creativity and continuous innovation	High Interaction
	Lock-in	Incremental innovation	
	Low combination of different competencies		

According to the model of interactive learning, creativity is tightly related to connectivity, as defined above.

Without sufficient connectivity, neither interaction nor combination would be possible and a low interaction with other local and external actors and the only use of the traditional know-how would lead to a situation of stagnation or a “lock-in” effect. An high interaction, but only between actors which have very similar competences, may only lead to marginal improvements or incremental innovations, while the opposite case of the combination of different complementary competencies, but with too low frequency of interaction, could lead to no results or to discontinuous radical innovation.

A third characteristics of a process of innovation is that internal capabilities such as creativity should be combined with the stimulus of opportunities or challenges by the external environment (table 3).

Opportunities or challenges may be represented by the evolution of the market demand, such as the opening of new markets or an increase of competition. Otherwise, the stimulus may be represented by the availability of new technologies, which compel to abandon less efficient traditional technologies or allow produce new products and services, satisfying existing or new needs by final or intermediate users.

In fact, innovation is mainly driven by the need or aim to solve urgent problems, which may represent either a risk for the survival of a firm or a problem in order to secure the growth of the firm.

In particular, a high creative capability of the local human resources and entrepreneurs coupled with the lack of market stimulus or the lack of appropriate production technologies may lead people to emigrate or firms to invest abroad. In the opposite case, the exposure to international market and the pressure by technological change may endanger the competitiveness and lead to a crisis of the firms and the local economy, if local creative capabilities or knowledge are too limited.

Therefore, innovation in medium technology sectors may be interpreted not as the linear effect of a R&D investment, but rather as the result of a process of interactive learning, where various factors are combined and represent necessary but not sufficient conditions.

Table 3: Innovation requires external stimulus and creativity			
Low external stimulus	High creativity		High external stimulus
	Emigration	Innovation and Competitiveness	
	Lock-in	Crisis and lack of Competitiveness	
	Low creativity		

Creativity within the individual firms should be combined with good local governance, in order to lead to innovation and regional growth and promote the transformation of industrial clusters into a “learning region” (table 11).

Table 11: From an industrial to a knowledge economy in medium technology clusters			
Governance: identity networks	Knowledge economy: competitiveness through innovation		Governance: strategic networks
	Interactive learning and incremental innovation	Systemic innovation and territorial knowledge management	
	Process innovation, technology suppliers, competitors imitation and lock-in effect	Vertical integration, large firms and technology transfers to subcontractors	
Industrial economy: cost competition			

La teoria evolutiva

La teoria evolutiva focalizza l'attenzione sui **processi dinamici** collegati allo sviluppo della conoscenza, della ricerca e dell'innovazione.

Considera le **imprese** come soggetti eterogenei che **apprendono**, sono depositari di conoscenze, **hanno competenze specifiche** e agiscono in **ambienti incerti e in veloce cambiamento**.

La teoria evolutiva **non assume che le imprese siano in grado di comprendere il contesto ambientale** in cui operano così bene da **poter identificare le scelte che massimizzano i profitti**.

Pertanto, **i comportamenti delle imprese discendono da un insieme di regole decisionali** (*routine*), che cambiano nel tempo, **adattandosi a ciò che si apprende** (*trial and error*) in base all'esperienza o si percepisce come il fattore critico del successo dei concorrenti.

D'altro lato, **la competizione seleziona le imprese**, facendo uscire dall'industria quelle che adottano le regole decisionali meno efficaci, ed accrescendo il ruolo delle imprese che adottano regole decisionali più efficaci.

La dimensione tempo. La teoria evolutiva **analizza lo sviluppo di meccanismi inerziali** (tecnologici, comportamentali e organizzativi).

La dimensione spazio. Essa interpreta i **fenomeni aggregati** come proprietà emergenti di **relazioni ed interazioni tra agenti eterogenei**.

Le azioni delle imprese avvengono comunque “**fuori dall'equilibrio**”. Infatti, secondo la teoria evolutiva **il cambiamento è rapido e non prevedibile**. Pertanto, l'ipotesi dell'equilibrio non è plausibile.

Infine, l'approccio evolutivo è contraddistinto da **due caratteristiche chiave**.

1) Esso mira innanzitutto a fornire analisi e **spiegazioni che siano empiricamente fondate** e si basa pertanto su un dialogo continuo tra **analisi empirica, analisi teorico-qualitativa** e modelli formali. I modelli teorici devono quindi avere alla base ipotesi microfondate in sintonia con l'evidenza empirica. L'analisi empirica precede ed interagisce strettamente con l'analisi teorica, invece che seguirla come caso particolare.

2) Inoltre, la teoria evolutiva del cambiamento economico è caratterizzata dal collegamento e dall'**interazione con gli sviluppi recenti di diversi ambiti disciplinari vicini e complementari**, come: storia, economia aziendale, tecnologia, sociologia, scienze cognitive.

12

Le imprese, le routine e le competenze

L'impresa è vista come il **soggetto che ricerca, innova e produce in ambienti incerti** e in forte cambiamento.

Le imprese sono depositarie di **conoscenza incorporata in routine** e sono caratterizzate da **competenze specifiche**.

1) Le **routine** sono modelli (**pattern**) di **comportamento ripetitivo** che l'impresa usa in specifiche circostanze. Esse rappresentano la **memoria dell'impresa**. Non sono riconducibili a **capacità individuali**, dato che la performance individuale richiede il **coinvolgimento di diversi soggetti dell'organizzazione**.

2) Le **competenze** delle imprese comprendono modelli, **codici di decodificazione delle informazioni su come fare le cose e capacità tacite ed automatiche**. In particolare le **capacità organizzative** sono un sistema che comprende oltre alle routine anche risorse complementari e capacità specifiche basate su una **conoscenza procedurale**. Pertanto le competenze di un'impresa sono **difficilmente trasferibili ad altre imprese**.

Le competenze sono diverse dalle risorse (fisiche, umane, finanziarie ed intangibili, come quelle **organizzative e di pianificazione e controllo, i beni di proprietà, i marchi, segreti e la reputazione**). Le competenze consistono nella capacità di **mettere assieme le diverse risorse e di utilizzarle in applicazioni produttive specifiche**.

13

Conoscenza e informazione

La conoscenza differisce dalla mera informazione e significa **comprensione, elaborazione e assimilazione e memoria dell'informazione** (*interiorizzazione*). Essa si avvale di **categorie e di codici interpretativi** dell'informazione.

Essa comprende **aspetti codificati** o astratti e **aspetti taciti**. Secondo questi ultimi, la conoscenza è **fortemente specifica alla singola impresa e al contesto** in cui opera e non si diffonde facilmente tra le imprese.

Conoscenza, apprendimento e ricerca

I fattori cruciali che influiscono sull'**intensità, direzione e rilevanza economica della ricerca e dell'innovazione delle imprese** sono:

- l'evoluzione delle **opportunità scientifiche e tecnologiche** (ambiente esterno),
- l'**organizzazione** e le procedure di ricerca (struttura interna),
- la conoscenza accumulata, **le competenze** e il **processo di apprendimento** (conoscenza interna),
- **le relazioni** e le complementarietà (relazione esterne).

14

1) Le **opportunità scientifiche e tecnologiche** possono essere sia esterne che interne e sono date dai contesti scientifici e tecnologici, ma anche dai fornitori, clienti e da altre imprese. Tra tali opportunità esiste una notevole complementarietà.

2) L'**organizzazione e le procedure della ricerca** consistono sia nell'attività di ricerca formalizzata che nell'apprendimento non formalizzato.

3) L'**apprendimento non è visto come semplice acquisizione delle informazioni**, ma come **costruzione di nuove rappresentazioni dell'ambiente e sviluppo di nuove conoscenze e competenze**, che consentono alle imprese di sfruttare le opportunità che si presentano loro.

Il **processo di apprendimento è locale e contestuale** e diverse sono le fonti, le modalità e gli obiettivi dell'apprendimento. L'apprendimento non avviene per il semplice passare del tempo, ma è un'attività focalizzata alla soluzione di problemi specifici.

Esso può essere **distinto in apprendimento per “esperienza”, da “utilizzo” e da “interazione”**.

La ricerca si basa sulle **conoscenze e competenze accumulate** e quindi ha un **carattere locale**. D'altro lato la ricerca aumenta le **competenze**, che consentono a loro volta un **miglior assorbimento delle conoscenze ed una ricerca più avanzata**, modificando gli schemi cognitivi sul processo e sui risultati della ricerca.

15

4) **Il ruolo delle relazioni e complementarietà** indica che **la ricerca e l'innovazione sono un processo interattivo e collettivo**.

La generazione di nuove conoscenze può essere vista come un processo **“a catena”**, caratterizzato da interdipendenze, complementarietà e **retroazioni tra le fasi interne all'impresa e con attori esterni** (quali università, centri di ricerca, fornitori di input e beni strumentali, utilizzatori e operatore pubblico).

L'innovazione viene concepita come sistema o come **il risultato di sistemi di innovazione nazionali o locali**.

16

Il contributo dell'approccio evolutivo all'analisi di tre caratteristiche del processo innovativo

L'approccio evolutivo all'analisi del processo innovativo consente di interpretare in modo diverso tre tradizionali rappresentazioni della attività di ricerca delle imprese.

- 1) **Al modello lineare si sostituisce il modello a catena**, dal quale emerge il concetto di “sistemi nazionali e locali di innovazione”.
- 2) Anche il concetto di **condizioni di appropriabilità** delle rendite di innovazione può essere reinterpretato in un modo diverso dalla visione tradizionale. Infatti, le condizioni di appropriabilità dipendono **non solo dal brevetto**, ma anche dalla **superiorità ed inimitabilità delle conoscenze e delle competenze (spesso tacite)** dell'impresa innovativa e dal grado di **cumulatività delle conoscenze e della tecnologia**. In particolare, non esiste alcuna evidenza empirica che confermi un aumento monotonicamente dell'intensità della ricerca all'aumentare delle condizioni di appropriabilità delle rendite di innovazione.
- 3) Le **direzioni della ricerca** sono fortemente limitate dalle tecnologie, **competenze e conoscenze accumulate** e non sono tanto legate agli incentivi legati alla **domanda e ai cambiamenti dei prezzi** relativi dei fattori produttivi, come indicato dall'approccio tradizionale negli anni '70.

17

Il ruolo delle competenze secondo l'approccio evolutivo

La teoria evolutiva dell'impresa basata sulle conoscenze e competenze **consente di affrontare in modo innovativo alcuni temi cruciali.**

- la forma centralizzata o decentrata dell'organizzazione delle imprese,
- il comportamento delle imprese nel processo innovativo (inerzia e lock-in),
- il ruolo di contesti diversi (settori e NIS/RIS) sul comportamento e organizzazione delle imprese,
- il modificarsi dei confini delle imprese,
- l'emergere di network e rapporti tra le imprese

1) la forma centralizzata o decentrata dell'organizzazione delle imprese

L'organizzazione dell'impresa innovativa è legata agli aspetti cognitivi e al coordinamento delle diverse competenze interne all'impresa. **La centralizzazione o il decentramento organizzativo** hanno conseguenze diverse per la performance dell'impresa se i **componenti della stessa hanno strutture cognitive diverse**, se l'organizzazione ha una conoscenza comune e se i **vari soggetti sono legati da meccanismi di apprendimento e feedback informativi**. Tanto più la **conoscenza è diffusa** tanto più **decentrata è la struttura organizzativa** delle imprese.

18

2) il comportamento delle imprese nel processo innovativo in ambienti in forte cambiamento

La **prospettiva evolutiva** consente di spiegare il **comportamento delle imprese in ambienti in forte cambiamento ed elevata incertezza**. In particolare essa sottolinea l'**esistenza di inerzie e rigidità comportamentali, organizzative e tecnologiche**. Le imprese tendono ad **apprendere cumulativamente e incrementalmente rispetto alle tecnologie esistenti**. Spesso **solo le imprese nuove non sono bloccate sui contesti esistenti** e sono in grado di sfruttare le nuove opportunità scientifiche, tecnologiche e di mercato.

Spesso si verificano **trappole da competenza (effetti di lock-in)** e gli innovatori di successo restano legati alle tecnologie che hanno assicurato loro profitti e crescita. Una performance elevata nel lungo periodo richiede di combinare sfruttamento e esplorazione.

3) il ruolo di contesti diversi sul comportamento e organizzazione delle imprese

Contesti diversi di tipo tecnologico, settoriali e istituzionali, locali o internazionali, condizionano lo sviluppo delle **competenze e routine organizzative** delle imprese, che diventano **fortemente specifiche**. Pertanto, le modalità innovative e organizzative delle imprese sono legate alle **differenze nei rispettivi regimi tecnologici**, nei **settori di appartenenza** (cfr. tassonomia di Pavitt) e nei **sistemi di innovazione locali e nazionali**, in cui sono inserite.

19

4) il modificarsi dei confini delle imprese e la specializzazione delle singole imprese.

Le imprese possono integrarsi tra loro per raggiungere un **migliore coordinamento dinamico** delle varie attività.

Tuttavia, l'**integrazione verticale** nella stessa impresa **porta ad una diminuzione notevole della generazione di varietà** ed esperienze ed approcci. Invece, **la specializzazione delle singole imprese** consente alle imprese di poter beneficiare della **generazione esterna di varietà** da parte di **imprese con competenze e visione del mondo differenti**.

5) l'emergere di network e rapporti tra le imprese.

I **rapporti tra imprese** in ambienti incerti e in notevole cambiamento variano tra l'**integrazione interna**, nel caso di attività che richiedono competenze simili per raggiungere economie di scala, e gli **accordi di cooperazione** tra imprese, nel caso di imprese che svolgono attività che richiedono competenze diverse e complementari.

20

Lo sviluppo dei network

Talvolta è molto difficile per i singoli agenti possedere tutte le conoscenze, le competenze e gli strumenti necessari per sviluppare innovazioni e realizzarne la produzione.

I **network** evitano i costi e le inefficienze tipiche dell'**integrazione completa** e permettono un **miglior coordinamento dei processi di apprendimento**.

I network rappresentano **una soluzione organizzativa intermedia** tra la **centralizzazione** dei processi di apprendimento all'interno della singola impresa ed il **decentramento completo** dei processi di apprendimento ad organizzazioni esterne, che non permetterebbe di valorizzare le sinergie tra le competenze diverse e complementari delle singole imprese.

In particolare, i **network** emergono quando **la conoscenza di base ha specifiche caratteristiche**:

- a) **conoscenze fortemente specifiche: condizioni di appropriabilità alte, forte specializzazione,**
- b) **integrazione delle conoscenze: base della conoscenza complessa, multidisciplinare e divisibile**

21

Pertanto i network si sviluppano nei settori caratterizzati da:

Specificità:

i network possono essere particolarmente adeguati in quelle industrie che sono caratterizzate da una **base di conoscenza complessa, articolata** e composta da diverse fonti e nelle quali i singoli attori non possono che **specializzarsi su parti della conoscenza** complessiva necessaria al processo innovativo.

Integrazione:

i network possono essere giustificati dal fatto che la **conoscenza è diventata meno contestuale e maggiormente generica, astratta e codificabile** e quindi più facile da trasferire tra organizzazioni diverse.

I network possono essere **più frequenti nelle prime fasi di evoluzione di un'industria** caratterizzata da incertezza e da numerose fonti di conoscenza esterna alle imprese e in quei paesi o aree che si specializzano in questo tipo di attività e mirano a sviluppare in modo continuo nuove attività.

22

Modelli di coevoluzione

La coevoluzione si riferisce al mutamento congiunto ed interdipendente tra:

- 1) **tecnologia,**
 - 2) **competenze,**
 - 3) **organizzazione dell'impresa,**
 - 4) **strategie,**
 - 5) **struttura di mercato,**
 - 6) **domanda,**
 - 7) **istituzioni,**
- che ha luogo durante l'**evoluzione di un'industria** (Nelson 1984).

Ad esempio un caso specifico di relazione tra tecnologia, innovazione e struttura di mercato è rappresentato dal **modello del ciclo di vita dell'industria**:

- **tecnologia** con prodotto sistemico,
- **evoluzione della tecnologia** ed emergere di un design dominante,
- **mercato** caratterizzato da consumatori con domanda simile,
- **entrata di nuovi attori** e bassa concentrazione iniziale,
- introduzione di **innovazioni di prodotto**,
- enfasi crescente sull'**innovazione di processo**,
- **crescita dimensionale** delle imprese e concentrazione crescente della struttura industriale.

23

Tre diversi livelli di analisi

Il cambiamento di un'industria può essere articolato in tre diversi livelli analitici separabili ma fortemente interconnessi.

- 1) analisi della *dinamica industriale* (demografia industriale, entrata, uscita, crescita e persistenza, ecc.)
- 2) dinamica delle *variabili strutturali di un'industria* (dimensione di impresa, grado di concentrazione industriale)
- 3) *evoluzione strutturale* (oltre alle variabili precedenti, cambiamento dei prodotti, delle tecniche produttive, sviluppo delle competenze, mutamento dei confini dell'impresa e sviluppo di reti di accordi, relazioni con fornitori e utilizzatori, ruolo delle istituzioni)

In ciascuno di essi **risulta importante il ruolo svolto dall'innovazione e dallo sviluppo delle competenze.**

24

Processi di dipendenza dal sentiero (path dependency)

I percorsi di sviluppo dipendono dalle condizioni iniziali dalla specifica sequenza delle decisioni degli agenti.

L'innovazione iniziale si diffonde secondo **processi dipendenti dal sentiero** e l'emergere di alternative migliori non riesce sempre a spostare il sistema dall'**utilizzo di tecnologie ormai inferiori**.

La competizione tecnologica tra le imprese in presenza di tecnologie concorrenti può portare al **vantaggio iniziale di una data tecnologia** e alla sua progressiva diffusione fino ad un suo **eventuale dominio totale**. Questo blocca il sistema su configurazioni che nel tempo possono rivelarsi non più ottimali.

Secondo un approccio evolutivo, i meccanismi alla base della **path dependency** possono essere il **carattere locale del processo di apprendimento** (apprendimento per esperienza: learning by doing) e l'**interazione tra i diversi attori**. L'emergere di **economie di network genera rendimenti crescenti** e l'irreversibilità e l'inerzia nelle scelte tecnologiche, che bloccano comportamenti innovativi.

Questo eleva i costi del cambiamento o costi di spostamento sia di tipo monetario che definiti in termini di conoscenza o di difficoltà nel coordinamento tra attori diversi in condizioni di incertezza.

25

Modelli stilizzati e modelli history friendly

I modelli di coevoluzione possono consistere in “forme ridotte” che in modo stilizzato esaminano le relazioni tra un numero limitato di variabili. Questi modelli sono altamente semplificati.

I modelli **history friendly** sono una nuova generazione di modelli evolutivi. Essi considerano l'evoluzione di un'industria in modo dettagliato e tengono conto delle differenze tra le singole industrie considerate, anche se incorporano un insieme di principi generali di formalizzazione. Essi mirano a catturare i punti essenziali della teoria “qualitativa” evidenziati dagli studiosi della storia di una industria e quindi rendere possibile la loro spiegazione logica.

Testi

Cappellin, R. and Wink, R. (2009), International Knowledge and Innovation Networks: Knowledge Creation and Innovation in Medium Technology Clusters, Edward Elgar Publishing, Cheltenham. Capitolo 4, sezione 1. The process of innovation and knowledge creation; 2. The internal and external conditions for innovation.

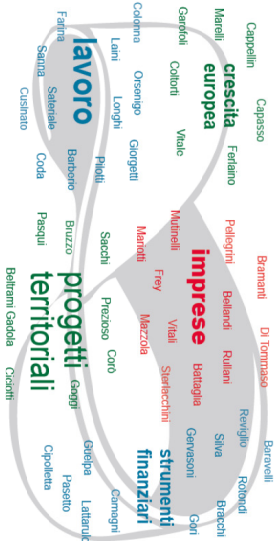
Malerba, F. (2001), a cura di, Economia dell'Innovazione, Roma: Carocci Editore. Cap. 3: Teoria evolutiva: i recenti sviluppi; Cap.4: Modelli evolutivi di innovazione e dinamica industriale, pp. 83-116.



a cura di
R. Cappellin, M. Baravelli, M. Bellandi,
R. Camagni, E. Ciccioti, E. Marelli



Investimenti, innovazione e città Una nuova politica industriale per la crescita



studi & ricerche



Riccardo Cappellin, Corso di Economia Industriale e dell'Innovazione, Università di Roma "Tor Vergata".

Cappellin R., Marelli E., Rullani E. e Sterlacchini A. (2014), a cura di, *Crescita, investimenti e territorio: il ruolo delle politiche industriali e regionali*, Website "Scienze Regionali", eBook 2014.1.
www.economia.uniroma2.it/dedi/ebook-politiche-industriali/

Introduzione: linee guida per il rilancio della politica industriale e regionale
Riccardo Cappellin, Enrico Marelli, Enzo Rullani, Alessandro Sterlacchini.....5

Il capitale tecnologico delle grandi imprese e la politica industriale
Alessandro Sterlacchini.....59

Rei innovative e politiche per il Mezzogiorno
Alfredo Del Monte69

Le nuove politiche industriali in un contesto globale
Pauccio Bianchi, Sandrine Laboy.....139

Strategie di crescita e reti di innovazione nel territorio
Riccardo Cappellin.....251

Cappellin R., Baravelli M, Bellandi M., Camagni R., Ciccioti E. e Marelli E. (2015), a cura di, *Investimenti, innovazione e città: una nuova politica industriale per la crescita*, Milano: Egea.
www.economia.uniroma2.it/dedi/ebook-politiche-industriali/

Linee guida di una nuova politica industriale per la crescita,
di Riccardo Cappellin, Maurizio Baravelli, Marco Bellandi,
Roberto Camagni, Enrico Ciccioti, Enrico Marelli 17

1. Il Gruppo di Discussione “Crescita, Investimenti e Territorio”
e la collaborazione della comunità scientifica nelle politiche per la crescita
economica 17

2. La ripresa della domanda interna e l'integrazione tra politiche
macroeconomiche e politica industriale 22

3. Un nuovo modello di industria e le opportunità di innovazione e investimento 31
4. La qualità della vita nelle aree urbane come stimolo per una nuova strategia industriale 40
5. I nuovi mercati-guida nelle città e i progetti di investimento strategici 47
6. Dalle idee progettuali alla progettazione e la creazione di reti di innovazione 59
7. Il crollo degli investimenti pubblici locali e la politica di austerità nazionale 63
8. La finanza di progetto e il cambiamento nel sistema finanziario 66
9. Un nuovo modello di management e di corporate governance nelle imprese italiane orientato alla crescita 71
10. La governance del PPP e il ruolo dell'amministrazione pubblica nelle nuove politiche industriali e territoriali 79

Investimenti, rischi e governance di impresa, di *Enzo Rullani* 153

Politiche per il rilancio dell'industria italiana: settori strategici, cambiamento strutturale e domanda di qualità della vita dei cittadini, di *Marco R. Di Tommaso* 167

Politiche per la ricerca e l'innovazione, di *Luigi Orsenigo* 215

Esiste ancora uno spazio per una politica industriale? di *Guido Pellegrini* 221

Investimenti, rischi e governance di impresa

Enzo Rullani 1

I Venice International University, Tedis Center, Venezia, e-mail: enzo.rullani@gmail.com.

La ripresa degli investimenti in Italia passa per la riattivazione delle iniziative di riposizionamento competitivo varate dalle imprese. Ma la transizione in corso, che ha creato un gap rilevante tra i vecchi assetti ereditati dal passato e i nuovi richiesti dalle esigenze di oggi, rende difficile ai nostri produttori adottare modelli di business che richiedono spesso investimenti e rischi eccedenti le capacità delle singole aziende.

Per superare lo stallo attuale il rimedio non è quello di addossare rischi e investimenti alle banche o allo Stato, che non ne farebbero buon uso, ma è invece quello di mettere in moto meccanismi di condivisione dei mezzi finanziari da investire e dei rischi da assumere.

Certo, per andare in questa direzione, l'impresa dovrà passare da un modello di governance mono-personale ad uno pluri-personale, capace di mettere in movimento

una rete di intelligenze autonome, in una logica di agire collaborativo in cui ciascuno pone le sue capacità al servizio di un progetto comune, assumendosi la responsabilità e i rischi delle scelte fatte.

1. Perché gli investimenti sono al palo, e la transizione rallenta

Come è stato osservato², **per contrastare la caduta della domanda effettiva che ha segnato la zona euro negli ultimi anni, è necessario riattivare gli investimenti: delle famiglie e delle imprese.** L'incertezza induce famiglie e imprese a rimandare gli investimenti che non sono considerati urgenti, aggravando in questo modo la crisi keynesiana (di domanda effettiva) in cui l'area euro è disgraziatamente precipitata. Cfr. Baravelli *et al.*, 2014, p. 15. Per quanto riguarda le imprese, ci sono diversi ostacoli che frenano la disponibilità ad investire.

Prima di tutto, è abbastanza diffuso un pregiudizio prudenziale, che suggerisce di aspettare che la crisi finisca, prima di esporsi con spese e modifiche di qualche entità: **nel frattempo, potendo, si tagliano i costi e si riduce l'occupazione.**

Il secondo ostacolo è di natura culturale: se non si ha in mente il senso

della **transizione in corso** – che prepara un modo di vivere e lavorare diverso dal passato – diventa difficile per un imprenditore, anche “volenteroso”, immaginare quali possono e devono essere i cambiamenti sostenibili da apportare al proprio modello di business.

Ma la **transizione**, nonostante la forte presenza di imprese inerziali, va comunque avanti, superando questi due ostacoli. C'è, infatti, anche in Italia un gruppo non esiguo di imprenditori innovatori che ha identificato e sperimentato con successo percorsi di innovazione rispondenti alle esigenze del **nuovo paradigma (il capitalismo globale della conoscenza in rete)** (Rullani, 2010). Anche in questo caso, tuttavia, le imprese che si impegnano a sperimentare cose nuove fanno fatica a crescere e a propagare il loro modello alle altre, perché si trovano quasi sempre strette tra l'**eccessiva crescita del fabbisogno finanziario ed il contemporaneo aumento del rischio di investimento**. Due problemi che – nonostante la validità delle innovazioni introdotte – superano spesso la soglia della loro capacità.

È una soglia rimuovibile? Certo, ma a prezzo di accettare la prospettiva di **condividere investimenti e rischi con altri soggetti**. Il che comporta, necessariamente, una condivisione parallela della *governance* di impresa.

Quante delle

imprese mono-personali che, in Italia, abbiamo ereditato dal passato sono disposte a tollerare che “altri” (sia pure “altri” che sono stati scelti

dall'imprenditore) mettano il naso negli affari e nelle scelte dell'impresa finanziata?

La risposta è: pochi, e magari non i migliori. Perché – si continua a pensare

– gli innovatori abbastanza capaci e intraprendenti riusciranno a cavarcela da soli. In realtà, bisogna ormai considerare il fatto che la condivisione dei

investimenti e rischi – nelle varie forme possibili – non va considerata un espediente per puntellare reciproche debolezze, ma un modo per **mettere in cantiere**

programmi di innovazione più ambiziosi e più rapidi da realizzare. Una modalità

di azione, dunque, che dovrebbe attirare in primo luogo gli innovatori più

capaci e intraprendenti, che vogliono alzare l'asticella e aumentare la loro velocità di movimento. E che – a questo fine - accettano di “vincere insieme ad altri”.

Il problema, semmai, è di fornire, a chi è disposto ad esplorare questa

possibilità, un quadro di contratti, di regole e di istituzioni adatto allo sviluppo

di una governance plurale di impresa, organizzata attraverso tutta una serie di alternative che sono da considerare complementari, non alternative.

2. Tra fare e non fare

Il percorso di riposizionamento che le imprese italiane dovranno seguire nel prossimo futuro è reso visibile dalla cronaca di tutti i giorni: dagli esempi di successo, dalle ricerche fatte, dal **dibattito in corso** sta emergendo una rappresentazione condivisa abbastanza chiara delle cose da fare.

Si tratta, in sintesi, di passare da un sistema di vantaggi competitivi basati sulla *proximità* (relazioni locali di tipo informale e inter-personale, sapere pratico generato dall'esperienza nel contesto locale) ad un altro sistema di vantaggi di tipo *glo-cale*, ossia integrato tra i due livelli dello spazio locale e dello spazio globale.

Le imprese si troveranno infatti a:

- **collegarsi funzionalmente ad una filiera globale**, in cui far valere la propria differenza specifica;
- *sfruttare i vantaggi della digitalizzazione*, codificando le conoscenze riproducibili e moltiplicandone l'uso;
- **sviluppare capacità creative**, sul terreno delle conoscenze generative (non codificabili), sia all'interno dell'organizzazione che in rapporto con una rete di cluster creativi esterni (a partire dal territorio di appartenenza).

Alcune delle nostre imprese hanno già fatto importanti passi in avanti in queste tre direzioni, raccogliendo in genere buoni risultati nel **loro riposizionamento competitivo**. Ma molte altre sono ancora poco consapevoli dei passi da fare, o non hanno i mezzi e le competenze per affrontare trasformazioni di questa portata.

Per un verso le aziende non sanno come finanziare investimenti che dovrebbero essere superiori a quelli compiuti nella loro storia passata proprio una fase storica in cui – anche per effetto della crisi - l'**autofinanziamento** è ridotto al minimo. E siccome anche il credito è legato all'aumento del capitale proprio e delle garanzie corrispondenti, un po' tutte le imprese innovatrici si stanno domandando se non sia il caso di **pensare a nuove fonti di finanziamento**, diverse da quelle utilizzare finora.

Non solo: si tratta anche di affrontare un contesto competitivo che è e resterà ad alto rischio per diverse e fondamentali ragioni.

Abbiamo già ricordato il peso che avrà in futuro **l'interdipendenza non governata discendente dalla globalizzazione dei mercati**. Ma bisogna tenere presente anche **un altro fondamentale fattore di rischio**:

38

il crescente peso degli investimenti immateriali (in conoscenza: ricerca, innovazione, marchi, competenze, relazioni ecc.) sul fabbisogno totale. Questi investimenti hanno un valore che non dipende dal costo di produzione o di riproduzione (come accade per i beni materiali), ma unicamente dalle prospettive (incerte) della valorizzazione futura di quanto oggi si sa o si sa fare. Se le cose vanno bene, facendo salire la reputazione della conoscenza posseduta da un'impresa (in termini di aspettative di profitti futuri), il valore di quell'asset può arrivare fin da ora - e rapidamente - alle stelle, anche per effetto della speculazione. Ma basta che quella conoscenza sia superata da un'altra, oppure imitata, non apprezzata dagli *users*, non reputata importante per il futuro a cinque-dieci anni perché il suo valore precipiti a zero. Dunque, **gli investimenti richiesti per riposizionare le imprese vanno considerati ad alto rischio proprio in ragione del loro contenuto cognitivo e volatile.**

3. Nuova finanza cercasi, disperatamente

La crescita del rischio connesso agli investimenti in conoscenza (codificata e generativa) è diventato ormai un *fattore ostativo* di prima grandezza per fare importanti passi avanti nella transizione in corso. Soprattutto per l'Italia. Nel nostro paese, infatti, moltissime imprese di piccola e media dimensione si sono sviluppate in passato contando su un capitale di rischio abbastanza limitato

39

(il conferimento personale o familiare iniziale, più i profitti re-investiti nel corso del tempo) e su un capitale di credito comunque limitato e oggi ristretto dal *credit crunch*. Pochi apporti di nuovi soci, poche ed eccezionali le quotazioni in Borsa (con alcuni "pentimenti" e uscite successive dal listino).

È una base finanziaria adatta a percorsi di crescita a basso rischio, che richiedono pochi investimenti addizionali anno per anno, finanziabili con il flusso di cassa corrente.

Ma questo non è più vero, per quanto abbiamo detto, se si pensa alle **decisioni che oggi vanno prese in vista del prossimo futuro**.

C'è chi cerca di far fronte a questa nuova esigenza chiedendo alle banche di allargare i cordoni del credito che, per tutta una serie di vincoli, si sono ristretti.

Ma un maggior ricorso al credito non è la risposta giusta da dare alla necessità di fare investimenti caratterizzati da rischi elevati.

Nessuna banca è

infatti realmente interessata a finanziare investimenti ad alto rischio in cui, se le cose vanno male, finirà per perdere tutto il capitale prestato, mentre, se vanno bene, si limiterà a guadagnare il tasso di interesse pattuito. Insomma, **una**

40

banca che opera in questa cornice contrattuale sarà ovviamente riluttante a finanziare investimenti che, essendo legati ad innovazioni radicali, aumentano i suoi rischi oltre i limiti già raggiunti.

Dunque il finanziamento a credito rimane importante, ma non è la carta decisiva da giocare per alimentare la transizione attuale. La strada da seguire è un'altra: quella di fare in modo che il rischio non gravi soltanto sulle spalle dell'imprenditore-persona ma sia **condiviso con una serie di partner, ciascuno dei quali contribuisce in qualche misura all'investimento da fare**.

Chi saranno i potenziali partner da mobilitare per il co-investimento sul futuro?

Per le aziende più evolute sono già adesso proponibili non solo la quotazione in borsa, ma anche il ricorso a fondi di *private equity*; o, per le nuove iniziative, il sostegno di *venture capital* e *angel investors*.

Ma per le piccole

imprese che sono caratterizzate in modo determinante dalle capacità dell'imprenditore-persona, è difficile ricorrere a finanziatori "esterni", che non conoscono la persona in questione e le sue capacità. Non basterà certo

41

un *business plan* ben fatto per porre rimedio a questa carenza del processo valutativo.

Gli unici finanziatori che sono invece in grado di valutare le capacità dell'impresa, con cognizione di causa, sono coloro con cui l'azienda è entrata in rapporto da tempo: i concorrenti, i fornitori, i clienti, i distributori, i consumatori finali, per restare nell'ambito della filiera. Ma, se guardiamo all'esperienza condivisa, anche i dipendenti, i manager, le banche dotate di sensori efficaci sul territorio, i cittadini del luogo in cui l'azienda è radicata. Come fare per coinvolgere questi soggetti nel processo di investimento e di condivisione del rischio?

4. I possibili percorsi: reti, nuovi soci, nuovi contratti di condivisione del rischio

La prima forma utile per raggiungere questo scopo è la creazione di reti e alleanze stabili con altre imprese. È una via difficile da percorrere perché bisogna vincere l'individualismo diffuso degli imprenditori-persona, che diffidano di ogni idea che comporti la partecipazione – diretta o indiretta - di altri alla *governance* dell'impresa. Ma si tratta di pregiudizi e diffidenze rinnovabili, se pensa ai vantaggi che il "mettersi in rete" comporta in termini di divisione (tra più imprese) del fabbisogno necessario alla realizzazione di piani ambiziosi

42

di riposizionamento competitivo.

Una seconda via per realizzare il co-investimento e condivisione del rischio è quella che passa per la partecipazione di altri soggetti al capitale proprio dell'impresa, partendo dai manager e dipendenti, per arrivare ai concorrenti, ai fornitori, ai clienti, alla banca ecc..

Una terza soluzione ancora è quella di **stipulare contratti di tipo nuovo**, costruiti per condividere il rischio dell'instabilità strutturale dei valori e dei risultati, nel mondo che ci attende per il prossimo futuro.

Contratti del genere potrebbero prevedere prezzi (e altre condizioni) variabili in funzione del risultato ottenuto ex post. Si tratta di sperimentarli nelle filiere (tra fornitori e clienti), nelle "nuove" relazioni industriali (tra impresa e lavoratori dipendenti), nei rapporti di consulenza e di servizio (tra l'*user* e il fornitore del servizio), nel contratto di finanziamento stipulato tra banca e impresa finanziata, nei patti che l'impresa stabilisce con le istituzioni del territorio in cui deve fare insediamenti o da cui domanda servizi.

Tutte queste relazioni potrebbero essere stipulate in base a contratti che prevedono un prezzo

43

che varierà, nel tempo, in base ai risultati conseguiti in un progetto di interesse comune. Oppure potranno essere fissati in forma variabile le ore di lavoro, i tempi di consegna, il materiale da usare ecc., sempre in funzione dei risultati conseguiti.

In tutte e tre queste vie, si vede che la condivisione degli investimenti e dei rischi relativi a progetti di costruzione del futuro comune, comporta una conseguenza di fondo: il progressivo passaggio dall'*impresa mono-personale* (in cui decisioni, investimenti e rischi fanno capo ad un'unica persona) all'*impresa rete*, pluri-personale.

Un'impresa che utilizza un'intelligenza collettiva, messa

“in rete” da più soggetti che – a vario titolo – si organizzano per collaborare nelle decisioni da prendere, negli investimenti da fare, nei rischi da assumere. Può sembrare una trasformazione ovvia – e non lo è – per le imprese

maggiori, magari già da anni quotate in borsa. Anche in queste, la managerializzazione dell'impresa non è scontata. E, anche quando il fondatore e la sua famiglia si ritira nel ruolo di “semplice” azionista, lasciando campo libero al manager, non è detto che questi abbiano idea di allargare la condivisione alla rete dei loro collaboratori e lavoratori dipendenti in genere.

44

Ma questa trasformazione che porta a qualche forma di impresa pluripersonale è soprattutto difficile per le piccole e medie imprese, che tuttavia sono spinte in questa direzione da due problemi di fondo:

- **portare avanti progetti ambiziosi di riposizionamento competitivo**, che richiedono risorse e competenze superiori a quelle disponibili per il singolo imprenditore, ma che sono comunque necessari per sopravvivere e affermarsi nella transizione;

- **preparare la successione imprenditoriale**, potendo contare su un'azienda a base pluri-personale, in grado di assorbire più facilmente il ricambio degli uomini al comando.

Anche in questo caso è importante che lo Stato e gli altri soggetti collettivi si impegnino a favorire il co-investimento e la condivisione del rischio, definendo una normativa e un sistema di contratti che possano rendere efficace la governance pluri-personale.

Reti, partecipazioni diffuse al capitale di rischio, contratti a prezzi variabili che oggi ci sembrano soluzioni eccentriche e molto sperimentali dovranno infatti diventare, un po' per volta, le forme più diffuse di governance del co-investimento nella transizione in corso.

È una prospettiva che – ci rendiamo conto - per adesso va oltre

45

l'orizzonte del dibattito in corso sul che fare nell'immediato, totalmente assorbito dalle urgenze della crisi. Ma - spostando il punto di vista dalla crisi alla transizione - ci si accorge che proprio questo cambiamento della logica decisionale delle imprese va posto all'ordine del giorno, insieme al maggiore flusso di investimenti da fare e di rischi maggiori da assumere.

Bibliografia

Baravelli M., Bellandi M., Cappellin R., Ciciotti E., Marelli E. (2014), La ripresa economica e la politica industriale e regionale. Documento di sintesi dei contributi elaborati nel 2014. Gruppo di Discussione "Crescita, Investimenti e Territorio". Rullani E. (2010), *Modernità sostenibile. Idee, filiere e servizi per uscire dalla crisi*. Venezia: Marsilio Editore.

Politiche per il rilancio dell'industria italiana: settori strategici, cambiamento strutturale e domanda di qualità della vita dei cittadini

Marco R. Di Tommaso ¹

¹ Università di Ferrara - Dipartimento Economia e Management e Università Ca' Foscari Venezia - c.MET05 e ditommaso@economia.unife.it.
² Gruppo di Discussione Crescita Investimenti e Territorio, www.economia.uniroma2.it.

1. Introduzione. La condivisione di un piano strategico giustamente ambizioso

Il progetto di politica economica, politica industriale e politica regionale proposto dal Gruppo di Discussione "Crescita, Investimenti e Territorio"², appare chiaro. In sintesi, quelli che seguono appaiono essere i condivisibili passaggi che caratterizzano la proposta progettuale. **Innanzitutto è necessario intraprendere con tempestività azioni alternative a quelle promosse dalle politiche di austerità che continuano a deprimerne le aspettative e la domanda delle imprese, delle famiglie e delle istituzioni.** In questa prospettiva è importante concentrarsi sulle potenzialità del **mercato interno e in particolare sulla domanda di beni e servizi che i cittadini**

esprimono nelle realtà urbane di grande e media dimensione del nostro Paese.

Ci si riferisce per esempio alla domanda di infrastrutture per il trasporto locale e per il collegamento con gli *hub* regionali, nazionali ed internazionali: metropolitane, trasporto leggero urbano, ciclabili, treni regionali ed interciti, aeroporti e relativi collegamenti con la rete ferroviaria locale e nazionale, tangenziali e autostrade capaci di ridurre la congestione metropolitana; si pensa inoltre alla riqualificazione del patrimonio abitativo esistente, alla nuova edilizia residenziale, alle case popolari e agli alloggi universitari; si pensa poi a ospedali, ambulatori, laboratori, centri di ricerca specializzati e alle relative piattaforme telematiche capaci di mettere a sistema le singole realtà sanitarie; ci si riferisce quindi a scuole, università, laboratori e centri di ricerca, ma anche a musei, teatri, cinema, stadi, palestre, parchi, piazze e in generale al ripensamento degli spazi pubblici; si pensa infine alla produzione di energia e allo smaltimento dei rifiuti e quindi ai progetti di riqualificazione dell'aria, dell'acqua, del suolo.

L'idea di fondo è che la domanda di beni e servizi espressa dalle città vada sfruttata come strumento di rilancio economico perché capace di trainare il cambiamento strutturale dell'industria italiana e una progressiva trasformazione delle specializzazioni.

48

In questo quadro vengono selezionati alcuni settori strategici a cui diventa necessario rivolgersi in maniera prioritaria: (a) salute, (b) ambiente/energia, (c) cultura e tempo libero, (d) mobilità/logistica, (e) *housing*, (f) riqualificazione urbana, (g) *education*.

Si ipotizza poi che l'incontro tra domanda e offerta in questi settori strategici abbia bisogno di essere incoraggiato da mirate politiche pubbliche regionali. Si ritiene inoltre che il progetto debba essere parallelamente condiviso da un numero selezionato di soggetti privati che ne condividano la visione di fondo. In generale si tratta di un disegno virtuoso perché se da un lato promuove crescita, occupazione e nuova impresa dall'altro favorisce un miglioramento sostanziale nelle condizioni di vita di milioni di cittadini che vivono nelle realtà urbane del nostro paese.

2. Apprezamenti e alcune criticità da discutere

Leggendo i documenti prodotti dal Gruppo di Discussione, si apprezzano innanzitutto **la tensione civile, la passione civica e la concretezza che animano l'idea progettuale**. Si apprezza inoltre la volontà con cui si cerca di avvicinare la comunità accademica al "mondo reale" con l'idea di poter coniugare concrete soluzioni utili per la crescita, l'occupazione e la competitività con azioni che potenzialmente offrano risposte importanti ai bisogni fondamentali

49

che i cittadini esprimono.

Quelli che appaiono chiari sono i macro-obiettivi delle politiche industriali regionali in discussione. In estrema sintesi: crescita, occupazione e qualità della vita. **Parimente chiaro appare il target a cui la politica intenderebbe rivolgersi: le città che domandano beni e servizi capaci di migliorare la qualità della vita dei propri abitanti e che al tempo stesso sono luoghi fertili e capaci di stimolare nuove dinamiche produttive.**³

Tuttavia, in questo quadro che definisce obiettivi generali e target, può essere utile **discutere alcune criticità** legate in gran parte alla definizione delle modalità e degli strumenti dell'intervento di politica industriale (regionale) che viene proposto.

2.1. Una prima criticità: i settori e i progetti strategici 4

La prima criticità è legata alle metodologie di identificazione dei settori e dei progetti strategici. Se l'assunto generale è che la domanda di beni e servizi delle città è il macro-settore strategico a cui riferirsi, è poi necessario entrare in un dettaglio analitico che definisca le priorità sub-settoriali e gerarchizzi le opzioni di scelta fino al livello dei singoli progetti.

La scelta dei settori e dei progetti da considerare strategicamente prioritari non può affidarsi solo alla *vision* del policy maker, alle intuizioni dello studioso impegnato e alla domanda degli interessi più capaci di organizzarsi e di fare lobbying. È necessario guidare l'individuazione delle priorità strategiche con rigorose letture comparate quantitative/qualitative della domanda di beni e servizi espressa dalla città. Pari rigore va poi riposto nello studio delle realtà produttive (imprese, cluster, filiere) effettivamente in grado a livello locale/nazionale di rispondere a tale domanda.

È necessaria un'accurata lettura statica della domanda e dell'offerta ma anche un'analisi dinamica che sappia quantificare i bisogni urbani e le capacità produttive del presente anticipando, con altrettanta accuratezza, gli scenari futuri.

È necessario consolidare e sviluppare una metodologia robusta che supporti il policy maker rendendo le sue decisioni sulle priorità settoriali e progettuali trasparenti e rendicontabili. La legittima discrezionalità delle scelte di politica non deve rischiare di degenerare in incontrollabile arbitrarietà.

La volontà

di rispondere alla domanda dei cittadini in macro-settori come quelli sopra evidenziati – salute, energia e ambiente, cultura e tempo libero, mobilità, housing ed education – si deve confrontare con la necessità di fare scelte su una

scala di priorità valutando in un'ottica comparata costi, costi opportunità e benefici per la collettività. Costi e benefici di breve, medio e lungo periodo evidenziando l'impatto sui diversi segmenti della comunità a cui si riferisce l'intervento strategico.

È evidente che non si ricerca la scelta ottimale valida ovunque e indipendentemente dalle legittime scelte di politica. Al contrario appare necessario ancorare le scelte politiche definite strategiche ad un *framework* analitico rigoroso.

3 Sul tema obiettivi, target e strumenti di politica industriale nell'attuale contesto di crisi si rimanda in particolare al primo capitolo di Di Tommaso e Schweitzer (2013).

4 Sul tema dell'individuazione dei settori strategici in alcune regioni italiane si rimanda a Tassinari *et al.* (2014).

so e trasparente che permetta di valutare la gerarchia delle priorità rendendo quindi esplicite le scelte politiche finali.

2.2. Una seconda critica: i fallimenti delle politiche

Se le azioni di stimolo dell'offerta in discussione vengono affidate alle politiche pubbliche sembra poi ancora utile - in un clima di neo-interventismo che continua giustamente a domandare soluzioni per uscire dalla crisi - ricordare

la casistica di "fallimenti del governo" discussi dalla teoria economica e politica. Si tratta di un riferimento che, a distanza di diverse decadi dai primi contributi, rimane importante perché siamo di fronte ad un elenco di questioni tutt'altro che risolte.

Rimane innanzitutto vivo il rischio che interventi pubblici in campi come la costruzione di infrastrutture, scuole, teatri o ospedali continuino ad incentivare equilibri e dinamiche che si allontanano da logiche "*profit seeking*" per abbracciare atteggiamenti tutti rivolti alla ricerca e alla conquista della rendita. Dinamiche che premiano attori che promuovono strategie aziendali efficaci soprattutto nella "cattura" dei favori del policy maker. Imprese che in questo contesto sono disincentivate a ricercare la qualità di produzioni, beni e servizi (attraverso per esempio investimenti in ricerca e formazione) e che vengono invece premiati perché efficienti ed efficaci nell'assicurarsi, con altre armi strategiche, una rendita sicura.

In particolare non si può trascurare quanto l'intervento rischia di trascinare con sé a livello aggregato e in una prospettiva dinamica. Una società che continua a premiare chi compete ricercando i favori del policy maker e scoraggia invece chi ricerca vantaggi competitivi investendo per esempio in qualità, formazione o ricerca, incoraggia un meccanismo di selezione avversa tutt'altro che desiderabile. Un meccanismo in cui le politiche hanno l'effetto perverso di

“scacciare” le imprese “migliori” (*profit-seeker* innovativi) e attrarre quelle “peggiori” (*rent-seekers* non innovativi): progressivamente e inesorabilmente, le realtà territoriali a cui l'intervento si rivolge diventano luoghi in cui dominano i “cacciatori della rendita” e dove le altre imprese non possono far altro che fallire o emigrare.

È evidente che si tratta di dinamiche non virtuose che ricercano soluzioni e rimedi che vanno attentamente studiati. Si tratta peraltro di scenari che come è noto tendono a favorire ulteriori degenerazioni, scivolando verso percorsi clientelari e fenomeni di corruzione diffusa che non possono non essere previsti e combattuti già in sede di definizione tecnica dei piani di intervento. È necessario dare risposte concrete e innovative in questo campo che riducano al minimo gli spazi di degenerazione del rapporto tra i soggetti pubblici che promuovono l'intervento e gli attori economici. Si tratta di questioni non risolte che appartengono alla storia passata e presente del nostro Paese (e non solo) e la cui discussione non può essere rimandata ad altra sede.

Inoltre la *vulnerabilità* dei governi nazionali e locali alle pressioni dei diversi segmenti della società rimane questione aperta che in questa sede assume anche un significato più specifico. Una città non esprime infatti una domanda omogenea di beni e servizi ma una pluralità di domande che dipendono dalle caratteristiche distintive (età, genere, occupazione, luogo di residenza, ecc.) dei

diversi segmenti che convivono e animano la vita urbana. Non tutte le “parti” hanno le stesse capacità di organizzarsi, essere rappresentate e fare *voice*. Il governo che interviene tenderà ad ascoltare “le sirene” degli interessi più forti ed organizzati rischiando di trascurare una pluralità di altri interessi parimenti legittimi e importanti per una comunità locale. E non solo. In molti casi il governo è fortemente condizionato dagli interessi esistenti di breve periodo e non può intervenire riferendosi al medio e al lungo periodo (esempio fin troppo evidente è quello delle questioni ambientali). **E infine, in una prospettiva volutamente più provocatoria, siamo sicuri che per esempio in ambiti quali i trasporti, la salute, l'ambiente, la cultura i governi debbano intervenire solo dove viene espressa una domanda da parte della cittadinanza?** O non è anche corretto suggerire che in alcuni casi il ruolo del governo è proprio quello di anticipare le domande (di beni e servizi) future e addirittura quello di “non ascoltare” gli egoismi parziali di breve periodo?

In questo specifico contesto queste considerazioni mettono in discussione l'ipotesi che gli interventi guidati dalla domanda di alcuni attori che hanno forte capacità di fare *voice* possano realmente favorire un miglioramento della qualità della vita delle comunità urbane. È necessario quindi promuovere azioni che si pongano tra i propri obiettivi quello di trovare rimedi innovativi che affrontino in maniera virtuosa il rapporto tra governo e attori economici

mitigando la vulnerabilità dei governi agli interessi parziali.

2.3. Una terza critica: il coinvolgimento dei privati

Le problematiche di cui sopra ricercano rimedi e non vogliono arrivare alla conclusione che i costi dell'intervento sono maggiori dei benefici attesi dalla collettività e che quindi è meglio non promuovere alcun intervento di politica industriale. Al contrario, il problema non è come genericamente limitare l'intervento pubblico ma quello di come rendere tale intervento efficiente ed efficace nel raggiungere obiettivi desiderabili per la società nel suo insieme.

Tra le risposte possibili c'è la costruzione di una partnership pubblicoprivata virtuosa ripensando il ruolo che gli attori privati possono avere nell'ambito di un più vasto piano di politica industriale regionale e nazionale. Un'ipotesi percorribile è quella del coinvolgimento di un selezionato gruppo di attori privati di livello nazionale che siano innanzitutto consapevoli della necessità di contribuire all'implementazione di un piano strategico straordinario di interesse pubblico che si ponga l'obiettivo del rilancio dell'industria nazionale, della crescita e dell'occupazione. Imprese che siano disposte a discutere in merito alla redditività dei singoli progetti a cui potrebbero partecipare anche in relazione ad obiettivi di medio e lungo periodo di

natura economica e sociale. Imprese disposte ad intervenire con tempestività perché preoccupate delle proprie prospettive economiche ma anche perché consapevoli della propria funzione sociale in questo delicato momento storico.

Parallelamente, appare auspicabile il coinvolgimento di attori privati locali che mettano a disposizione dell'intervento strategico le proprie specifiche conoscenze in fase di lettura della domanda di beni e servizi locali espressa dalle città.

In particolare a livello locale è importante che il pubblico ricerchi la partnership non solo con le imprese già esistenti ma che investa in azioni che incoraggino la nascita di nuove imprese che trovino nei contesti urbani un terreno particolarmente fertile. In altre parole il processo che esprime progettualità rivolta per esempio alla domanda di riqualificazione urbana diventa chiaramente occasione per il proliferare di start-up che in questa prospettiva hanno sicuramente bisogno di una specifica attenzione sia da parte del pubblico che si fa promotore delle iniziative e sia da parte dei privati che partecipano ai progetti. E inoltre in generale evidente che è necessario mobilitare anche il risparmio privato coinvolgendo i grandi gruppi bancari, quelli assicurativi, i fondi e il capitale straniero a partire da quello dei paesi emergenti.

Tutto questo prevede però la creazione di una complessa governance che sappia gestire l'intervento in partnership con i privati senza perdere di vista l'interesse collettivo e i più generali obiettivi economici e sociali. Una governance guidata dal pubblico che si ponga in primis l'obiettivo di incoraggiare una progettualità di qualità e che sappia poi gestire i momenti più delicati della definizione delle priorità e della selezione dei progetti senza cadere nei "fallimenti" di cui sopra.

Il progetto è ambizioso e la governance richiesta è indubbiamente complessa perché è necessario coinvolgere più livelli di governo e una pluralità di altri soggetti pubblici (università, ospedali, ecc.) e privati (imprese, associazioni, ecc.). L'intervento di politica industriale suggerito ha bisogno di essere guidato da una pubblica amministrazione competente e motivata. Asimmetrie informative, conflitti di interessi interni, sovrapposizioni e concorrenza tra livelli di governo sono questioni da prevedere e risolvere. Questioni che vanno affrontate con competenze sofisticate e soluzioni manageriali avanzate già in sede di proposta tecnica dell'intervento.

3. Una (piccola) digressione finale

58

Quanto sin qui detto poggia su una delle assunzioni principali e cioè sul fatto che la domanda potenziale rilevante a cui rivolgersi sia quella domestica espressa dalle realtà territoriali urbane del nostro paese. Ci sono sicuramente diverse e forti motivazioni che spingono in questa direzione.

Tuttavia, rimane anche vero che le nostre città sono incubatori di competenze imprenditoriali che possono sicuramente essere spese all'estero in una pluralità di paesi che domandano qualità della vita. Ci si riferisce in primis ai paesi europei e al nordamerica ma anche ad un numero selezionato di realtà emergenti che hanno consolidato i propri percorsi di crescita e le cui popolazioni urbane chiedono oggi beni e servizi sofisticati per rispondere ai bisogni individuali e collettivi (Di Tommaso *et al.*, 2013).

Tra i motivi principali che spingerebbero anche in questa direzione, c'è sicuramente la lentezza e le enormi difficoltà con cui tradizionalmente in Italia si riescono a realizzare le opere di interesse per le comunità urbane (scuole, ospedali, musei, tangenziali, metropolitane, ecc).

L'ipotesi di curare la domanda estera di beni e servizi legata a settori come per esempio salute, ambiente/energia, cultura e tempo libero, riqualificazione urbana non è necessariamente in alternativa a quella che punta sulla domanda domestica. Non è negli scopi di questo breve scritto entrare nel dettaglio e nelle specificità di un intervento di politica industriale che intenda

59

promuovere l'incontro tra la nostra offerta e la domanda urbana estera. Si concluda però ricordando che le potenzialità di un parallelo "percorso estero" sono anch'esse di estremo interesse e che si tratta di un canale indubbiamente capace di contribuire al rilancio dell'industria italiana, della crescita e dell'occupazione.

Politiche per la ricerca e l'innovazione

*Luigi Orsenigo*¹

I IUSS, Istituto Universitario di Studi Superiori, Pavia, e-mail: luigi.orsenigo@iusspavia.it.

La consapevolezza ora emergente della esigenza di riproporre le politiche industriali al centro della politica economica *tout court* (Cimoli *et al.*, 2006) nasconde in effetti ancora una notevole diversità di opinioni su quali forme e caratteristiche tali interventi debbano prendere, sia dal punto di vista della strategia e del disegno complessivo che da quello della strumentazione e della implementazione. Sembra d'altro lato esservi un vasto consenso, di nuovo almeno in linea di principio, che la promozione e il sostegno alla ricerca e all'innovazione debbano essere comunque un obiettivo centrale e qualificante di qualsiasi modello di una nuova e moderna politica industriale, anche per i più forti oppositori dell'intervento pubblico nell'economia: semmai, l'innovazione è diventata un concetto quasi religioso e taumaturgico, di cui nessuno dubita e discute.

In effetti, il riconoscimento della centralità delle politiche per la ricerca e l'innovazione risale agli Novanta, dopo l'abbandono delle politiche industriali

più tradizionali e la progressiva consapevolezza del ruolo cruciale del progresso tecnologico nella crescita e nella competitività di imprese, settori industriali, regione e paesi. Nella discussione attuale, può essere forse ancora opportuno ricordare e riaffermare banalmente che nessuna politica industriale può prescindere da un intervento deciso e sistematico a sostegno della ricerca e dell'innovazione: ne è la pre-condizione essenziale.

Inoltre, questo sostegno

deve necessariamente e prioritariamente raggiungere almeno una scala minima al di sotto della quale nessun effetto positivo, anzi solo spirali negative, possono derivare.

Le politiche per l'innovazione nelle loro diversissime forme hanno seguito in Italia e in buona parte in Europa un modello "influyente" che riflette solo in parte e spesso in modo molto distorto la elaborazione concettuale e soprattutto l'evidenza empirica che sono alla base degli argomenti che giustificano e sostengono l'importanza di tali interventi.

Il modello concettuale che si è affermato può essere definito come "Silicon Valley Consensus": cioè, l'assunzione di una visione quasi mitologica della storia californiana nella microelettronica e nelle tecnologie dell'informazione,

estendolo ad altri settori e contesti economici e istituzionali. Questo modello si focalizza su (solo) alcuni elementi portanti di quella esperienza, ponendo l'enfasi su:

- i) eccellenza della ricerca scientifica e tecnologica;**
- ii) imprenditorialità;**
- iii) mercati finanziari in grado di sostenere iniziative imprenditoriali nuove e rischiose (tipicamente il venture capital e il private equity);**
- iv) diritti di proprietà intellettuale.**

In estrema sintesi, nel modello di "consenso", la ricerca scientifica – localizzata principalmente nelle università e in centri di ricerca pubblici – fornisce il bacino di opportunità di innovazione. Queste ultime sono trasformate in progetti innovativi portati avanti da vecchie e soprattutto nuove imprese, spesso spin-off accademici. Il venture capital e il *private equity*, nelle loro diverse forme, apportano le risorse finanziarie (e in parte manageriali) necessarie per sostenere ricerca e sviluppo per progetti rischiosi. I diritti di proprietà intellettuale rappresentano un asset strategico per le nuove imprese, che non dispongono di altro capitale materiale.

Oggi, questo modello è normalmente considerato come il prototipo delle forme organizzative dell'innovazione e viene molto spesso indicato come

l'esempio che deve essere replicato. Tuttavia, è legittimo avanzare dubbi sulla effettiva significatività, adeguatezza ed efficienza di questa soluzione. In primo luogo, occorre notare che questo modello è nato e si è sviluppato negli Stati Uniti ma, nonostante innumerevoli tentativi di imitazione, non è quasi mai stato replicato con successo in altri paesi ed in altre regioni, con poche ed isolate eccezioni che comunque presentano caratteristiche diverse dal caso americano.

Occorre poi osservare che nei tentativi di replicazione, in Europa, in Asia e altrove, gli sforzi maggiori sono stati indirizzati verso il tentativo di rafforzare e rendere più stretti i rapporti tra ricerca accademica e sviluppo industriale, in particolare per quanto riguarda il cosiddetto trasferimento tecnologico. L'enfasi è stata quindi posta sulla formazione di centri ed istituzioni che favorissero la collaborazione tra università e industria e la creazione di spinoff, la promozione del venture capital ecc.

Questa strategia si basa sull'accettazione della tesi del cosiddetto "paradosso europeo" (o italiano, o britannico, o svedese, ecc.): il ritardo rispetto agli Stati Uniti non deriva da una debolezza nella capacità di generare ricerca (di base) su larga scala e di al-

64

ta qualità, ma principalmente dalla debolezza dei meccanismi di trasferimento della ricerca all'industria.

Tuttavia, è ormai disponibile una solida evidenza empirica che smentisce questa tesi: semplicemente, il paradosso non esiste (Dosi et al., 2006). Il ritardo europeo nelle "alte tecnologie deriva soprattutto da una performance scientifica inferiore a quella americana sia in termini qualitativi che quantitativi. Il volume di finanziamenti pubblici (in rapporto al GDP) è ancora significativamente più basso, così come la produzione scientifica, variamente misurata, rispetto alla popolazione. Analoghi risultati si ottengono esaminando la R&S industriale. In altri termini, il ritardo non deriva solo o tanto dalla inadeguatezza dei meccanismi di trasferimento della conoscenza, ma soprattutto dal fatto che vi è meno da trasferire. Piuttosto, il trasferimento risulta più efficace in presenza di una base di ricerca molto ampia e di alta qualità.

In effetti, la leadership americana nelle "alte tecnologie" si basa prima di tutto su un enorme finanziamento pubblico alla ricerca, su ordini di grandezza largamente superiori all'investimento privato e ai finanziamenti pubblici europei

65

e spesso non motivato primariamente da considerazioni economiche: come scriveva ironicamente Keith Pavitt, (Pavitt, 2001) il vantaggio americano deriva in primo luogo dalla lotta al comunismo e al cancro, da cui hanno avuto in buona parte origine la microelettronica, ITC e life sciences.

Il volume del sostegno pubblico crea una base di competenze e risorse ampia e differenziata dalla quale possono emergere qualità ed eccellenza della ricerca; quindi, con maggiore probabilità scoperte, avanzamenti e iniziative imprenditoriali; investimenti privati in R&D nelle grandi e nelle nuove imprese.

Senza l'enorme volume di finanziamento pubblico alla ricerca, l'innovazione e l'imprenditorialità in questi campi semplicemente non potrebbe esistere (Balconi et al., 2008; Mazzucato, 2014).

Inoltre, la superiorità americana genera rendimenti crescenti, cioè processi che si auto-rafforzano: i migliori ricercatori sono attratti negli USA e le imprese europee crescentemente investono nella ricerca americana.

In Italia e in Europa, questa base è molto più piccola, sia in termini relativi

sia – è importante sottolinearlo - in termini assoluti. Di conseguenza, l'output scientifico e tecnologico è inferiore. Se, a parità di altre condizioni, la probabilità di una scoperta è pari 1/100, avremo più innovazioni quanto maggiore è il numero dei tentativi effettuati.

In Italia in particolare, le politiche per la ricerca hanno tentato – giustamente - di privilegiare la qualità della ricerca, ma essenzialmente a scapito della quantità: i risultati non sono certo entusiasmanti.

Mentre, dati recenti suggeriscono che la produttività dei ricercatori accademici italiani non è inferiore a quella dei colleghi tedeschi e francesi, anzi. Questi dati devono essere valutati e interpretati con molta cautela, visti i grandi problemi metodologici nella definizione e nella comparabilità tra paesi di questi indicatori. Tuttavia, la tesi di un sistema della ricerca universitaria ita-

Lavoro

217

liana del tutto incapace di produrre buona ricerca ne risulta perlomeno indebolita e in ogni caso la debolezza deriva anche da un volume di risorse inadeguato piuttosto che da una inefficienza intrinseca.

Naturalmente, il vantaggio americano non deriva solo da un volume di finanziamento superiore (Orsenigo, 2001). Le caratteristiche del sistema universitario e della ricerca più in generale sono ovviamente molto importanti e si saldano con altre componenti del complesso mix organizzativo e istituzionale che ha sostenuto il modello “Silicon Valley”.

Questo è ovviamente il risultato

di una lunga storia e in estrema sintesi si basa tra l'altro oltre che su un sistema della ricerca molto ricco, ampio, differenziato e competitivo, anche su un mercato del lavoro qualificato molto dinamico; su un sistema finanziario e di corporate governance molto articolato e sofisticato; infine, come già ricordato, da un regime di difesa della proprietà intellettuale estremamente aggressivo.

La

replicabilità del modello americano richiederebbe quindi l'acquisizione – simultaneamente – di tutte queste caratteristiche istituzionali: impresa evidentemente molto difficile e probabilmente neppure auspicabile.

Infatti, più in generale, è legittimo interrogarsi non solo sulla fattibilità,

ma prima ancora sulla desiderabilità di replicare l'esempio americano. Sempre più frequentemente, infatti, vengono avanzati dubbi sulla efficienza di questo modello, in contesti tecnologici e istituzionali molto diversi.

Il caso delle biotecnologie

è emblematico: ormai si sta diffondendo la consapevolezza che l'applicazione del modello Silicon Valley non produce risultati molto soddisfacenti né dal punto di vista tecnologico ed economico né da quello sociale, considerando ad esempio gli effetti negativi di un regime di proprietà intellettuale così aggressivo.

Va infine ancora ricordato e sottolineato che la promozione della ricerca si accoppia con la rivalutazione e la riqualificazione dell'insegnamento: ricerca e insegnamento sono complementari. Nel caso italiano, ciò è particolarmente importante. Al di là dei dati che mostrano in grave ritardo nella percentuale di laureati sulle diverse classi di età rilevanti, si avverte quotidianamente nelle risorse umane una forte carenza di preparazione e competenze e, forse soprattutto, di propensione e orientamento alla ricerca come modo di classificare ed affrontare problemi, in moltissimi fondamentali settori dell'economia e della società: non solo nelle imprese tecnologicamente più avanzate, ma anche nelle

piccole e medie imprese, nelle istituzioni finanziarie e certamente nella Pubblica Amministrazione.

L'osservazione è in parte paradossale, perché esiste evidenza – ancorché frammentaria e in larga misura casuale – che gli studenti (e i ricercatori) italiani che passano periodi di studio e di ricerca all'estero mostrano performance almeno paragonabili e spesso superiori a quelle dei loro colleghi di altri paesi europei. Molto probabilmente questa osservazione è viziata da un problema di autoselezione. Ma, almeno gli studenti più “bravi” provenienti dalle scuole “migliori” sembrano in effetti essere caratterizzati da ottime capacità di analisi e di critica, cultura generale e profondità di pensiero. Molto spesso, invece, la discussione sui requisiti necessari alle risorse umane nella società e nell'economia contemporanea – e degli anni a venire – rimane ancorata al riferimento a profili professionali e a competenze specifiche che molto probabilmente diventeranno obsolete in breve tempo.

Usando il linguaggio dell'economia dell'innovazione, la carenza principale nella formazione e nell'utilizzo delle risorse umane sembra risiedere meno nelle competenze tecniche specifiche, piuttosto che nelle “capacità organizzative”, cioè le capacità di comprendere, analizzare e affrontare realtà complesse:

70

ad esempio, per rimanere in tema, passando da una generica propensione all'imprenditorialità (una risorsa non scarsa in Italia) alla capacità di costruire imprese ed attività economiche ad alta densità organizzativa.

71

Esiste ancora spazio per una politica industriale? Guido Pellegrini¹

I Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Scienze Sociali, Roma, e-mail: guido.pellegrini@uniroma1.it.

Vi sono state molte esperienze di politica industriale in Italia, alcune positive, molte altre con risultati negativi o nulli. Molto spesso la politica industriale si è confusa con politiche settoriali e territoriali. In questo momento le severe norme europee impediscono politiche industriali di sostegno settoriale o all'accumulazione di capitale, che non siano in aree in ritardo di sviluppo. L'unica politica industriale possibile e ragionevole, all'interno del contesto dell'Unione Europea nel quale si muove l'Italia, è oggi la politica di sostegno all'innovazione per la crescita.

Non è una novità. Molti documenti programmatici del paese sottolineano che per crescere l'Italia deve puntare su un sistema economico e sociale innovativo e efficiente, che partecipa a pieno titolo alla crescita intelligente, sostenibile e inclusiva dell'Unione Europea come previsto nelle linee strategiche di Horizon 2020 (CE, 2013). È stata questa anche la scelta

72

del Governo italiano, che ha declinato la strategia di Horizon 2020 in un quadro strategico di riferimento per le politiche di sostegno alla ricerca e innovazione coerente con quello europeo per durata e impostazione (Miur, 2013).

Ma questo da solo non basta per definire una politica di innovazione per la crescita. Non esistono infatti risorse sufficienti a permettere un sostegno all'innovazione dovunque e comunque. È quindi necessario sviluppare una visione strategica nella quale si individuano i punti di forza e di debolezza del sistema italiano, e si compiano delle scelte su quali aree, settori o tecnologie puntare. È questo il compito della politica, d'altronde. Come affermano Foray et al. (2011), una strategia di sviluppo intelligente deve "to select and prioritize fields or areas where a cluster of activities should be developed" (pag. 7).

In questo breve intervento si tracciano alcune linee di ragionamento per una politica industriale in Italia, frutto di analisi personali ma anche delle ri-

221

flessioni e dei dibattiti avvenuti all'interno del progetto «Supporto alla definizione e attuazione delle politiche regionali di ricerca e innovazione (*Smart Specialisation Strategy* Regionali)» finanziato dal PON GAT 2007-2013 e a cui

73

hanno partecipato diversi esperti e accademici.2

1. Quali aree di intervento per una politica mirata?

Sebbene ogni politica deve essere mirata ad un obiettivo specifico, un intervento di politica per l'innovazione e la crescita del sistema industriale deve essere anche esplicitamente selettiva, ovvero deve tenere conto delle reali possibilità di sviluppo dell'economia italiana. Non servono strategie di tipo "generalista" in cui si sostiene qualsiasi settore, dalla produzione di spilli a quella di aerei.

Un'analisi non particolarmente sofisticata ma realistica può individuare facilmente due aree di intervento prevalenti: quelle dove l'Italia ha una posizione già preminente nel commercio internazionale, e quelle dove esiste un potenziale competitivo, fatto di conoscenze scientifiche e capitale umano di eccellenza, ma ancora inespreso.

Nel primo caso è possibile ipotizzare un intervento che permetta di consolidare le posizioni raggiunte. Si tratta in questo caso di consentire un *upgrading* innovativo nei domini tecnologici e di mercato nei quali l'Italia gode di

74

una consolidata competitività internazionale, allo scopo di riattivare i processi di crescita della produttività che sono apparsi particolarmente carenti nell'ultimo decennio, e di riagganciare i mercati mondiali nei quali si sono registrate recentemente perdite di quote del prodotto nazionale.

Nel secondo caso è necessario uno sforzo più complesso e poliedrico, che riguarda i diversi fattori che possano permettere un'accelerazione dello sviluppo verso il mercato nelle aree nelle quali l'Italia possiede: massa critica di ricerca pubblica; ricerca industriale rilevante e di livello internazionale; esperienze industriali promettenti. In questi casi l'obiettivo è riposizionare positivamente il paese in alcune aree tecnologiche nelle quali ha competenze e risorse, inserendosi in traiettorie tecnologiche innovative.

La prima area considera la necessità di sostenere e rafforzare l'*upgrading* tecnologico e innovativo dei settori industriali che nel tempo hanno mostrato performance elevate in termini di competitività, sulla base della maggior parte di appropriati indicatori di competitività (indici di vantaggio comparativo, specializzazione, quota di valore aggiunto, volume di export). Tra questi settori ve ne sono molti che caratterizzano il *Made in Italy*, quali Macchinari e apparecchiature, Metallurgia e prodotti in metallo, Tessile, abbigliamento e pelle,

75

2 Il Progetto è stato diretto da un comitato scientifico a cui hanno partecipato, insieme a me, Andrea Bonaccorsi e Mario Calderini, che ringrazio per le molte idee condivise ma che sono assolutamente non responsabili di quanto segue. I lavori del progetto sono disponibili sul sito www.researchitaly.it
Investimenti, innovazione e città
222

e Industrie alimentari e delle bevande. A differenza di altri paesi avanzati, il modello di specializzazione settoriale dell'Italia si basa essenzialmente sulla meccanica e sui settori tradizionali, che costituiscono anche le principali voci attive della bilancia commerciale.

Una strategia di specializzazione intelligente non può ignorare questi punti di forza. Parlare di innovazione in questi settori rimane un discorso complesso, che non può essere limitato alla R&S, in quanto molta parte del processo di innovazione passa per altri canali più informali, legati alla esperienza anche artigianale, ai rapporti con i fornitori e anche con i concorrenti. Appare quindi necessario investire selettivamente in azioni che

76

combinino in modo mirato investimenti in R&S e innovazioni non basate su R&S. Gli investimenti in R&S hanno lo scopo di "agganciare" nuove traiettorie tecnologiche, rendendole compatibili con la struttura produttiva esistente e portandole fino alla fase industriale. Rientrano in questa linea gli innesti delle nuove tecnologie abilitanti (es. materiali, nanotecnologie, fotonica) e delle tecnologie abilitanti già affermate, come le ICT, all'interno di catene del valore e strutture produttive già orientate ai mercati internazionali. In particolare nei settori della meccanica si tratta di affermare la visione della manifattura intelligente, o della produzione integralmente ecologica, guidate dalla capacità di imprese leader di identificare opportunità competitive, intorno alle quali è possibile agganciare il tessuto delle imprese vitali ma di minore dimensione.

I trend
della domanda internazionale sono di aiuto, quando essi riguardano la personalizzazione e customizzazione dei bisogni, della sostenibilità ambientale, della ricerca di salute e *wellness*, della combinazione tra produzione e servizi, dell'aumento del contenuto simbolico delle esperienze di consumo. In questi casi più che l'innovazione tecnologica in senso stretto appare fondamentale l'innovazione non basata su ricerca e sviluppo, e la opportunità di ibridazione tra industrie tradizionali e settori emergenti come le *Creative industries*.

77

La seconda area riguarda il trasferimento di potenzialità esistenti in un mercato effettivo. Anche questo è un processo complesso, dove difficilmente l'operatore pubblico si può sostituire alle intuizioni dell'imprenditore.

D'altronde il settore pubblico può svolgere un'opera determinante come facilitatore per accesso al potenziale nuovo mercato. In questo caso il sostegno serve a superare il passaggio tra ricerca di base e ricerca industriale, e tra questa e prototipazione. Aree tecnologiche che potrebbero giovare di questo intervento sono in settori scientifici dove la ricerca italiana spesso eccelle, come ad esempio le Scienze della vita, dove l'Italia gode di una vivace industria biotecnologica che si trova complessivamente ancora attestata sulle fasi a monte del ciclo di vita, con iniziali promettenti sviluppi a valle, o le numerose sperimentazioni operate nelle Energie sostenibili, nella Chimica verde, nelle soluzioni adottate nelle *Smart Communities* e nelle Tecnologie per gli ambienti di vita, nella *Mobilità sostenibile* o nell'Economia del mare, o infine nell'immenso cantiere dei Beni culturali.

2. Una strategia industriale realistica, selettiva e intelligente

In questa area è però necessario non farsi facili illusioni. Sebbene vi siano

78

eccellenze, spesso disperse in vari centri e Università, non esistono settori dove l'Italia esercita una leadership tecnologica mondiale (con forse la parziale eccezione dell'Aerospazio). Quindi qualsiasi intervento deve essere compatibile con le reali possibilità tecnologiche e di leadership del Paese. Da questo punto di vista, occorre prendere atto che i punti di forza dell'Italia in questi casi non sono reperibili in una leadership tecnologica mondiale, con la parziale eccezione dell'Aerospazio. La debolezza del Paese rispetto al nucleo della leadership industriale mondiale, in settori come il farmaceutico, la chimica, o

l'Information Technology, impedisce comunque all'industria nazionale di ottenere un ruolo particolarmente rilevante a livello mondiale, specie se si ragiona in un'ottica di pochi anni. È questo un campo accessibile solo a paesi o a grandi imprese che investono in ricerca e sviluppo volumi elevatissimi di risorse in modo continuativo nel tempo. **L'obiettivo strategico di sviluppo di**

un'industria competitiva nei settori di tecnologie generali e pervasive (General Purpose Technologies, GPTs) appare quindi velleitario e foriero solo di ampi sprechi di risorse, finanziarie e non. È questo un treno che l'Italia ha perso ormai da parecchi anni (si pensi alle Information Technology, alle telecomunicazioni, alle scienze della vita), e di questo bisogna prenderne atto.

Differente è invece orientare la politica al sostegno di iniziative che non

79

producono ma piuttosto utilizzano le GPTs, applicandole in modo creativo a problemi continuamente nuovi. È questo il percorso che ha spesso applicato l'industria italiana nel passato e che può essere adattato anche alle nuove condizioni del produrre. Tale approccio è coerente con la strategia *smart* suggerita dalla Commissione Europea, volta a valorizzare le risorse locali³. I punti di forza del Paese infatti risiedono nella capacità di adattamento creativo e customizzazione di soluzioni tecnologiche rispetto a bisogni non ancora standardizzati.

Su queste sfide l'Italia ha una capacità dimostrata in passato e potenzialmente ancora elevata. La logica che deve guidare questo intervento è quella di operare con un orientamento alla domanda, nel senso di far guidare l'innovazione dai problemi tecnologici e di mercato posti da grandi sfide ad ampia ricaduta economica e sociale (ad esempio l'industria sostenibile e “green”, nel quale l'Italia sta conquistando posizioni rilevanti) e dalle tendenze più vivaci della domanda mondiale.

Questa strategia assegna un ruolo importante all'azione pubblica. In primo luogo è necessaria un'attività di scelta e di coordinamento ex ante, volta al *priority setting*, che porti alla definizione di piani di azione dettagliati per

area tecnologica. In questa fase è importante evitare sovrapposizioni, duplica-

3 Per il rapporto tra Smart Specialization Strategy e sviluppo locale si veda Boschma (2014) e gli altri articoli contenuti nel numero speciale di Scienze Regionali, vol. 13, n. 1, 2014
Investimenti, innovazione e città
224

zioni e sprechi, che talvolta si sono verificati a livello nazionale e regionale: bisogna essere consapevoli che non tutti possono fare tutto, e che quindi bisogna avviare un processo di aggregazione di esperienze e fattori produttivi. Un embrione di questo è stata la formazione di cluster per aree tecnologiche, che si stanno trasformando in un elemento di governance di questo sistema.

Inoltre il ruolo dei centri di ricerca pubblica deve essere valorizzato ma anche orientato verso la domanda: la ricerca pubblica può operare come progettista di soluzioni applicative orientate alla domanda, integrando e ricombinando soluzioni industrializzabili entro orizzonti di tempo brevi o mediobrevi. Per fare questo occorre spostare l'enfasi dal laboratorio alla sperimentazione, alla prova in campo, alla implementazione di soluzioni *field*, alla validazione.

Infine è necessario rinnovare gli strumenti di intervento con interventi poliedrici: tale approccio di policy richiede azioni che riguardano una pluralità di piani, sia diretti, con sostegno all'attività innovativa e di ricerca delle imprese, sia di contesto, con interventi di rafforzamento di sistema e di stimolo ai fattori di sviluppo, sia infine di valorizzazione della domanda pubblica e privata.

Questo processo richiede una programmazione complessa, accurata e consistente. Segnali in questa direzione sono contenuti in vari documenti programmatici che stanno indirizzando gli orientamenti di politica dell'innovazione, ricerca e crescita, come ad esempio nelle bozze della strategia di specializzazione intelligente nazionale e regionale, con le azioni di accompagnamento, il Piano nazionale della Ricerca, il PON Ricerca e innovazione 2014-2020, Il PON Imprese e competitività 2014-20120. Questi importanti documenti programmatici sviluppano, nelle aree di competenza, molti dei concetti presentati, come concentrazione degli interventi (in 12 aree tecnologiche comuni ai diversi documenti), selezione delle proposte, sulla base delle prospettive di sviluppo per settore e regione, coordinamento determinato da una governance condivisa a livello nazionale e regionale.

Se portata a termine, tale strategia nazionale può creare le fondamenta per uno sviluppo economico solido e sostenibile.