

## IL RUOLO DELL'INNOVAZIONE NEI PROCESSI ECONOMICI: UNA RASSEGNA DELLA LETTERATURA

Mattia Orfino  
Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"  
Dipartimento di Economia e Finanza  
matricola 901077  
orfinomattia@gmail.com

---

### Introduzione

Il dibattito sulla crescita economica è profondamente cambiato a seguito della crisi del 2007 - una crisi finanziaria scoppiata negli Stati Uniti dalla bolla dei mutui subprime e che si è rapidamente diffusa in tutto il mondo. I risultati delle successive politiche di *austerity* proposte come soluzione, ha dimostrato che la crescita della domanda, laddove essa fosse interpretata come sostegno ai consumi aggregati, non rappresenta una condizione sufficiente per risollevare le sorti dei sistemi economici duramente colpiti dalla crisi. (Lucarelli, 2013)

Opinione comune tra gli scienziati sociali è quella secondo cui una redistribuzione del reddito attenuerebbe l'impatto delle crisi. Tuttavia, non si deve tralasciare l'analisi della variabile investimenti, sia pubblici che privati. Su quest'ultima incide, inevitabilmente, il cambiamento tecnologico e tutto il processo di innovazione.

Mai come oggi è necessario mettere in discussione il ruolo dello Stato nell'economia. Questo perché, nella quasi totalità dei Paesi, si assiste ad un arretramento dello Stato che viene giustificato dalla necessità della riduzione del debito. (Mazzucato, 2014)

Questo lavoro si propone di effettuare una breve rassegna sull'evoluzione del concetto di innovazione all'interno del dibattito economico.

Ogni capitolo affronterà il concetto di innovazione secondo differenti punti di vista: Smith, Marx, Schumpeter, alcuni neoclassici, Keynes, Nelson e Winter, Freeman e Mazzucato. Inoltre, vi è un piccolo focus di approfondimento riguardo le teorie inerenti ai fallimenti di mercato e dello Stato.

## **Smith e il concetto tradizionale di innovazione**

Il pensiero di Adam Smith, rispetto al concetto di innovazione, viene reso noto nella “Teoria dei sentimenti morali” (1759) e nella “Raccolta di lezioni all’Università di Glasgow” (1763). Il periodo nel quale questi testi vennero scritti, non è casuale: la loro stesura risale alla Rivoluzione industriale inglese. Questi sono considerati come le basi della scienza economica, di cui Smith è considerato il “padre”. Durante questo periodo storico vennero a modificarsi l’organizzazione ed i metodi industriali, comportando il passaggio dall’economia di scala a quella di fabbrica. (Smith, Ricchezza delle nazioni, 1776)

Partendo da una condizione di concorrenza perfetta, l’autore conia il concetto di “*mano invisibile*” secondo cui: esiste una forza esterna nelle forze di mercato, che garantisce, tramite la concorrenza perfetta, l’equilibrio tra domanda e offerta nei mercati all’interno dei quali i beni non vengono allocati. In questo quadro, l’evoluzione dell’innovazione tecnologica è legata all’andamento delle domande e del mercato. Questo perché, la crescita della domanda provoca la divisione del lavoro e la creazione di nuove tecnologie e nuovi beni che, a loro volta, innescano processi in grado di generare nuovi bisogni nei soggetti che “subiscono” suddetta innovazione. (Ventriglia, 2005)

Nella “Ricchezza delle Nazioni”, pubblicato nel 1776, Adam Smith considera l’innovazione dal punto di vista della relazione tra cambiamento tecnologico, divisione del lavoro e mutamento strutturale dell’economia. Egli si concentra non sulla creazione di innovazioni, ma sulla incorporazione del progresso tecnologico nei beni capitali e sui suoi effetti sulla produttività del lavoro, sulla specializzazione e sull’occupazione. Smith sottolinea come la divisione del lavoro sia limitata dall’ampiezza del mercato, e generi una elevata produttività attraverso la specializzazione dei compiti e l’apprendimento per esperienza. (Malerba, 2000)

## **Marx e l’automazione**

Anche l’economista tedesco Karl Marx affronta nei suoi studi il concetto di innovazione; questi però parte da un’analisi del processo di evoluzione della società basato su una visione di insieme. Il processo storico di evoluzione della società è determinato dalle

trasformazioni che avvengono nel campo economico e nelle metodologie di organizzazione della produzione. (Ventriglia, 2005)

L'analisi di Marx, basata sul conflitto di classe e sulla critica alla società capitalista, per un tratto ne elogia le capacità innovative. Nel "Manifesto del partito Comunista" del 1848, assieme ad Engels, riconosce il legame tra capitalismo e incentivi al cambiamento tecnologico, sia dal lato del processo di produzione che in termini di prodotto. (Bresciani, 2016)

Marx sostiene che, all'inizio di ogni periodo storico, vi sia armonia tra le forze ed i rapporti di produzione: questa comincia a venir meno quando i cambiamenti che interessano le prime introducono una serie di contraddizioni nel sistema. Dal momento in cui i rapporti di produzione esistenti - e le istituzioni ad essi legati - non risultano più essere adeguati alla regolazione delle forze produttive e della tecnologia, nel lungo periodo, queste contraddizioni saranno superabili esclusivamente attraverso una trasformazione economica della società per il tramite della rivoluzione di classe. (Ventriglia, 2005)

Marx ed Engels ritengono che lo sviluppo tecnico-scientifico sia il motore del mutamento economico e sociale, e che l'automazione, rappresentando lo stadio più avanzato di tale sviluppo, non potrà che avere conseguenze rivoluzionarie. (Campa, 2017)

La catena causale del mutamento sociale segue una sequenza precisa: prima viene l'innovazione tecnica - i mezzi di produzione, poi l'economia - poi i rapporti di produzione ed infine la società nel suo complesso - la totalità dei rapporti sociali. Ci si chiede se, in ultima istanza, il motore della storia sia davvero la lotta di classe - come si afferma nell'incipit del Manifesto - e non l'innovazione tecnologica, dato che la lotta di classe rientra nei rapporti di produzione. (Campa, 2017)

Sempre dagli studi di Ventriglia, emerge che tra i temi individuati da Marx, al fine di evidenziare il ruolo delle tecnologie nelle economie moderne, ve ne sono tre di centrale importanza:

- le macchine che incorporano e codificano le fasi di produzione, determinando un processo di standardizzazione che riduce l'errore umano e produce una innovazione derivante dall'adattamento del macchinario rispetto al processo produttivo;
- il ruolo sociale delle innovazioni come insieme di relazioni e conflitti tra classi;

- il ruolo degli incentivi nel cambiamento tecnologico, visti come stimolo proveniente dalla pressione competitiva capitalistica e dall'ampiezza dei mercati.

## **I modelli di innovazione di Schumpeter**

Schumpeter considera l'innovazione come un evento capace di attivare l'evoluzione dell'impresa e di modificare la staticità dell'equilibrio economico, creando delle asimmetrie nel processo competitivo. (Schumpeter, *La teoria dello sviluppo economico*, 1911)

L'imprenditore diventa fondamentale nello sviluppo tecnologico: è un individuo dotato di volontà ed energia sovranaturale, artefice del processo innovativo, spinto dalla massimizzazione del profitto.

Sebbene il concetto di innovazione fosse stato già inserito nella letteratura, a Schumpeter si deve il maggior contributo circa lo stesso. Esso, considerando l'imprenditore come colui che crea l'impresa, poiché in grado di proporre sul mercato l'innovazione, lega all'imprenditore il ruolo di innovatore.

Tutto questo è rinvenibile all'interno dell'opera "La Teoria dello Sviluppo Economico" del 1911, all'interno del quale l'innovazione viene ad assumere diverse forme: di prodotto, di metodo di produzione, di mercato e di approvvigionamento, modificando l'offerta e legandola esclusivamente all'ambito produttivo. L'innovazione viene a configurarsi come un fattore esogeno all'impresa, con funzione di distruzione creatrice: solo l'imprenditore è in grado di cogliere le opportunità offerte dall'incremento delle conoscenze rispetto alla competitività sul mercato.

L'abilità e l'iniziativa degli imprenditori è costruita grazie alle scoperte di scienziati e inventori, generando opportunità di investimento, crescita e occupazione. I profitti ottenuti grazie a queste innovazioni sono il motore che innesca nuove ondate di crescita, agendo come uno stimolo per la massa di possibili imitatori. (Bresciani, 2016)

La posizione di iniziale vantaggio sarà poi recuperata dalle imprese concorrenti, che copieranno le produzioni innovative riportando il mercato in equilibrio stazionario. (Ventriglia, 2005)

Il concetto di innovazione è però frutto di una serie di analisi sul fenomeno, realizzate in epoche diverse e che si sostanziano in due modelli concettuali: *Schumpeter Mark I e Schumpeter Mark II*. (Ventriglia, 2005)

Per quanto riguarda il primo, esso caratterizza la struttura industriale europea della fine del XIX secolo. Qui le innovazioni si manifestano attraverso la creazione di nuove imprese, che vengono associate all'ascesa al potere di uomini dotati di capacità straordinaria. Chi guida il processo innovativo sono le piccole e medie imprese che, attraverso il fenomeno della distruzione creativa, determinano la scomparsa delle vecchie imprese. (Ventriglia, 2005)

Per ciò che concerne Mark II invece, esso si ispira all'industria americana del XX secolo ed ha come elemento focalizzatore l'accumulazione creativa: sono le imprese esistenti di grandi dimensioni a realizzare i processi innovativi. Ruolo fondamentale rivestono le attività di Ricerca & Sviluppo delle grandi imprese, necessarie alla trasformazione dell'invenzione scientifica in innovazione di prodotto e di processo. È la R&S a creare le barriere all'ingresso dei mercati. (Ventriglia, 2005)

Viene posta particolare enfasi sul prezzo finale derivante dall'innovazione: il prezzo iniziale non corrisponde ai costi di produzione, ma è determinato sulla base dei prezzi stabiliti dalle imprese che non hanno ancora innovato, e scenderà, secondo la legge della domanda e dell'offerta, quando le altre imprese replicheranno l'innovazione. (Schumpeter, *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, 1939)

Seppure a Schumpeter venga attribuito il merito di aver dato all'innovazione un ruolo centrale nella teoria della crescita economica, egli non ne ha colto l'origine e la gestione a livello micro.

La visione schumpeteriana va poi a modificarsi a seguito della pubblicazione di "Capitalism, Socialism and Democracy", nel 1942. Cambiando approccio, ci si sofferma sulla posizione di monopolio che viene acquisita a seguito dell'innovazione e su come essa determini un incremento dei profitti dell'impresa innovatrice, generando disponibilità di risorse che consentono di valorizzare i vantaggi competitivi derivanti dall'innovazione.

L'innovazione, considerata un fenomeno endogeno, reputa che il ruolo attivo dell'impresa nel processo innovativo sia rappresentato dalla Ricerca interna all'organizzazione stessa. Diventa quindi fondamentale e funzionale la crescita dimensionale dell'azienda, in modo

che essa possa internalizzare la fase di ricerca seguendo un rigore scientifico e riducendo, di conseguenza, il ruolo dell'imprenditore in quanto tale.

### **L'innovazione nelle teorie neoclassiche**

Le teorie neoclassiche basano i propri ragionamenti sulla massimizzazione dei profitti e sulla condizione di concorrenza perfetta in cui operano gli imprenditori.

La quantità di ciascun fattore che entra a far parte della produzione è funzione decrescente del suo prezzo ed è commisurata alla sua utilità marginale: è l'obiettivo della massimizzazione del profitto a determinare la combinazione dei fattori produttivi e la capacità di ottimizzare la funzione di produzione. Se le condizioni lo consentono, l'elevato costo di un fattore produttivo porta alla sostituzione con un altro fattore, finché non verrà raggiunta una nuova condizione di equilibrio. (Ventriglia, 2005)

L'introduzione di un'innovazione tecnologica svolge una funzione di sostituzione analoga a quella degli altri fattori produttivi; l'imprenditore è spinto ad introdurre nuove soluzioni tecniche nel processo produttivo quando queste consentono la riduzione di altri costi di produzione, come ad esempio, il costo del lavoro. (Ventriglia, 2005)

Seguendo gli studi di Conti in "Geografia economica, Teorie e metodi", l'innovazione tecnologica viene a costituire una componente esogena rispetto all'impresa ed al sistema economico.

### **I fallimenti del mercato ed il ruolo dello stato**

Con il trascorrere dei decenni e il relativo modificarsi del contesto economico e sociale, le certezze iniziali degli economisti neoclassici, circa la capacità del mercato di mantenersi in equilibrio autonomamente e di realizzare una situazione sociale efficiente e desiderabile, iniziano però a vacillare. Si finisce, quindi, con l'ammettere la necessità che lo Stato debba intervenire nell'economia per regolare le situazioni in cui i mercati non sono in grado di produrre da soli risultati ottimali. Se da un lato essi stessi riconoscono l'esistenza di alcuni possibili fallimenti del mercato, dall'altro, la modificazione delle condizioni di vita dei lavoratori e dei rapporti sociali impone di dedicare maggiore attenzione al problema della distribuzione dei redditi. (Tirelli, 2008)

Tra i fallimenti del mercato va ricordata innanzitutto la tendenza di alcuni mercati a configurarsi come monopoli, con grave danno per i consumatori. Nel monopolio, infatti,

l'imprenditore ha convenienza a ridurre la quantità prodotta per venderla ad un prezzo più alto. Tale situazione diventa particolarmente delicata quando il monopolio riguarda la realizzazione di grandi opere o di servizi di pubblica utilità. In questo caso, solo lo Stato può accollarsi i costi particolarmente elevati di costruzione, senza farli ricadere sui consumatori, garantendo a tutti la possibilità di utilizzare questi servizi a prezzi accessibili e quindi cercando di massimizzare il benessere collettivo, piuttosto che il profitto del singolo imprenditore. (Tirelli, 2008)

Un altro caso di fallimento del mercato riguarda la produzione o il consumo di beni che presentano economie o diseconomie esterne di produzione o di consumo. Si tratta di situazioni in cui le imprese o i consumatori, con il loro comportamento, generano costi o benefici per i quali è impossibile determinare un corrispettivo. Anche in questo caso è lo Stato a dover adottare un sistema di imposte e sussidi, che limiti la produzione e il consumo dei beni più dannosi e incentivi quelli dei prodotti benefici. (Tirelli, 2008)

Altri, ancora, riguardano i mercati incompleti, come per esempio, quello del risparmio e dell'investimento. Il risparmio è generalmente inferiore alla quantità socialmente desiderabile sia perché ci sono esternalità nel consumo, sia perché i gusti delle generazioni future non possono essere adeguatamente tenuti in considerazione. (Tirelli, 2008)

Un ultimo caso importante di fallimento del mercato riguarda la distribuzione dei redditi tra le persone. Il mercato potrebbe produrre un risultato efficiente dal punto di vista produttivo, ma iniquo dal punto di vista sociale. Si pone allora un problema di trade off tra efficienza ed equità. Poiché la distribuzione del reddito operata spontaneamente dal libero mercato può risultare fortemente iniqua, tocca allo Stato modificarla, attraverso il sistema delle imposte e l'erogazione di servizi pubblici o di sussidi alle famiglie, in maniera da renderla socialmente accettabile. Tuttavia, l'intervento dello Stato può diminuire l'efficienza del sistema e portare addirittura a una diminuzione delle risorse disponibili. (Tirelli, 2008)

### **Keynes e la disoccupazione tecnologica**

Nella sua opera principale, pubblicata a Londra nel 1936, "Teoria generale dell'occupazione, dell'interesse e della moneta", Keynes esamina le cause e i rimedi di ciò che ritiene essere il principale fallimento del sistema di mercato: la sottoutilizzazione sistematica delle risorse disponibili e in particolare della forza lavoro. (Keynes, 1936)

Per arginare questo fenomeno e ridurre lo spreco di risorse umane e sociali, causato dalla disoccupazione di massa, è necessario l'intervento di un soggetto esterno al mercato, che sappia guidarlo verso l'obiettivo fondamentale del pieno impiego. Questi non può che essere lo Stato.

Nell'individuare i rimedi più appropriati, Keynes sposta l'attenzione dal ruolo microeconomico della tassazione a quello macroeconomico della spesa pubblica. Se la causa della disoccupazione è un livello troppo basso della domanda, per migliorare la situazione lo Stato deve agire in modo da farla crescere. Ciò si può ottenere con un'espansione della spesa pubblica, la quale, aumentando la domanda di beni e servizi, permetterà di espandere la produzione delle imprese e con essa l'occupazione.

Uno Stato lungimirante ed efficiente, attraverso la selezione di opportuni progetti di investimento di pubblica utilità, può aumentare lo stock di capitale e le infrastrutture a disposizione del sistema delle imprese, migliorandone la potenzialità produttiva. È l'intervento pubblico che potrebbe risolvere il problema dell'impiego delle risorse, mentre l'iniziativa privata continuerebbe a indirizzarne l'allocazione. (Ventriglia, 2005)

Va da sé, che Keynes vede nel progresso tecnologico una grande risorsa. A tal proposito, riguardo al dibattito sulla possibile disoccupazione causata dall'introduzione di innovazioni tecnologiche, egli è convinto che la disoccupazione tecnologica sia soltanto un gap temporaneo, confidando nella possibilità di risolvere il problema con le opportune politiche pubbliche, a partire da una drastica riduzione dell'orario di lavoro.

Egli prevede riforme sociali che porteranno a lavorare tre ore al giorno per cinque giorni alla settimana, per un totale di quindici ore settimanali a parità di reddito. Risultava, insomma, ragionevole risolvere la crisi economica redistribuendo equamente i benefici del progresso tecnologico. (Ventriglia, 2005)

### **La teoria evolutiva di Nelson e Winter**

Un tema non precedentemente affrontato riguarda quello del rapporto tra innovazione ed impresa, riguardante l'identificazione dei meccanismi capaci di favorire o ostacolare la produzione di innovazione. Questi rientrano nel concetto di "*routine*", a cui fanno riferimento Nelson e Winter nel 1982 all'interno di "Evolutionary Theory of Economic Change".

L'impresa è vista come un insieme di conoscenze e competenze che sono la base del percorso innovativo della stessa. Tali fattori non vanno intesi come nuovi fattori produttivi da inserire nella funzione di produzione, ma come risorse con caratteristica di valorizzarsi attraverso l'impiego stesso. Questi fattori sono in linea di massima *firm specific*, con un basso grado di trasferibilità: questo implica che l'impresa apprende ed innova, sia grazie all'ampliamento del patrimonio conoscitivo, sia grazie al mutamento della struttura preesistente. (Ventriglia, 2005)

In questo contesto si inserisce la teoria evolutiva di Nelson e Winter, che definisce l'impresa come un "insieme di routine" ed il processo innovativo come "un processo caratterizzato dalla ricerca di nuove soluzioni a problemi, attraverso la quale si generano nuove regole o nuove possibilità di applicazione delle regole esistenti". (Sobrero & Roberts, 1996)

### **I National System of Innovation di Freeman**

Freeman definisce i Sistemi Nazionali di Innovazione come "la rete delle istituzioni del settore pubblico e privato che con le sue attività e interazioni avvia, importa, modifica e diffonde nuove tecnologie". (Freeman, 1995)

In questo contesto, ciò che realmente conta non è lo stock di capitale R&S, ma la circolazione della conoscenza e la sua diffusione tramite l'economia. Il progresso istituzionale viene valutato in base alle capacità di promuovere progresso tecnico e strutturale. Quindi le competenze che generano innovazione sono parte di una attività collettiva, che avviene attraverso una rete di attori e i loro collegamenti o relazioni. (Freeman, 1995)

Il ruolo dello Stato non consiste soltanto nel creare conoscenza attraverso i laboratori di ricerca e l'università, ma anche nel mobilitare risorse tali da consentire alla conoscenza e alle innovazioni di diffondersi tra tutti i settori dell'economia. Questo è possibile esclusivamente grazie all'integrazione reciproca delle reti di innovazione esistenti o facilitando lo sviluppo di nuove reti. In quest'ottica, è fondamentale che lo Stato indirizzi il processo di sviluppo industriale, elaborando strategie verticalizzate sui vari settori.

Per illustrare il modello, viene effettuato un confronto tra le esperienze di Giappone e Unione Sovietica negli anni Settanta e Ottanta. La spiegazione dell'ascesa del Giappone sta nel flusso di nuova conoscenza, garantita da una struttura economica più orizzontale,

integrata dal ministero dell'Industria, commercio internazionale e R&S svolta in università. (Mazzucato, 2014)

Sebbene il Giappone spendesse il 2,5% del PIL in R&S, mentre l'Unione Sovietica il 4%, quest'ultima registrò una crescita minore perché i finanziamenti R&S giapponesi erano diversificati a livello di settori, mentre in URSS erano concentrati sul comparto militare e spaziale. (Freeman, 1995)

Inoltre, in Giappone vi era una forte integrazione a livello di impresa, tra R&S, produzione e importazione di tecnologia. In Giappone venne a configurarsi il concetto che Johnson definì come *developmental state*, lo stato sviluppatista, ossia uno Stato che interviene direttamente in economia, con una pianificazione decisa promossa da una burocrazia statale indipendente, che favorisce uno stretto rapporto tra governo e imprese. Questo legame, attraverso il sostegno pubblico, le misure di protezione e la disciplina legislativa, ha prodotto come risultato una élite privata disposta a intraprendere progetti rischiosi. (Johnson, 1982)

La politica industriale giapponese non consisteva semplicemente nel decidere chi dovesse vincere e chi dovesse perdere, motivazione per cui oggi molti sono contrari alle politiche industriali. L'approccio delle autorità, piuttosto, consisteva nel coordinare il cambiamento intraindustriale, i collegamenti intersettoriali, interaziendali e lo spazio pubblico-privato in maniera da consentire una crescita integrata. (Mazzucato, 2014)

### **Mazzucato e lo stato innovatore**

Sulla scia degli studi circa i sistemi nazionali di innovazione, un importante contributo è dato da Mazzucato in "Lo Stato Innovatore". All'interno di questo volume, si pone una critica spietata a quella che è la visione mainstream dell'economia ed in particolare su quello che dovrebbe essere il ruolo dello Stato.

Quando si discute di quali tipi di ricerca sia meglio affidare al settore pubblico e quali al privato, la discussione si concentra prevalentemente su: il lungo orizzonte temporale e la natura di bene pubblico che rappresentano molti investimenti di ricerca. Questi temi sono la ragione per cui vengono corrisposti finanziamenti pubblici per la ricerca e sono la base della tesi del fallimento di mercato in questo ambito. (Mazzucato, 2014)

Quello che Mazzucato mette in evidenza è ciò che i finanziamenti pubblici spesso comportano, più che la correzione dei fallimenti di mercato. Il settore pubblico infatti,

disposto a misurarsi con l'incertezza, è in grado di creare nuovi prodotti e i relativi mercati. Simboliche, su questo aspetto, sono le vicende di Internet, Apple e le c.d. nanotech negli USA, che per le componenti hardware e software hanno sfruttato tecnologie create ed implementate dai Dipartimenti di Stato della Difesa degli USA. Lo Stato, in questi casi, ha creato veri e propri nuovi mercati, guidando il processo di crescita economica e non limitandosi ad incentivarlo o stabilizzarlo. (Mazzucato, 2014)

Grande parte dell'analisi di Mazzucato si basa sul ruolo dello stato innovatore negli Stati Uniti. L'analisi, oltre che sul ruolo dello Stato americano dietro le tecnologie Apple, si concentra su quattro esempi di successo:

- La Darpa. Nel modello della Darpa, il compito dello Stato è di orientare le risorse verso aree e direzioni specifiche, regolando l'interazione tra operatori pubblici e privati coinvolti nello sviluppo tecnologico e ne facilita la commercializzazione. Darpa nacque nel 1958 su iniziativa del Pentagono e finanziò la formazione di dipartimenti di scienza informatica, fornì il supporto iniziale alla ricerca per molte aziende di nuova formazione, contribuì alla ricerca sui semiconduttori e le interfacce uomo-computer, creò le infrastrutture iniziali alla base di internet. Elemento chiave fu l'aiuto dello Stato alle imprese per lo sviluppo di innovazioni di prodotto e processo; aiuto che si esplicava tramite la burocrazia, con funzionari che interagivano direttamente con le aziende, per individuare e seguire i percorsi innovativi più promettenti. (Mazzucato, 2014)
- Il programma Sbir. Nacque nel 1982 dalla legge sullo sviluppo dell'innovazione nelle piccole imprese a firma Reagan. Fu gestito dall'Agenzia per le piccole imprese e altri organismi pubblici. Il programma impose agli organismi dello Stato federale, che avevano un budget cospicuo per la ricerca, di destinarne una frazione al sostegno delle piccole imprese, sostenendo un elevato numero di start-up innovative. Inoltre, furono sviluppati degli organismi finanziari da queste istituzioni per aiutare gli imprenditori a presentare domanda di finanziamento, diventando il primo posto a cui rivolgersi per avere finanziamenti nei settori ad alta innovazione. (Mazzucato, 2014)
- La legge sui farmaci orfani. Approvata nel 1983, diede impulso all'innovazione nel settore delle biotecnologie. Prevedeva incentivi fiscali, sovvenzioni per R&S, tutela

dei diritti intellettuali e commerciali per i prodotti destinati alla cura di malattie rare. Dal momento che, per malattia rara si intende una malattia che colpisce meno di 200mila persone, in assenza di incentivi finanziari questi farmaci resterebbero non producibili. La protezione fornita da questa legge permise alle piccole imprese di accrescere il proprio livello, diventando operatori di rilievo nel settore biofarmaceutico.

- La Nni. Consiste nel più recente esempio del ruolo di innovatore da parte dello Stato americano. Il governo americano ha realizzato investimenti iniziali fondamentali nel campo delle nanotecnologie, dando vita a reti dinamiche che aggregano differenti attori del settore pubblico e del settore privato. Il ruolo del governo americano è stato così di impulso, da poter essere considerato il primo a dare una definizione di nanotecnologia e lo ha fatto proprio istituendo la Nni.

Il progresso tecnico è descritto come una situazione unica. Gli investimenti in R&S impiegano anni a materializzarsi e, nella maggior parte dei casi, i prodotti nuovi non superano le barriere all'ingresso dei mercati. Il rischio è quindi elevatissimo. Da ciò si deriva intuitivamente come l'innovazione, seppur non basata sul caso e la fortuna, necessita di strategie a lungo termine e investimenti mirati, nonostante i rendimenti di questi ultimi siano incerti.

Queste premesse sono considerate alla base del calo della spesa privata in R&S, data la natura non sicuramente profittevole. Data la presenza del "fallimento di mercato", viene così a configurarsi la necessità di un ruolo attivo dello Stato. Secondo Mazzucato uno dei principali limiti del ricorso al concetto di fallimento del mercato, utile a comprendere il ruolo dello Stato nel processo di innovazione, sta nel fatto che esso ignora la spinta rivoluzionaria data da alcune innovazioni e dalla conseguente creazione di mercati da parte dello Stato, piuttosto che il semplice aggiustamento.

Viene evidenziata infine, come quando si opera sulle frontiere della conoscenza, che la presenza di un sistema di innovazione nazionale non è sufficiente. Lo Stato non si limita a fornire finanziamenti o sovvenzioni a lungo termine, decretando chi vince e chi perde, ma diffonde, attraverso le sue agenzie e i suoi laboratori, nuove idee. (Mazzucato, 2014)

## **Conclusioni**

Il dibattito in economia circa il concetto di innovazione è stato sempre acceso. Inoltre, il concetto di innovazione ha assunto accezioni differenti. Nel dibattito attuale assumono un ruolo fondamentale sia l'emergenza climatica che l'economia verde nel suo complesso.

Questo lavoro si è basato su una breve rassegna della letteratura odierna, prendendo in considerazione il ruolo dell'innovazione nei processi di sviluppo economico e gli attori coinvolti.

A tal fine è stato fondamentale comprendere il ruolo di ogni operatore all'interno del sistema, nonché l'importanza dello Stato in quanto figura che si fa carico del rischio nel capitalismo moderno, riconoscendone il valore "collettivo" dell'innovazione. (Mazzucato, 2014)

Il dibattito circa il concetto di innovazione si è quindi spostato. Non è più esclusivamente focalizzato sulla spesa in R&S da parte del settore privato, ma si è esteso all'analisi delle istituzioni che consentono la diffusione della conoscenza attraverso l'economia.

Le politiche pubbliche dovrebbero focalizzarsi sul ruolo dello Stato per fare ciò che nessuno farebbe. Lo Stato non può svolgere esclusivamente un ruolo basato sull'allocazione delle risorse e di equilibratore, ma si deve intendere come creatore di mezzi e strumenti innovativi che inneschino sviluppo.

Gli ultimi contributi forniti dall'ICT allo sviluppo economico ci devono far riflettere sulla connessione tra questi ultimi e su come interagiscono tra loro in un contesto di globalizzazione sempre più sfrenata.

## Bibliografia

- Bresciani, S. (2016). *Le innovazioni dirompendi*. Torino: Giappichelli Editore.
- Campa, R. (2017). *L'idea di automazione nella teoria Marxiana del mutamento tecnologico*. Orbis Idearum vol.5.
- Conti, S. (1996). *Geografia economica. Teoria e metodi*. Torino: Utet Libreria.
- Freeman, C. (1995). *The 'National System of Innovation' in historical perspective*. Cambridge Journal of Economics.
- Johnson, C. (1982). *Miti and the Japanese Miracle: the growth of industrial policy 1925-1975*. Stanford: Stanford University Press.
- Keynes, J. M. (1936). *Teoria generale dell'occupazione, dell'interesse e della moneta*.
- Lucarelli, S. (2013). *L'innovazione come chiave per lo sviluppo e la competitività*. Quaderni di Rassegna Sindacale.
- Malerba, F. (2000). Un'introduzione all'economia dell'innovazione. In F. Malerba, *Economia dell'innovazione*. Roma: Carocci Editore.
- Marx, K. (1867). *Il capitale*.
- Marx, K., & Engels, F. (1848). *Il manifesto del partito comunista*.
- Mazzucato, M. (2014). *Lo Stato Innovatore*. Economica Laterza.
- Nelson, R., & Winter, S. (1982). *Evolutionary Theory of Economic Change*.
- Ragazzi, E. (1997). *L'innovazione nei distretti industriali. Una rassegna ragionata della letteratura*. Ceris-CNR.
- Schumpeter, J. A. (1911). *La teoria dello sviluppo economico*.

- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process* (Vol. 1).
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*.
- Smith, A. (1759). *Teoria dei sentimenti morali*.
- Smith, A. (1763). *Raccolta di lezioni all'Università di Glasgow*.
- Smith, A. (1776). *Ricchezza delle nazioni*.
- Sobrero, M., & Roberts, E. (1996). *The trade-off between efficiency and learning in inter-organizational relationships*.
- Tirelli, M. (2008). *Politica economica e fallimenti di mercato*. Roma: Aracne Editrice.
- Ventriglia, F. (2005). *La Strategia di Innovazione. Opzioni e problematiche valutative*. Torino: Giappichelli Editore.