

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

Prefazione al “Vocabolario dei palazzesi nel mondo” (Palazzo San Gervasio, Potenza) [A cura di Carlo Palermo]

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1658068> since 2018-09-04T16:06:02Z

Publisher:

Linea digitale - Ed. San Paolo

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

ANDREA BONACCORSI, FRANCESCO RAMELLA
E RICHARD WHITLEY

discutono su

The Entrepreneurial State. Debunking Public vs. Private Sector Myths (2013), di Mariana Mazzucato [trad. it. *Lo Stato innovatore*, 2014].

Sfide cognitive, aspettative tecnologiche,
coordinamento. Un'agenda per l'implementazione
dello Stato innovatore

La tesi che Mariana Mazzucato sviluppa ne *Lo stato innovatore* è stata avanzata a più riprese nel secondo dopoguerra, in riferimento ai paesi emergenti o in ritardo di sviluppo¹. Inizialmente formulata dall'economia dello sviluppo degli anni '50 e '60 per giustificare gli investimenti pubblici nell'industria di base necessari al decollo industriale, la tesi è stata in seguito ampliata. Numerosi studi hanno mostrato come il successo dei paesi emergenti, soprattutto in Asia e America Latina, fosse basato non sui settori dell'industria tradizionale, ma al contrario sull'entrata delle imprese nazionali in settori innovativi (software, hardware, aeronautica, elettronica di consumo) supportata da politiche pubbliche altamente selettive e finalizzate. Ciò ha

¹ Negli anni '50 e '60 l'economia dello sviluppo ha sostenuto che il progresso tecnico ha innalzato la soglia di ingresso delle imprese, rendendo difficile il decollo industriale con i soli capitali privati e necessario il ruolo dello Stato nel finanziamento degli investimenti (Scitovsky 1954; Gerschenkron 1962; cfr. Abramovitz 1986). L'esperienza della industrializzazione dei paesi asiatici ha condotto a sviluppare la nozione di *developmental State* (Chang 1994a; 1994b; 1999; Amsden 2001), secondo la quale spetta allo Stato non solo sviluppare le infrastrutture pubbliche generali, ma anche identificare dei settori industriali da assumere come target per politiche mirate di sviluppo. Numerosi studi hanno esaminato in dettaglio il ruolo dello Stato nel decollo industriale dei paesi asiatici e in altri paesi emergenti (Amsden 1989; 2001; Haggard 1990; Wade 1990; World Bank 1993; Wu 1994; Evans 1995; Kim 1997; Guillen 2001; Amsden e Chu 2005; Breznitz 2007; Breznitz e Murphree 2012).

portato a formulare prima il concetto di *developmental State* e successivamente di *neo-developmental State*².

La novità della proposta di Mazzucato è che essa viene applicata ai paesi avanzati, agli Stati Uniti e soprattutto all'Europa³. Ovvero a paesi che hanno già sviluppato poderosi apparati scientifici e tecnologici e dove il ruolo del settore privato nello sviluppo della innovazione non è messo in dubbio. Essa può essere divisa in due parti: la proposta di massicci investimenti pubblici aggiuntivi in aree tecnologiche di interesse sociale, come la *green economy*, e il suggerimento di ripensare radicalmente le forme dell'intervento dello Stato.

La prima parte della proposta è la richiesta di aumentare la spesa pubblica con investimenti *mission-oriented* in aree tecnologiche caratterizzate da forti esternalità, come le tecnologie ambientali o le energie rinnovabili. In queste aree vi sono colli di bottiglia tecnologici (si pensi alla durata delle batterie nelle auto elettriche, o il costo delle celle fotovoltaiche) ed esigenze di massa critica di investimento in ricerca. Un intervento pubblico massiccio potrebbe catalizzare gli investimenti privati e spostare le convenienze di produttori e utilizzatori finali in direzione di tecnologie verdi.

La seconda parte è più originale e provocatoria. Il successo delle imprese private più innovative viene ricondotto allo sfruttamento di bacini di conoscenza costruiti attraverso decenni di

² Come è noto, la tesi del ruolo dello Stato nei processi innovativi, e più in generale nella crescita economica, è stata attaccata a partire dagli anni '80 nell'ambito del Washington Consensus e dell'affermazione del neoliberalismo. Nonostante ciò, l'analisi del successo dei paesi emergenti (Johnson 1982; Dore 1986; Freeman 1987; Okimoto 1989; Hobday 1995) ha condotto a riformulare il modello del *developmental State*, suggerendo la nozione di *neo-developmental State*, in grado di implementare politiche non dirigiste ma a rete, flessibili, o *embedded* (Calder 1993; Evans 1995; Amsden e Chu 2005; Chibber 2003; O'Riain 2004; Samuels 1988; 1994). Le stesse istituzioni finanziarie internazionali, Banca Mondiale e Fondo Monetario Internazionale, hanno dovuto riconoscere il ruolo dello Stato nella crescita asiatica. Vedi Fishlow *et al.* (1994) per una critica all'approccio della Banca Mondiale e Goldberg *et al.* (2011) per un esempio del mutamento di orientamento.

³ Con maggiore precisione, il ruolo dello Stato come motore dell'innovazione nei paesi avanzati è stato oggetto di numerosi studi, dal classico Nelson (1982) fino ai più recenti Link e Link (2009) e Block e Keller (2011). Casper (2007) esamina la situazione europea, con particolare riferimento alla Germania. Il tema di una nuova politica industriale è stato recentemente rilanciato da Dani Rodrik, del quale sono importanti Rodrik (2003; 2007) e da Aghion *et al.* (2011). Nel libro di Mazzucato tuttavia la proposta di un nuovo ruolo dello Stato si collega ad una critica complessiva al sistema finanziario, assente negli studi citati.

investimenti pubblici in ricerca. A fronte della crisi fiscale dello Stato, viene avanzata una proposta controcorrente, che invoca la sperimentazione di nuove forme di supporto pubblico che consentano allo Stato di (ri)appropriarsi di una parte del rendimento privato dell'innovazione. La tesi è formulata invertendo di fatto i termini dell'argomento classico del fallimento del mercato. La giustificazione dell'intervento pubblico in ricerca e innovazione è infatti, come noto, che la natura di bene pubblico della conoscenza riduce l'incentivo privato all'investimento, a causa del disallineamento strutturale tra rendimento privato e rendimento sociale, che lo Stato dovrebbe pertanto colmare con il proprio intervento. La proposta di Mazzucato ripercorre l'argomento al contrario: il rendimento privato delle imprese innovative è oggi eccessivamente elevato perché esse non pagano, se non *ex post* con la tassazione dei profitti, la conoscenza resa disponibile dall'investimento pubblico in ricerca. Occorre quindi, con nuovi strumenti di *policy*, obbligare le imprese innovative a riconoscere allo Stato il valore della conoscenza generata dalla ricerca pubblica, accettando una riduzione del rendimento privato. Mi pare che questa seconda proposta, su cui occorrerà tornare in altra sede, vada incontro a problemi insuperabili di osservabilità e di costi di transazione. L'incertezza sulla determinazione della quota di profitti di pertinenza dello Stato avrebbe verosimilmente l'effetto di ridurre l'incentivo privato all'investimento, senza evidenti contropartite.

La prima parte della proposta è invece ampiamente condivisibile. Si tratta di riprendere l'orientamento *mission-oriented* dell'investimento pubblico, che ha avuto numerosi successi nel secondo dopoguerra⁴. Nel farlo occorre tuttavia capitalizzare anche sui fallimenti e dedicare una attenzione maggiore al problema della implementazione delle politiche. Se c'è un risultato robusto negli studi che si occupano di politiche della innovazione è che il loro successo dipende in modo cruciale dalla implementazione, ovvero dai dettagli istituzionali e organizzativi con i quali esse vengono attivate. Non si tratta quindi di aspetti secondari ma centrali. Qui si trovano problemi a mio parere

⁴ La necessità della ripresa di politiche *mission-oriented* è stata sostenuta con diversi argomenti da Jaffe *et al.* (2003), Acemoglu *et al.* (2010), Aghion e Roulet (2011) e Foray *et al.* (2012). La prima discussione sul concetto di *mission-oriented* si deve come è noto a Ergas (1987). Aghion, David e Foray (2009) offrono una riflessione critica sulle esperienze disponibili.

ancora del tutto irrisolti ai fini dell'intervento dello Stato, che in sintesi discuto in tre punti: *a)* problemi cognitivi; *b)* distorsione delle aspettative tecnologiche; *c)* problemi di coordinamento.

Il primo problema è che l'innovazione è un processo di scoperta e di sperimentazione sociale che avviene sotto condizioni di incertezza radicale. Ciò crea problemi di rappresentazione e di decisione formidabili. Occorre distinguere accuratamente tra finanziamento della ricerca e supporto alla innovazione. Nel primo caso il settore pubblico ha identificato nel tempo modalità di intervento che hanno proprietà virtuose: all'interno di priorità definite in modo molto ampio le agenzie di selezione dei progetti assegnano finanziamenti a proposte presentate con modalità *bottom up* secondo criteri di qualità scientifica. In questo modo il finanziamento della ricerca asseconda la dinamica interna alla scienza. Nella ricerca la duplicazione e una certa ridondanza sono fenomeni inevitabili e necessari ai fini della scoperta. Tutt'altro compito è il supporto alla innovazione. In questo campo le decisioni sono finalizzate allo sviluppo tecnico, e quindi richiedono la riduzione o eliminazione delle duplicazioni. Inoltre le decisioni sono sovente irreversibili: scegliere una tecnologia, o anche solo un insieme di specifiche tecniche, significa precludersi in modo definitivo altre opzioni.

Tutto ciò crea un problema cognitivo difficilissimo da gestire per lo Stato. Devono essere prese decisioni di investimento che dipendono sia dalla scelta di priorità tecnologiche (*priority setting*) che da scelte sui singoli programmi. Gli esempi tratti dal ruolo della ricerca militare nel promuovere tecnologie di uso civile, dalla automazione industriale fino ad Internet, non sono replicabili⁵. La ricerca militare è strutturalmente diversa per un aspetto decisivo: dipende dalla dottrina strategica, cioè dal complesso di indicazioni su esigenze future di missione elaborate ad alto livello dall'unico committente politico-militare. Tali indicazioni sono estremamente precise. Il committente è concentrato in poche sedi istituzionali, altamente professionalizzato, dedicato all'obiettivo, aggiornato allo stato dell'arte della tecnologia corrente. Come è ben noto, l'idea che sta all'origine di Internet inizialmente doveva rispondere ad un preciso requisito tecnico di origine militare: consentire la trasmissione

⁵ Il ruolo della ricerca militare ai fini del progresso tecnico è oggetto di una letteratura specializzata: si vedano Smit (1995), Bozeman e Dietz (2001), Ruttan (2001; 2006).

di dati sulla rete anche a fronte di un attacco nemico che neutralizzasse uno o più dei nodi. L'identificazione di questo requisito, che si è poi rivelato di immenso valore per scopi completamente diversi, era tuttavia il risultato di decenni di esperienze precedenti da parte di utilizzatori professionali.

Non avviene lo stesso in tutti i casi nei quali il settore pubblico esprime una domanda finalizzata a risolvere problemi sociali irrisolti. Ciò è vero in tutte le *Societal Challenges* di cui si parla a livello europeo, dalla mobilità urbana all'invecchiamento della popolazione, dalla sostenibilità ambientale all'energia, al cambiamento climatico. In tutti questi casi l'innovazione deriva dalla combinazione tra tecnologie e comportamenti sociali diffusi. Le traiettorie tecnologiche in questi casi non sono indipendenti dai comportamenti sociali e quindi presentano livelli di incertezza molto più elevati. Come ha mostrato a suo tempo Richard Nelson, le tecnologie sociali sono *più lente* e tendono ad essere sistematicamente *in ritardo* rispetto alle tecnologie fisiche. Alcuni studi accurati nel campo della sanità elettronica hanno mostrato come sia difficile anticipare i comportamenti sociali di accettazione/rifiuto delle tecnologie, come pure il modo in cui le pratiche d'uso interagiscono con l'evoluzione della tecnologia. L'argomento che l'investimento pubblico sia in grado non solo di influenzare la traiettoria tecnologica, ma il comportamento sociale diffuso, non è empiricamente fondato. Per fare un esempio, tutti gli analisti si attendevano uno sviluppo delle auto elettriche nei segmenti di domanda più bassi, con auto di piccola dimensione per uso urbano, ma il segmento che è cresciuto di più è invece quello delle auto elettriche o ibride di grande cilindrata. Quindi la messa in campo di investimenti *mission-oriented* deve mettere in atto soluzioni di intelligenza tecnologica e modelli di presa di decisione di grande sofisticazione, se si intendono evitare effetti di *lock-in* su tecnologie inferiori e soprattutto l'inefficacia finale dell'intervento pubblico⁶.

Il secondo problema è costituito dal fatto che nel prendere le decisioni il decisore pubblico si deve affidare a rappresentazioni del futuro sviluppo della tecnologia. Sebbene il decisore cerchi di costruire scenari indipendenti dagli interessi degli attori in

⁶ Lerner (2009), Knight (2011) e Huberty (2013) offrono esempi di fallimento di politiche pubbliche in settori avanzati.

gioco, non gli è possibile prescindere dalle rappresentazioni costruite dalle comunità scientifiche e tecnologiche. Il fatto è che, come ha mostrato una recente letteratura, le comunità stesse *non* sono in grado di rappresentare la evoluzione della tecnologia in modo indipendente e realistico. Esse sovrastimano significativamente i benefici derivanti dalle tecnologia e sottostimano sistematicamente i rischi e i costi dello sviluppo tecnologico. Allo scopo di procurarsi i finanziamenti pubblici per lo svolgimento della ricerca, promettono al decisore pubblico un impatto benefico sulla società che, al contrario, non si realizza o si realizza con tempi molto più lunghi e costi decisamente più elevati. In questo modo esse creano delle aspettative tecnologiche eccessive e in alcuni casi limite, come nel progetto Human Genome, generando una vera e propria «bolla scientifica». Il decisore pubblico è incline ad accogliere promesse tecnologiche a breve o medio termine, sulle quali costruire non solo la giustificazione pubblica della spesa, ma anche una visione positiva della società futura. Quando le aspettative si rivelano eccessive, subentra la disillusione, che alimenta un effetto di ritorno di cinismo. Sono stati studiati⁷ numerosi casi di eccessi di aspettative tecnologiche (*hype*), ad esempio nelle celle a combustibile, nell'auto elettrica, nel biofuel, nella TV interattiva, a cui occorre forse aggiungere la medicina personalizzata e molte aree delle nanotecnologie (ad esempio nella *drug delivery* e nel Bio-nano).

Il terzo problema riguarda il coordinamento tra gli attori del sistema e i relativi costi. È corretto affermare, come fa Mazzucato, che lo sviluppo della tecnologia richiede la sostituzione, per lunghe fasi, del meccanismo della gerarchia rispetto a quello del mercato. Le tecnologie richiedono lunghi cicli di incubazione e di sviluppo dei prodotti, che richiedono letteralmente migliaia di decisioni tecniche che devono essere isolate rispetto al meccanismo di mercato, allo scopo di ridurre progressivamente l'incertezza. Prima che l'i-Pad arrivi sul mercato,

⁷ Sul tema dell'eccesso di aspettative tecnologiche sono disponibili numerosi e dettagliati studi. Konrad (2006) ha studiato l'eccesso di aspettative nelle TV interattiva e nel commercio elettronico; Bakker (2010), Bakker e Budde (2010), Eames e McDowall (2010), Bakker *et al.* (2011), Budde *et al.* (2012) e Konrad *et al.* (2012) nelle tecnologie dell'idrogeno e nelle celle a combustibile, Geels e Raven (2006) e Negro *et al.* (2008) nelle biomasse, Verbong *et al.* (2008) e Truffer *et al.* (2008) nelle energie rinnovabili. Ruef e Markard (2010) esaminano l'impatto della disillusione che segue all'eccesso di aspettative (*hype*).

sono state necessarie ingenti attività non-di-mercato, affidate al management interno della Apple e a criteri che non sono riconducibili, se non in modo mediato, ai prezzi.

Ci si può dunque chiedere perché tali decisioni non possano essere prese dal governo, ovvero se non sia possibile immaginare una gerarchia pubblica al posto di una gerarchia privata. È lecito avanzare dei dubbi rispetto a questa prospettiva, per ragioni che derivano dagli studi sulla organizzazione e il management della innovazione, nonché dalla scienza politica. È utile una premessa: tutte le organizzazioni, sia pubbliche che private, tendono a operare con logiche gerarchiche e funzionali, mentre l'innovazione è per sua natura un processo inter-funzionale. All'interno delle imprese, il coordinamento inter-funzionale viene realizzato con strumenti organizzativi e di gestione che sono in grado di controbilanciare la pressione delle logiche funzionali e verticali. Tali strumenti richiedono assunzione di responsabilità da parte di figure manageriali dedicate, allo scopo di «proteggere» le decisioni intermedie rispetto alla necessità di giustificare in riferimento ai risultati e di allocare risorse interne non sottoposte alla pressione della linea di comando verticale. In mancanza di ruoli forti, dotati di autorità sulle risorse e sulle persone, non si riesce a realizzare il coordinamento necessario al successo dell'innovazione.

Ora tutti questi elementi sono difficilmente reperibili nella pubblica amministrazione, anche nei paesi che non soffrono come l'Italia di un problema specifico di inefficienza. Il coordinamento tra ministeri di spesa e di competenza è, fin dall'origine, di difficilissima realizzazione. La *governance* verticale tra governo nazionale e governi regionali aggiunge un ulteriore livello di complessità. Nel coordinamento verticale e orizzontale delle decisioni politiche prevalgono logiche di perimetrazione delle competenze e di rivendicazione di spazi, del tutto disancorate rispetto ai risultati. Le difficoltà aumentano quando si passa alle fasi attuative. All'interno delle amministrazioni il disegno organizzativo segue i processi ordinari, e quindi è disfunzionale rispetto a qualunque progetto innovativo. Non è un caso che le esperienze più significative di innovazione *mission-oriented* nel secondo dopoguerra abbiano richiesto la costituzione di agenzie tecnologiche dedicate, o di organizzazioni di missione esterne alla amministrazione e dotate di ampi poteri e risorse (si pensi alle agenzie spaziali o alle organizzazioni per la ricerca nucleare). Per ragioni diverse, il

modello di agenzia è oggi meno proponibile: si è affermato un orientamento normativo che assoggetta tutte le entità pubbliche agli stessi obblighi della pubblica amministrazione (ad esempio in materia di personale e di appalti) e il sistema dei controlli segue tale orientamento. Inoltre le agenzie sono efficaci nello sviluppo della tecnologia ma controproducenti nel promuovere la innovazione dei comportamenti sociali.

A riprova della complessità del fenomeno si può riflettere sul diverso successo di due iniziative *flagship* della Commissione Europea, lanciate nell'ultimo decennio: lo *European Research Council* e l'*European Institute of Innovation and Technology*. Anche tenendo conto delle grandi differenze nelle dotazioni di budget, l'ERC è già un caso di successo, mentre l'EIIT è, nel migliore dei casi, un tentativo appena avviato. L'ERC non deve risolvere problemi di coordinamento, ma funzionare come una agenzia di selezione ex ante dei progetti orientata alla eccellenza scientifica e alla ricerca di frontiera. Già dai primi anni ha mostrato determinazione nel proteggere i criteri di eccellenza rispetto alle influenze politiche nazionali e ha riportato molti successi scientifici. L'EIIT al contrario deve intervenire su aree tecnologiche cruciali per le sfide sociali coordinando attività di ricerca industriale, ricerca pubblica, formazione avanzata. L'esperienza dei primi anni mostra che il compito è enormemente più complesso di quanto i promotori avessero immaginato.

Il libro di Mazzucato sembra consapevole di questi problemi e non a caso invoca una pubblica amministrazione che sia essa stessa innovativa. Prospettiva condivisibile, ma che richiede una specifica elaborazione teorica. Da tale elaborazione dipende probabilmente la credibilità dell'intera proposta.

Andrea Bonaccorsi

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Abramovitz, M. (1986), *Catching up, forging ahead, and falling behind*, in *Journal of Economic History*, 46, 2.
- Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L., Hemous, D. (2010), *The environment and directed technical change*, in *American Economic Review*, 91, 5.
- Aghion, P., David, P.A., Foray, D. (2009), *Can we link policy practice with research on «STIG systems»? Toward connecting the analysis of science,*

- technology and innovation policy with realistic programs for economic development and growth, in D. Foray (a cura di), *The new economics of technology policy*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Aghion, P., Dewatripont, M., Du, L., Harrison, A., Legros, P. (2011), *Industrial policy and competition*, Working Paper, Harvard University.
- Aghion, P., Roulet, A. (2011), *Repenser l'État. Pour une social-démocratie de l'innovation*, Paris: Seuil.
- Amsden, A.H. (1989), *Asia's next giant: South Korea and late industrialization*, New York: Oxford University Press.
- Amsden, A.H. (2001), *The rise of «The rest». Challenges to the West from late industrialization economies*, Oxford: Oxford University Press.
- Amsden, A.H., Chu, W.W. (2005), *Beyond late development: Taiwan's upgrading policies*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Bakker, S. (2010), The car industry and the blow-out of the hydrogen hype, in *Energy Policy*, 38, pp. 6540-6544.
- Bakker, S., Budde, B. (2011), The potential and risks of technological hypes: Lessons from the hydrogen and fuel cell case, in *Technology Analysis and Strategic Management*, 24, 6, pp. 549-563.
- Bakker, S., Van Lente, H., Meeus, M.T.H. (2011), Arenas of expectations for hydrogen technologies, in *Technological Forecasting and Social Change*, 78, 1, pp. 152-162.
- Block, F., Keller, M.R. (a cura di) (2011), *State of innovation. The US government's role in technology development*, Boulder: Paradigm Publishers.
- Bozeman, B., Dietz, J.S. (2001), Research policy trends in the United States: Civilian technology programs, defence technology and the deployment of the national laboratories, in P. Larédo e Mustar P. (a cura di) (2001), *Research and innovation policies in the new global economy. An international comparative analysis*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Breznitz, D. (2007), *Innovation and the State. Political choices and strategies for growth in Israel, Taiwan, and Ireland*, New Haven: Yale University Press.
- Breznitz, D., Murphree M. (2012), *Run of the Red Queen: Government, innovation, globalization and economic growth in China*, New Haven: Yale University Press.
- Budde, B., Alkemade, F., Weber, K.M. (2012), Expectations as a key to understanding actor strategies in the field of fuel cell and hydrogen vehicles, in *Technological Forecasting and Social Change*, 79, 6, pp. 1072-1083.
- Calder, K.F. (1993), *Strategic capitalism: Private business and public purpose in Japanese industrial finance*, Princeton: Princeton University Press.
- Casper, S. (2007), *Creating Silicon Valley in Europe. Public policy towards new technology industries*, Oxford: Oxford University Press.
- Chang, H. (1994a), State, institution and structural change, in *Structural Change and Economic Dynamics*, 5, 2.
- Chang, H. (1994b), *The political economy of industrial policy*, London: MacMillan.
- Chang, H. (1999), The economic theory of developmental state, in M. Woo-Cumings (a cura di), *The developmental state*, Ithaca: Cornell University Press.

- Chibber, V. (2003), *Locked in place. State-building and late industrialization in India*, Princeton: Princeton University Press.
- Dore, R. (1986), *Flexible rigidities: Industrial policy and structural adjustment in the Japanese economy, 1970-1980*, Stanford: Stanford University Press.
- Eames, M., McDowall, W. (2010), Sustainability, foresight and contested futures: Exploring visions and pathways in the transition to a hydrogen economy, in *Technology Analysis and Strategic Management*, 22, pp. 671-692.
- Ergas, H. (1987), Does technology policy matter?, in B.R. Guile, H. Brooks (a cura di), *Technology and global industry. Companies and nations in the world economy*, Washington, DC: National Academies Press, pp. 191-245.
- Evans, P. (1995), *Embedded autonomy. States and industrial transformation*, Princeton: Princeton University Press.
- Fishlow, A., Gwin, C., Haggard, S., Rodrik, D., Wade, R. (1994), *Miracle or design? Lessons from the East Asian experience*, Washington, D.C.: Overseas Development Council.
- Foray, D., Mowery, D.C., Nelson, R.R. (2012), Public R&D and social challenges: What lessons from mission R&D programs?, in *Research Policy*, 41, pp. 1697-1702.
- Freeman, C. (1987), *Technology and economic performance: Lessons from Japan*, London: Pinter.
- Geels, F., Raven, R. (2006), Non-linearity and expectations in niche-development trajectories: Ups and downs in Dutch biogas development (1973-2003), in *Technology Analysis and Strategic Management*, 18, pp. 375-392.
- Gerschenkron, A. (1962), *Economic backwardness in historical perspective*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Goldberg, I., Goddard, J.G., Kuriakose, S., Racine, J.L. (2011), *Igniting innovation. Rethinking the role of government in emerging Europe and Central Asia*, Washington D.C.: The World Bank.
- Guillen, M.F. (2001), *The limits of convergence. Globalization and organizational change in Argentina, South Korea, and Spain*, Princeton: Princeton University Press.
- Haggard, S. (1990), *Pathways from the periphery. The politics of growth in the newly industrializing countries*, Ithaca: Cornell University Press.
- Hobday, M. (1995), *Innovation in East Asia. The challenge to Japan*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Huberty, M. (2013), Energy systems transformation: State choices at the intersection of sustainability and growth, in D. Breznitz, Zysman J. (a cura di), *The third globalization. Can wealthy nations stay rich in the XXI century?*, Oxford: Oxford University Press, pp. 277-300.
- Jaffe, A.B., Newell, R.G., Stavins, R.N. (2003), Technology policy for energy and the environment, Paper from the *NBER Meeting on innovation policy and the economy*, April.
- Johnson, C. (1982), *MITI and the Japanese miracle. The growth of industrial policy, 1925-1975*, Stanford: Stanford University Press.
- Kim, L. (1997), *Imitation to innovation. The dynamics of Korea's technological learning*, Cambridge: Harvard Business School Press.
- Knight, C.P. (2011), Failure to deploy. Solar photovoltaic policy in the United States, in F. Block, M.R. Keller (a cura di) (2011), *State of in-*

- novation. *The US government's role in technology development*, Boulder: Paradigm Publishers.
- Konrad, K. (2006), The social dynamics of expectations: The interaction of collective and actor-specific expectations on electronic commerce and interactive television, in *Technology Analysis & Strategic Management*, 18, 3-4, pp. 429-444.
- Konrad, K., Markard, J., Ruef, A. (2012), Strategic responses to fuel cell hype and disappointment, in *Technological Forecasting and Social Change*, 79, 6, pp. 1084-1098.
- Lerner, J. (2009), *Boulevard of broken dreams. Why public efforts to boost entrepreneurship and venture capital have failed- and what to do about it*, Princeton: Princeton University Press.
- Link, A.N., Link, J.R. (2009), *Government as entrepreneur*, Oxford: Oxford University Press.
- Negro, S., Suurs, R.A.A., Hekkert, M. (2008), The bumpy road of biomass gasification in the Netherlands: Explaining the rise and fall of an emerging innovation system, in *Technological Forecasting and Social Change*, 75, pp. 57-77.
- Nelson, R. (a cura di) (1982), *Government and technical progress*, New York: Pergamon Press.
- O'Riain, S. (2004), *The politics of high tech growth. Developmental network states in the global economy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Okimoto, D. (1989), *Between MITI and the market: Japanese industrial policy for high technology*, Stanford: Stanford University Press.
- Rodrik, D. (2007), *One economics, many recipes. Globalization, institutions, and economic growth*, Princeton: Princeton University Press.
- Rodrik, D. (a cura di) (2003), *In search of prosperity. Analytic narratives on economic growth*, Princeton: Princeton University Press.
- Ruef, A., Markard, J. (2010), What happens after a hype? How changing expectations affected innovation activities in the case of stationary fuel cells, in *Technology Analysis and Strategic Management*, 22, pp. 317-338.
- Ruttan, V.W. (2001), *Technology, growth and development*, Oxford: Oxford University Press.
- Ruttan, V.W. (2006), *Is war necessary for economic growth. Military procurement and technology development*, Oxford: Oxford University Press.
- Samuels, (1988), *The business of the Japanese State. Energy markets in comparative and historical perspective*, Ithaca: Cornell University Press.
- Samuels, R.J. (1994), «Rich nation, strong army». *National security and the technological transformation of Japan*, Ithaca: Cornell University Press.
- Scitovsky, T. (1954), Two concepts of external economies, in *Journal of Political Economy*, 62, 2.
- Smit, W.A. (1995), Science, technology, and the military. Relations in transition, in S. Jasanoff, G.E. Markle, J.C. Petersen, T. Pinch (a cura di), *Handbook of science and technology studies*, Thousand Oaks: Sage Publications.
- Truffer, B., Voß, J.P., Konrad, K. (2008), Mapping expectations for system transformations: lessons from sustainability foresight in German utility sectors, in *Technological Forecasting and Social Change*, 75, 9, pp. 1360-1372.

- Verbong, G., Geels, F., Raven, R. (2008), Multi-niche analysis of dynamics and policies in Dutch renewable energy innovation journeys (1970-2006): hype-cycles, closed networks and technology-focused learning, in *Technology Analysis and Strategic Management*, 20, pp. 555-573.
- Wade, R. (1990), *Governing the market. Economic theory and the role of government in East Asian industrialization*, Princeton: Princeton University Press.
- Woo-Cumings, M. (a cura di) (1999), *The developmental state*, Ithaca: Cornell University Press.
- World Bank (1993), *The East Asian miracle: Economic growth and public policy*, New York: Oxford University Press.
- Wu, Y. (1994), *Comparative economic transformations: Mainland China, Hungary, the Soviet Union, and Taiwan*, Stanford: Stanford University Press.

Lo stato imprenditoriale come demiurgo dell'innovazione

Ci risiamo. Di fronte ai disastri creati dagli *animal spirits* del capitalismo si torna ad invocare la mano visibile dello Stato. Dopo anni di dibattito sulle virtù regolative della concorrenza di mercato e delle privatizzazioni, gli *shifting involvements* dell'attenzione scientifica si volgono nuovamente verso forme più intenzionali e collettive di regolazione dello sviluppo. Sul piano analitico non si tratta di una novità. Circa trent'anni fa, l'invito a riportare lo Stato *back in* era arrivato da un gruppo di sociologi e politologi americani, che consigliavano di abbandonare le letture socio-centriche della politica dominanti nelle scienze sociali degli anni Cinquanta e Sessanta (Evans, Rueschemeyer e Skocpol 1985). Una svolta analitica del tutto simile, stavolta, viene annunciata da una economista, Mariana Mazzucato, che invita a dismettere le visioni «mercato-centriche» dello sviluppo e dell'innovazione e a riconsiderare il ruolo imprenditoriale dello Stato.

In realtà non si tratta di una tesi così sorprendente per chi pratica il campo degli *Innovation Studies*. Ciò detto, quello della Mazzucato è un libro ambizioso, che merita attenzione. Per argomentare la sua tesi, la studiosa italo-inglese si rifà alla nota distinzione tra rischio e incertezza, introdotta dall'economista americano Frank Knight [1921, trad. it. 221]. Le *situazioni di rischio* sono quelle in cui i risultati delle azioni, sebbene ignoti, sono tuttavia prevedibili con una certa approssimazione, sulla base di una distribuzione di probabilità che è

conosciuta dagli attori. Questi ultimi perciò possono applicare regole di decisione basate sulla massimizzazione dell'utilità attesa. Le *situazioni di incertezza*, al contrario, sono quelle in cui non solo l'esito delle azioni è sconosciuto, ma non sono neppure note le probabilità che si verifichi un certo evento oppure un altro.

Gli imprenditori privati tendono a rifuggire le situazioni di incertezza che, ad esempio, caratterizzano i progetti alla frontiera della ricerca scientifica. Questo tipo di progetti – che richiedono ingenti capitali e si confrontano con un rischio incommensurabile – sono però essenziali per lo sviluppo di lungo periodo e sono alla base di quasi tutte le nuove «tecnologie di uso generale» scoperte a partire dal secondo dopoguerra: da internet, alle biotecnologie, fino alle odierne nanotecnologie e alle energie rinnovabili. È qui che perciò entra in campo la funzione insostituibile dello Stato: nel finanziamento di progetti di ricerca lungimiranti e incerti, dal momento del loro avvio fino a quello della commercializzazione dei risultati.

La teoria economica *mainstream* giustifica l'intervento pubblico solamente in alcune situazioni specifiche, che risultano problematiche per la regolazione di mercato a causa di: 1) *esternalità positive*, legate ad un deficit di appropriabilità privata dei ricavi derivanti da investimenti che producono «beni pubblici» (come nel caso della ricerca di base i cui risultati sono accessibili a tutti); 2) *esternalità negative*, che si generano quando le imprese non tengono conto di tutti i costi di produzione (ad esempio dell'inquinamento); 3) *mercati incompleti*, connessi ad investimenti troppo rischiosi per una sola impresa e a costi di transazione troppo elevati. È in questi casi particolari che lo Stato può e deve intervenire, per porre rimedio ai cosiddetti «fallimenti del mercato». Secondo la Mazzucato, però, queste spiegazioni non rendono pienamente giustizia del ruolo visionario e anticipatore svolto dallo Stato sul fronte del cambiamento tecnologico.

È lo Stato, infatti, ad esplorare la «frontiera del rischio» facendosi interamente carico dell'*incertezza knightiana* associata alle innovazioni radicali. In *tutte* le rivoluzioni tecnologiche dell'ultimo secolo, lo Stato ha assunto un ruolo di leadership, traducendo in realtà cose che altrimenti i privati non avrebbero mai realizzato. In *tutti* i settori industriali più innovativi, continua la Mazzucato, i *venture capitalists* sono intervenuti con 15-20 anni di ritardo, dopo che i finanziamenti pubblici si erano accollati gli investimenti più importanti e più rischiosi.

La Mazzucato propone anche una tipologia dicotomica delle forme statuali. Lo *Stato imprenditoriale* configura un attore pubblico che è consapevole della propria missione economica ed esplora il «panorama del rischio», creando nuovi mercati, specialmente laddove sono richiesti forti investimenti di capitali in situazioni di radicale incertezza. In breve, lo Stato imprenditoriale svolge una funzione trainante di *risk-taker* e *market-shaper*. Nel caso dello *Stato amministrativo*, invece, l'attore pubblico si limita a compiti di ordinaria amministrazione, abdicando al suo ruolo nello sviluppo di lungo periodo: non solo non svolge questa funzione maieutica di apri-pista per il settore privato, ma viene anche spesso catturato e piegato dagli interessi particolari delle lobby.

L'enfasi posta sul ruolo dello Stato, per l'autrice, non significa negare che siano le imprese private le protagoniste della crescita economica, oppure che il *venture capital* (VC) possa contribuire al finanziamento di progetti innovativi. L'azione dei *venture capitalists*, tuttavia, è spesso confinata in orizzonti di breve periodo e si concentra sui progetti a basso rischio, che permettono ingenti ricavi mediante la quotazione in borsa delle *start-up* finanziate. Lo Stato imprenditoriale, invece, svolge due compiti insostituibili: fornisce agli innovatori un «capitale paziente» che scarseggia nell'economia di mercato; promuove partnership innovative tra ricercatori, università, laboratori pubblici e imprese, orientando gli interessi particolari di ognuno in direzioni compatibili con il bene pubblico.

Nei casi migliori le partnership pubblico-private sono di tipo *simbiotico*, basate cioè su un'equa ed efficace divisione del lavoro tra entrambi i poli del sistema d'innovazione. Per la Mazzucato, tuttavia, il crescente *free-riding* dei privati sta moltiplicando le partnership di tipo *parassitico*. A causa del ridimensionamento dei grandi laboratori industriali (basti pensare all'esperienza storica dei Bell Labs o allo Xerox Parc di Palo Alto) e della finanziarizzazione delle imprese, il settore privato tende infatti a ridurre il proprio contributo alla ricerca e all'innovazione.

Il settore farmaceutico rappresenta un caso esemplare. Nel corso dell'ultimo decennio, negli Stati Uniti, si è assistito ad un notevole incremento degli investimenti pubblici in ricerca, mentre quelli privati hanno subito una contrazione. Le grandi compagnie farmaceutiche sposano sempre più la logica dell'*open innovation* e dell'esternalizzazione delle attività di ricerca,

mentre i profitti vengono impiegati per operazioni finanziarie a breve termine che premiano gli azionisti e i dirigenti.

Nel settore farmaceutico possono passare molti anni tra il momento dell'avvio di un progetto e la commercializzazione di un nuovo farmaco sul mercato, con costi molto elevati (diverse centinaia di milioni di dollari) e tassi di successo molto bassi (pari allo 0,01%). Questo settore è perciò un buon esempio della tesi sostenuta dall'autrice: in uno scenario connotato da una incertezza di tipo knightiano, l'innovazione radicale non sarebbe possibile senza il contributo dell'attore pubblico. Negli ultimi anni, infatti, si è assestata una divisione asimmetrica del lavoro tra la ricerca finanziata dal settore pubblico e quella privata, in base alla quale la prima genera la quasi totalità dei farmaci più innovativi, mentre la seconda investe principalmente su varianti di farmaci esistenti. A riprova di ciò basti pensare che, tra il 1993 e il 2004, negli USA, i tre quarti dei farmaci basati su nuove entità molecolari sono stati scoperti da laboratori finanziati dal governo.

Un altro esempio fornito dalla Mazzucato è quello della Apple e dei suoi maggiori successi nell'elettronica di consumo, come ad esempio la famiglia di prodotti iOS lanciati nel corso degli anni 2000. Nonostante questa azienda sia pensata come l'incarnazione della creatività e del successo puramente privato, in realtà l'impresa di Cupertino ha accumulato profitti e successi perlopiù «cavalcando l'onda di imponenti investimenti pubblici in tecnologie «rivoluzionarie»». Il cuore della sua strategia competitiva, infatti, non è basata sullo *sviluppo* di nuove tecnologie e componenti ma sulla loro *integrazione* all'interno di prodotti innovativi. L'autrice ricostruisce con puntiglio come tutte le dodici tecnologie e caratteristiche più importanti presenti in prodotti come l'iPod, l'iPhone e l'iPad siano frutto di progetti innovativi finanziati e sviluppati inizialmente dal governo e dalla difesa statunitense. Va poi aggiunto che la Apple, nella fase iniziale della sua storia, ha anche ricevuto un sostegno finanziario dallo Stato per realizzare i propri prodotti nel settore informatico. Nonostante il sostegno ricevuto e gli enormi profitti accumulati, la Apple ha però messo in atto negli ultimi anni comportamenti chiaramente opportunistici: non solo ha teso a ridurre le spese in ricerca e sviluppo, in percentuale del fatturato, posizionandosi al terzultimo posto tra le quattordici maggiori aziende del settore, ma ha anche attuato una imponente strategia di elusione fiscale, creando

società controllate in Paesi più accomodanti sotto il profilo tributario, per sottrarre i suoi profitti alla tassazione statunitense.

Si pone così una difficile questione che riguarda non solo la sostenibilità nel tempo di questa divisione asimmetrica del lavoro innovativo, ma anche la sua equità. Secondo la Mazzucato, questo sistema basato sulla socializzazione dei rischi e la privatizzazione dei guadagni, deve perciò essere riequilibrato, con la riappropriazione collettiva di una parte dei benefici derivanti da progetti finanziati con fondi pubblici. A tal fine c'è bisogno di una «battaglia discorsiva», per riaccreditare di fronte all'opinione pubblica lo Stato e «la sua capacità storica di giocare un ruolo *imprenditoriale* nella società».

Come dicevo, questo libro merita attenzione. E tuttavia un contributo simile non nasce «out of the blue». Basti pensare all'*institutional turn* verificatosi negli scorsi decenni nell'ambito dell'economia dello sviluppo (Evans 2005); o alla letteratura sul *developmental state* (Block e Evans 2005) e sui sistemi di innovazione (Ramella 2013); oppure ancora alla recente riscoperta dell'«invisibile mano del governo» nel progresso tecnologico degli Stati Uniti (Block 2011). Tutti questi studi sottolineano l'importanza del contesto istituzionale e dell'azione dello Stato per spiegare sia l'innovazione, sia le traiettorie di sviluppo seguite dai vari Paesi (Rodrik 2007; Acemoglu e Robinson 2012).

Sullo sfondo di questa letteratura, casomai, la domanda che si pone è quale sia il contributo originale offerto dal libro. La risposta risiede nell'enfasi posta sulla capacità strategica dello Stato, sul suo ruolo fondativo e visionario. Lo Stato imprenditoriale non è un «semplice facilitatore» dello sviluppo e neppure il pivot di un sistema reticolare di produzione, sviluppo e diffusione delle innovazioni, come sostengono gli approcci sistemici e i teorici del *developmental network State* (O Riain 2004). Per la Mazzucato esso svolge (o può svolgere) funzioni più ambiziose, sotto il profilo sia della crescita economica che della coesione sociale. Guida «il processo di sviluppo industriale, elaborando strategie per il progresso tecnologico in aree prioritarie». Orienta il «meglio» del settore privato verso orizzonti di medio-lungo periodo, compatibili con il bene pubblico. Può essere protagonista di una reale strategia riformista, a condizione che la sinistra sappia dotarsi di un programma per lo sviluppo che metta insieme gli insegnamenti di Keynes

e quelli di Schumpeter: «un'agenda per la crescita che crei e simultaneamente redistribuisca la ricchezza».

Lascio da parte il lato normativo-prescrittivo del libro e mi soffermo sul quadro analitico. Da questo punto di vista il lavoro della Mazzucato solleva tre perplessità.

1. Nonostante il ruolo centrale che gli viene attribuito, lo Stato viene più evocato che analizzato in chiave comparata. Anzi la stilizzazione fornita dello *Stato imprenditoriale* tende a riproporre una modellizzazione dicotomica che si traduce nell'ennesima *best way*, ritagliata su un unico modello di sviluppo (quello *science-based*) e su uno o pochi paesi che si muovono alla frontiera tecnologica (i riferimenti prevalenti sono agli Stati Uniti). Gli studi più recenti, però, lasciano emergere un quadro ben più sfaccettato.

In un libro di qualche anno fa, Dan Breznitz (2007) ha illustrato in dettaglio la storia di tre paesi emergenti che, pur partendo da condizioni di grande arretratezza, sono riusciti ad assumere una posizione di avanguardia nelle tecnologie dell'informazione, grazie all'azione promozionale del governo. Irlanda, Israele e Taiwan rappresentano tre casi di successo nell'alta tecnologia, ma incarnano anche tre modelli diversi. A partire dagli anni '60, tutti e tre questi Paesi hanno intrapreso iniziative per creare una propria industria *high tech*, seguendo alcune politiche infrastrutturali comuni, quali il potenziamento dell'istruzione e delle infrastrutture comunicative e il sostegno alle PMI. Le somiglianze però finiscono qui. Si tratta, infatti, di Stati che hanno strutture burocratiche molto dissimili, che hanno seguito politiche industriali e della ricerca differenziate e che hanno generato, perciò, diverse competenze tecnologiche e specializzazioni produttive.

Questi tre casi mostrano chiaramente l'utilità di una prospettiva di *political economy comparata*, per spiegare come specifici contesti istituzionali e scelte politiche modellino una pluralità di traiettorie di sviluppo. Questa sensibilità comparativa manca nel libro della Mazzucato, che ragiona invece per tipizzazioni dicotomiche: lo Stato imprenditoriale viene contrapposto allo Stato amministrativo, le partnership simbiotiche a quelle parassitarie. Queste dicotomie, tuttavia, oscurano alcuni fatti rilevanti: *a*) che vi sono una pluralità di Stati imprenditoriali, che incarnano modelli e strategie diverse; *b*) che all'interno dello stesso Stato vi sono geometrie e policy-mix settoriali altrettanto variabili.

2. L'altro punto su cui il libro non consente grandi passi avanti è quello relativo all'*embeddedness* dello Stato. Nonostante il richiamo alle tesi di alcuni sociologi (Polanyi, Evans, Block) il radicamento economico e sociale dell'intervento pubblico non viene colto in maniera adeguata. La Mazzucato è consapevole dell'importanza, ai fini dell'innovazione, di una «economia fortemente intrecciata», ricca di reti che consentono la circolazione e la condivisione delle conoscenze. Ricostruendo la storia della Darpa – l'agenzia del Dipartimento della difesa americana, che ha svolto un ruolo chiave per lo sviluppo dell'industria dei computer e di internet – la studiosa italo-inglese gli attribuisce un importante ruolo di mediazione tra attori diversi (gruppi di ricerca, *venture capitalists*, *startups* ecc.). Riconosce anche il carattere decentralizzato della politica industriale statunitense nei settori più innovativi.

E tuttavia quando tira le fila analitiche del discorso – forse per differenziarsi dalla letteratura sui sistemi di innovazione – tende a sottolineare l'assoluta primazia dello Stato imprenditoriale. Al di là delle singole affermazioni, il complesso del libro conferisce l'idea di un potenziale «demiurgico» dello Stato, nell'esplorazione del cambiamento tecnologico, che sembra trascurare l'evoluzione autonoma dei settori industriali e la co-evoluzione dei rapporti tra politica ed economia (Breznitz 2007). Breznitz, invece, contrapponendosi ai vecchi approcci sviluppatisti – dove lo Stato svolgeva un ruolo guida nell'industrializzazione – parla piuttosto di uno *Stato facilitatore* che, pur modellando le traiettorie di sviluppo, non assume un ruolo sovraordinato di pianificazione del cambiamento tecnologico. Enfatizzando troppo la guida strategica dello Stato, la Mazzucato finisce per non trarre fino in fondo le conseguenze del policentrismo reticolare dei sistemi di innovazione.

Per chiarire questo punto, mi rifaccio alla ricostruzione offerta da Peter Block dell'evoluzione del sistema di innovazione degli Stati Uniti. Poiché l'innovazione tecnologica non può essere diretta dall'alto, il governo federale ha promosso un «decentramento coordinato» delle politiche per l'innovazione, basato su partnership pubblico-private (Block 2011). In questo sistema, le agenzie pubbliche non appaiono come attori-demiurghi capaci di definire ex-ante una precisa strategia di cambiamento tecnologico. Oltre al sostegno finanziario, svolgono una funzione essenziale di brokeraggio socio-istituzionale, promuovendo le condizioni per la collaborazione di tutti coloro che possono

offrire un contributo allo sviluppo di una tecnologia. Creano cioè degli «spazi pubblici collaborativi» (Lester e Piore 2004), dove gli attori rilevanti si trovano a discutere e a scambiarsi informazioni senza preoccuparsi (almeno in una prima fase) delle ricadute commerciali e dei diritti di proprietà delle loro scoperte (Block 2011; Block e Keller 2009). In altri termini, le agenzie pubbliche risolvono situazioni di *network failure* che si producono per opportunismo degli attori interessati e/o per mancanza di adeguati incentivi, informazioni e competenze (Schrank e Whitford 2011).

In questo processo di cambiamento la strategia non è definita a priori; è piuttosto il prodotto emergente – più o meno intenzionale a seconda dei vari programmi – di interazioni e modalità organizzative che coinvolgono una pluralità di protagonisti. Il ruolo dello Stato non va perciò ipostatizzato. Lo stesso Block, analizzando l'influenza del governo americano parla di un effetto di «risonanza sociale», con specifico riferimento al ruolo catalitico esercitato da un piccolo programma d'intervento – lo Small Business Innovation Research Program (SBIR) – che ha moltiplicato la nascita di PMI innovative. Dal resoconto di Block emergono due punti significativi. 1) Il cambiamento del sistema d'innovazione USA non è frutto di un «piano unificato», come quello descritto da Chalmers Johnson (1982) a proposito del caso classico dell'industrializzazione Giapponese. Dietro i mutamenti avvenuti nel corso degli ultimi trent'anni, infatti, non si scorge alcuna strategia intenzionale volta a far crescere il ruolo dell'attore pubblico e a rimodellare i rapporti tra Stato ed economia, dato che tutto ciò è avvenuto in un'epoca di «fondamentalismo di mercato» (Block e Keller 2009, pp. 475-77). 2) Il programma SBIR ha innescato conseguenze critiche solo entrando in risonanza con altri cambiamenti sociali, economici e politici che erano già in atto, potenziandone l'effetto complessivo (Keller e Block 2013, p. 21).

L'invito a non esagerare il potenziale di cambiamento autonomo degli attori pubblici è anche il migliore insegnamento che ci viene dalla letteratura sul *neo-developmental state*. Come è noto, infatti, la tesi di Peter Evans (1995) sulla *embedded autonomy* si basa su una sottile alchimia di due caratteristiche, apparentemente contraddittorie. Da un lato l'*autonomia* dello Stato – cioè la sua capacità di preservare una certa indipendenza dalle *élites* private – che gli consente di formulare obiettivi di

medio-lungo periodo, travalicando gli interessi immediati delle lobby più potenti. Dall'altro il *radicamento* dell'azione statale, cioè la capacità di costruire una «densa rete di legami» e alleanze sociali per realizzare gli obiettivi di governo. La capacità dello Stato di produrre cambiamenti rilevanti dipende da entrambi questi elementi: dalla presenza di un qualificato apparato burocratico, autonomo ed efficiente; dalla qualità del rapporto che esso è in grado di costruire con la società, in modo da produrre decisioni efficaci.

Il radicamento è essenziale anche per il buon esito delle politiche dell'innovazione. Esperienze come quelle delle agenzie pubbliche in Israele e Finlandia, che sono state in grado di innescare importanti trasformazioni industriali, mostrano l'importanza delle reti informali dei *decision makers*. Queste reti personali – fondate su comuni esperienze formative, frequentazioni sociali ecc. – hanno consentito ai riformatori di attivare informazioni, risorse e disponibilità cooperative, sia nel settore pubblico che in quello privato, che sono risultate cruciali per il successo di queste agenzie (Breznitz e Ornston 2014).

Il libro di Breznitz (2007), inoltre, ci fa fare un ulteriore passo avanti nella comprensione dell'*embeddedness*. Nei casi da lui analizzati, infatti, i rapporti tra lo Stato e le imprese private sono stati costruiti diversamente, sia nel mercato interno che in quello internazionale, e queste differenze contribuiscono a spiegare la varietà di competenze tecnologiche, strutture produttive e traiettorie di sviluppo che ne sono conseguite. In altri termini, nei singoli Paesi, la relazione tra Stato ed economia si comprende pienamente solo analizzandone le specifiche modalità di *embeddedness* sociale, in una prospettiva di tipo processuale e dinamica, che tiene conto delle relazioni di influenza reciproca e della loro evoluzione temporale (Block e Evans 2005).

3. L'ultimo punto che vorrei sollevare, ma che per ragioni di spazio potrò solo accennare, riguarda le politiche per l'innovazione. Nonostante la Mazzucato affermi che conta il *come* e il *dove* i soldi vengono spesi, alla fine però la *scala* delle risorse impiegate appare decisiva. Più volte nel corso del libro rileva che i Paesi (come l'Italia) che hanno fatto minori investimenti in R&S e in formazione, sono quelli che hanno maggiormente sofferto gli effetti della crisi internazionale. Così come più volte sottolinea l'inefficacia di una *politica delle spintarelle*, poiché ciò che serve per promuovere l'innovazione radicale è un *big*

push: una forte e prolungata spinta dinamica, generata da massicci investimenti pubblici. Avendo come riferimento le grandi rivoluzioni tecnologiche del recente passato e del futuro – ad esempio nel settore delle energie rinnovabili – questa posizione della Mazzucato appare comprensibile.

Ciò però non deve indurre a trascurare un elemento rilevante che emerge sia dal campo degli *Innovation Studies*, sia dalla *political economy comparata*: grandi trasformazioni socio-economiche e istituzionali possono derivare anche da piccoli cambiamenti incrementali che si protraggono nel tempo (Keller e Block 2013, p. 23; Streeck e Thelen 2009). Non raramente, infatti, nel campo delle politiche per l'innovazione le esperienze più efficaci, capaci di connettere i segmenti più dinamici del settore pubblico e di quello privato, nascono alla «periferia del sistema decisionale». Laddove si allenta la resistenza degli interessi costituiti, ostili ad ogni azione che ne minacci le rendite di posizione. Si tratta di programmi periferici, con budget modesto, che riescono a sfuggire alle pressioni verso il *rent-seeking*, proprio perché sono iniziative sperimentali, la cui sopravvivenza dipende dal successo conseguito mediante soluzioni altamente innovative (Kuznetsov e Sabel 2014). Questa *modalità di cambiamento periferico* non riguarda solo i piccoli paesi emergenti esaminati da Breznitz. Il programma SBIR che, nel corso di un trentennio, ha contribuito a riconfigurare l'intero sistema d'innovazione USA, mostra che un insieme di spintarelle può produrre – come effetto cumulativo ed emergente – l'equivalente di una grande spinta dinamica.

Francesco Ramella

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Acemoglu, D., Robinson, J.A. (2012), *Why Nations Fail. The Origins of Power, Prosperity and Poverty*, New York: Crown Publishers; trad. it. *Perché le nazioni falliscono. Alle origini di potenza, prosperità e povertà*, Milano: Il Saggiatore.
- Block, F. (2011), Introduction: Innovation and the Invisible Hand of Government, in F. Block, M.R. Keller (a cura di), *State of Innovation: The US Government's Role in Technology Development*, Boulder: Paradigm.
- Block, F., Evans, P. (2005), The State and the Economy, in N.J. Smelser, R. Swedberg (a cura di), *The Handbook of Economic Sociology*, Princeton: Princeton University Press.

- Block, F., Keller, M.R. (2009), Where Do Innovations Come From? Transformations in the US Economy, 1970-2006, in *Socio-Economic Review*, 7, 3.
- Breznitz, D. (2007), *Innovation and the State. Political Choice and Strategies for Growth in Israel, Taiwan and Ireland*, New Haven e Londra: Yale University Press.
- Breznitz, D., Ornston, D. (2014), Scaling Up and Sustaining Experimental Innovation Policies with Limited Resources: Peripheral Schumpeterian Development Agencies, in M.A. Dutz, Y. Kuznetsov, E. Lasagabaster, D. Pilat (a cura di), *Making Innovation Policy Work. Learning from Experimentation*, OECD – The World Bank, <http://www.oecd.org/science/inno/making-innovation-policy-work.htm>.
- Evans, P. (2005), The Challenges of the «Institutional Turn»: New Interdisciplinary Opportunities in Development Theory, in V. Nee, R. Swedberg (a cura di), *The Economic Sociology of Capitalism*, Princeton: Princeton University Press.
- Evans, P. (1995), *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*, Princeton: Princeton University Press.
- Evans, P.B., Rueschemeyer, D., Skocpol, T. (1985), *Bringing the State Back In*, New York: Cambridge University Press.
- Johnson, C. (1982), *MITI and the Japanese Miracle*, Stanford: Stanford University Press.
- Knight, F. (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*, Boston: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Company [trad. it. *Rischio, incertezza e profitto*, Firenze: La Nuova Italia, 1960].
- Keller, M.R., Block, F. (2013), Explaining the Transformation in the US Innovation System: The Impact of a Small Government Program, in *Socio-Economic Review*, 11, 4.
- Kuznetsov, Y., Sabel, C. (2014), New Open Economy Industrial Policy: Making Choices Without Picking Winners, in M.A. Dutz, Y. Kuznetsov, E. Lasagabaster, D. Pilat (a cura di), *Making Innovation Policy Work. Learning from Experimentation*, OECD – The World Bank, <http://www.oecd.org/science/inno/making-innovation-policy-work.htm>.
- Lester, R.K., Piore, M.J. (2004), *Innovation. The Missing Dimension*, Cambridge: Harvard University Press.
- O Riain, S.P. (2004), *The Politics of High-Tech Growth: Developmental Networks States in the Global Economy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Ramella, F. (2013), *Sociologia dell'innovazione economica*, Bologna: Il Mulino.
- Rodrik, D. (2007), *One Economics. Many Recipes. Globalization, Institutions and Economic Growth*, Princeton: Princeton University Press.
- Schrank, A., Whitford, J. (2011), The Anatomy of Network Failure, in *Sociological Theory*, 29, 3.
- Streeck, W., Thelen, K. (2009), Institutional Change in Advanced Political Economies, in B. Hancké (a cura di), *Debating Varieties of Capitalism*, Oxford: Oxford University Press.

Promotional states and radical innovations: Necessary or contingent factors?

This essay is a revised and extended version of a 2011 DEMOS report of the same title that has attracted considerable journalistic and political attention. It aims «to provide a fuller understanding of the public sector's centrality to risk-taking activities and radical technological change...(and) of the division of innovative labour in capitalism» (page 13) and seeks to demonstrate the need for a «targeted, proactive *entrepreneurial State*» (pages 20-21) if major new technologies are to be successfully developed. In this effort, the author attacks six myths about innovation and technology development policies, rehearses recent accounts of the US government acting as an entrepreneurial state for much of the postwar period, shows how Apple's successes have been built on publicly supported technologies and celebrates Chinese superiority in developing wind and solar power technologies over US and UK attempts.

The somewhat breathless style of this polemic and the case studies of a few innovative technologies and companies encourage acceptance of the core argument that the state is a – if not the – central actor in coordinating and guiding the development of radically new technologies, especially in reducing market and technical uncertainty. Particularly where such development is highly capital intensive, involves managing high levels of technological uncertainty as well as the creation of a market for new products and processes, active state support over considerable periods seems crucial. The need for long term and consistent public policies encouraging the development of new technologies is most evident in sectors dominated by established technologies producing relatively undifferentiated outputs and companies that have erected strong barriers to entry – as in the renewable energy industries.

However, this need not mean that the risk-taking and directly investing state is necessarily an essential component of innovation systems developing new general purpose technologies, let alone for creating less pervasive competence destructive ones. At the very least, the conditions under which such state policies become necessary for radical technological change to take place need to be more systematically spelt out than is done in this book. In fact, Mazzucato seems rather unclear

whether to claim that this kind of innovation can never be developed without the sustained and leading involvement of the entrepreneurial state or simply to assert that most major technological changes have in practice benefitted greatly from such support. This ambiguity about exactly what she is arguing and how the evidence she provides supports her case, stems from some vagueness about four key points: the nature of the innovations being examined, the key features of the entrepreneurial state, the composition, functioning and outputs of different kinds of innovation systems, and the circumstances in which various kinds of actors and patterns of socio-economic organisation are likely to generate particular kinds of technological change.

First, although much of the book is devoted to describing radical innovations that reshape industries and generate widespread changes in products and processes in a manner reminiscent of long wave arguments, the author does not provide an explicit account of how these are to be distinguished and identified such that the key role of the state in their development can be ascertained. In particular, the distinction between modular and systemic innovations is nowhere discussed, which is surprising given the common view that the latter involve high coordination costs that are often, though not always, met by the state. Equally, determining which innovations are radically discontinuous and result in the destruction of established technologies is by no means a straightforward matter and often cannot be decided in a few years, not least because their impact and consequences depend on the choices and efforts of a wide range of different actors, including, of course, the state, and their connections with other, complementary, technologies.

Second, the nature of the entrepreneurial state and how it is to be identified empirically remain obscure in this book, despite it being given a central role. Given the large literature on the varied roles that different states have played in economic development in the 19th and 20th centuries, it is surprising that the author does not discuss how states differ in their organisation and direction, both historically and contemporaneously, and how such differences in combination with other major institutions governing economic activities affect variations in economic growth in differently organised political economies. Indeed, by capitalising «the State» – presumably as a rhetorical device – she implicitly reifies it as

a single, cohesive, and uniform collective actor capable of implementing effective developmental strategies in a consistent manner over many years. Particularly in this area of high and pervasive uncertainty, such a conception of the state and its competences needs much more analysis and justification than it receives here.

This limited recognition and analysis of the variety of state structures, capabilities and interests is exemplified by the brief, and arguably misleading, discussion of East Asian developmental states. Despite the literature detailing the limitations of Chalmers Johnson's account of MITI's dominant role in the postwar growth and competitive success of Japan's economy, Mazzucato appears to accept its accuracy and to view the Japanese state as a successful progenitor of new technologies, which scarcely accords with most analyses of its key role in diffusing new technologies and limited success in many mission oriented policies. Similarly, she ignores the considerable differences between the South Korean and Taiwanese states in their developmental policies and roles in aiding the technological upgrading of their leading companies. In the case of China, too, the success of the state – both nationally and locally – in stimulating major technological innovations is more debatable than she acknowledges.

Third, although much emphasis is placed upon the systemic nature of innovation development and its dependence on networks of different actors organised into particular divisions of innovative labour, it remains unclear how different kinds of innovation systems are constituted, organised and related to the generation of various kinds of technological change. As in much of the literature on systems of innovation, the ways in which these are structured as distinct forms of socio-economic organisation is not systematically explored, nor are the processes through which variations in these patterns affect innovation outcomes. Presumably, the author does have some conception of how particular divisions of innovative labour generate particular kinds of technological change, but this is not presented in an explicit argument with appropriate evidence being adduced. Indeed, apart from insisting that the entrepreneurial state is a central component of such systems for developing radical technological change, there is little attempt to specify the other key actors and their intercon-

nections or explain how they should be organised for such changes to take place.

This lack of systemic analysis of how different kinds of actors organised in different ways to constitute distinctive innovation systems are likely to generate different kinds of technological change is echoed by, fourth, the failure to consider the conditions in which entrepreneurial actors are enabled to be successful in stimulating radical innovations. While some attention is paid to various complementary assets that assist state actors in such endeavours, how and why they do so in specific circumstances for specific outcomes is not spelled out in any detail. If, say, the French, Chinese and Japanese postwar states have been «entrepreneurial» in the sense discussed in this book, what are the circumstances that enabled them to be effective in supporting some radical innovations and what prevented them being so effective in other cases? To be able to answer such questions a more systematic, historically informed and comparative analysis is needed than is provided here.

Unfortunately, Mazzucato seems to be more concerned to argue for the indispensability of the entrepreneurial state for developing radical, discontinuous innovations in general than to present a coherent argument and framework for understanding how and why different kinds of state structures and policies are likely to be effective in guiding and stimulating different kinds of technological change in different circumstances. As a result, while this essay may be successful in combating some of the more simple minded claims of the inherent limitations of the state in supporting the growth of new industries based on technological changes, it does not add greatly to our knowledge of how different states are able to play a leading role in generating different innovations in different political economies.

Richard Whitley