

PROGRESSO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO E SVILUPPO ECONOMICO NELLA CINA CONTEMPORANEA

GUIDO SAMARANI

Dipartimento di Studi sull'Asia Orientale, Università Ca' Foscari, Venezia

Premessa

Lo sviluppo della scienza e della tecnologia in Cina è diventato, sin dagli anni Ottanta, un obiettivo strategico per il governo cinese, tanto è vero che esso figura tra le «quattro modernizzazioni» delineate sin dalla fine degli anni Settanta da Deng Xiaoping.¹

La rilevanza strategica del settore scientifico e tecnologico ha una duplice valenza: da una parte, essa è parte integrante di quella grande attenzione, in termini di programmazione politica e delle risorse, che la Cina sta dedicando ai temi della formazione del sapere, della scuola, della ricerca; dall'altra, essa è strettamente intrecciata all'impegno costante ai fini della crescita economica, i cui successi sono evidenti a tutti, accanto alle contraddizioni che essa ha provocato e sta provocando.

Tale nuovo approccio è da considerarsi tanto più straordinario se si pensa ai limiti e alle carenze che avevano contrassegnato la politica cinese in campo scientifico-tecnologico nei 30 anni successivi alla fondazione della Repubblica Popolare Cinese (RPC, 1949-1979). Dapprima (anni Cinquanta), infatti, fu il modello sovietico – con il semplice trasferimento di tecnologia industriale avanzata e quindi senza stimolare sostanzialmente le capacità indigene in campo scientifico-tecnologico – a influenzare largamente le politiche economiche nel settore; successivamente (fine anni Cinquanta, prima metà anni Sessanta), la scelta di una 'via cinese' alla industrializzazione spinse tra l'altro alla definizione di successivi Piani per la scienza e la tecnologia (i primi dal 1949), con significativi risultati. Infine, successivamente alla Rivoluzione Culturale (seconda metà anni Sessanta), si assistette in particolare ad un processo di decentramento nell'organizzazione scientifica².

A partire dalla fine degli anni Settanta, l'avvio – per l'appunto – del programma di riforme delle «quattro modernizzazioni» vide chiaramente il ritorno ad una politica di implementazione pianificata e coordinata, l'avvio di una nuova politica di attenzione e stimolo verso le competenze scientifiche e nuovi orientamenti nel settore, con in particolare un'accentuazione dell'importanza delle scienze applicate e dell'importazione di tecnologie industriali a scapito della passata enfasi sulla ricerca pura³.

1. Il quadro costituzionale

Nella Costituzione cinese promulgata nel 1982⁴, i riferimenti all'importanza dello

sviluppo scientifico e tecnologico sono vari e significativi. Nel 'Preambolo', si afferma che il compito principale del popolo cinese è oggi di «lavorare duramente per realizzare gradualmente la modernizzazione dell'industria, dell'agricoltura, della difesa nazionale e della scienza e tecnologia, per fare della Cina una nazione socialista di alto livello culturale e democratico». Nel *Capitolo I. Principi generali*, all'art. 14 si indica che il compito dello Stato di sviluppare le forze produttive si realizza tra l'altro «diffondendo scienza e tecnologia avanzate»; al successivo art. 19 si sottolinea che lo Stato «promuove l'educazione socialista ed eleva il livello culturale e scientifico del popolo di tutto il Paese», organizzando un sistema scolastico articolato e completo, provvedendo «all'educazione politica, culturale, scientifica, tecnica e professionale di operai, contadini, funzionari dello Stato ed altri lavoratori e incoraggiando la formazione professionale autodidatta. All'art. 20 si enfatizza come lo Stato «promuove lo sviluppo delle scienze naturali e sociali, la diffusione delle conoscenze scientifiche e tecniche, elogia e ricompensa i risultati delle ricerche scientifiche, le scoperte e le invenzioni tecniche».

Nel *Capitolo II. I diritti e i doveri fondamentali dei cittadini*, si sottolinea all'art. 47 la libertà di cui godono i cittadini cinesi nel campo della ricerca scientifica e l'aiuto che lo Stato fornisce a coloro che si dedicano all'educazione e alla scienza. Nel *Capitolo III. L'ordinamento dello Stato*, si indica tra l'altro come (art. 70) l'Assemblea Nazionale Popolare⁵ istituisce nel suo seno varie commissioni specifiche, tra cui quella per la scienza; e all'art. 89, si prevede che il Consiglio per gli Affari di Stato⁶ «guida e gestisce il lavoro concernente l'educazione, la scienza, la cultura ...».

In seno al Consiglio per gli Affari di Stato, i principali ministeri che hanno competenza generale nel settore sono il Ministero per la Scienza e Tecnologia (sigla MOST) e la Commissione Statale per la Scienza, Tecnologia e Industria per la Difesa Nazionale (i cui poteri sono equiparati a quelli del ministero), anche se altri ministeri – tra cui in particolare il Ministero dell'Educazione – hanno parziali competenze nel settore. Il Ministero si occupa soprattutto del coordinamento delle varie attività nazionali, formulando le linee guida, le politiche e i regolamenti, definendo i piani annuali e pluriennali di sviluppo, in modo da ottimizzare le risorse, facilitare la commercializzazione dei prodotti tecnologici e la diffusione delle tecnologie applicate. Nel suo ambito, opera un apposito Dipartimento per la cooperazione internazionale.

La Commissione, che originariamente cumulava responsabilità di carattere civile e militare, si occupa ora solo del lavoro degli istituti di ricerca non militari, essendo stato costituito un apposito Dipartimento generale degli armamenti con specifica competenza sulle attività scientifiche e tecnologiche collegate all'apparato militare. La Commissione svolge essenzialmente un ruolo di sostegno e di rafforzamento dell'opera di coordinamento e di gestione generale svolta dal Ministero, ma opera specificamente nel campo del controllo della qualità, della sicurezza, degli standard, e – attraverso due specifiche agenzie – nei settori della politica spaziale e dell'energia atomica.

L'attività degli organismi ministeriali è corroborata e rafforzata dal lavoro di numerosi organismi, agenzie e uffici che si dedicano in particolare alla implementazione delle

politiche nel settore. Responsabilità analoghe a quelle degli organismi centrali vengono previste nelle sezioni successive del Capitolo III per gli organi di governo locali e per gli organi di autogoverno delle zone ad autonomia etnica.

2. Strategie politiche ed organizzative

Aldilà delle norme costituzionali, tuttavia, appare impressionante l'ampiezza dell'impegno politico, organizzativo ed istituzionale che nella RPC viene dedicato ai settori scientifico e tecnologico e la profondità delle riforme avviate e dei progressi compiuti in questo ultimo ventennio.

Nel marzo del 1985, il Comitato Centrale (CC) del Partito Comunista Cinese (PCC) ha approvato la «Decisione di riformare il sistema di gestione del settore scientifico e tecnologico».

Alla base di tale decisione è il principio secondo cui l'edificazione economica poggia sulla scienza e la tecnologia: si tratta di un assunto innovativo se si pensa all'impostazione generale che era prevalsa in passato, con da una parte l'assunzione negli anni cinquanta del modello sovietico quale punto di riferimento e, successivamente, con una politica che aveva fatto della emarginazione e penalizzazione delle risorse umane nel settore scientifico-tecnologico uno dei suoi cardini. Tra l'altro, la «Decisione» del 1985 – dato anche questo nuovo – afferma con forza l'importanza dell'assorbimento del know-how tecnologico dall'estero ai fini dello sviluppo nazionale.

Le indicazioni generali del 1985 sono state successivamente traslate in norme operative negli anni immediatamente successivi, e negli anni Novanta e in questi primi anni del nuovo secolo esse sono state ulteriormente aggiornate e arricchite con l'approvazione di varie leggi, norme e disposizioni varie.

La *Legge sul progresso scientifico e tecnologico*⁷ del 1993 stabilisce tra l'altro che la Cina promuove la cooperazione e gli scambi con governi stranieri ed organizzazioni internazionali e incoraggia a tal fine agenzie di ricerca, istituzioni di istruzione superiore, ecc ad avviare forme varie di cooperazione con gli ambienti scientifici e tecnologici stranieri. Essa prevede inoltre l'istituzione di un Premio per la Cooperazione Scientifica e Tecnologica Internazionale.

Nel 1995 è stata approvata congiuntamente, dal CC del PCC e dal Consiglio per gli Affari di Stato, la «Decisione di accelerare il progresso scientifico e tecnologico», nella quale si ribadisce lo stretto legame tra sviluppo economico, sviluppo scientifico-tecnologico e «economia socialista di mercato». La «Decisione» sollecita tra l'altro gli enti di ricerca a creare, al pari di quanto era già avvenuto e stava avvenendo nel campo economico-commerciale, joint-ventures con partner cinesi e stranieri al fine di accelerare il trasferimento dei risultati al settore industriale. In essa, inoltre, si riafferma la priorità della cooperazione internazionale per la Cina, e si sottolinea come tale cooperazione debba essere innanzitutto finalizzata alla crescita economica nazionale, nel rispetto dei principi di eguaglianza e di mutuo beneficio e delle pratiche internazionali consolidate.

Nel 1996, ancora, è stata approvata la *Legge per promuovere la trasformazione dei risultati scientifici e tecnologici*. L'obiettivo essenziale della legge era di incoraggiare la creazione e l'utilizzo di quei risultati, prodotti dalla ricerca scientifica e tecnologica, finalizzati ad elevare la produttività, a creare nuovi prodotti, e sviluppare nuove attività.

Nel 1999 è stato approvato il *Regolamento sulle ricompense statali per la scienza e la tecnologia*. Si tratta di premi destinati al settore delle scienze naturali, delle innovazioni tecnologiche, dei progressi in campo scientifico-tecnologico e della cooperazione internazionale e riservati a singoli od organizzazioni straniere che si sono distinte nella cooperazione con partner cinesi, ottenendo significativi risultati nel campo della ricerca o del trasferimento di tecnologie avanzate o nel rafforzamento della cooperazione con la Cina. La rosa dei potenziali candidati ai premi spetta alle ambasciate cinesi all'estero, mentre spetta al Consiglio per gli Affari di Stato assegnare formalmente il premio. Il regolamento prevede altresì la possibilità per i governi provinciali e regionali di istituire premi analoghi.

Nel 2002, infine, è stata approvata la *Legge sulla popolarizzazione della scienza e tecnologia*. Si tratta di una legge di grande rilievo che muove dall'assunto secondo cui la scienza è vitale per lo sviluppo di una sensibilità educativa in un paese moderno: dunque, la diffusione delle conoscenze scientifiche tra la gente comune, aldilà degli scienziati ed esperti, è vista come un obiettivo essenziale per il futuro.

Il compito di promuovere tale popolarizzazione è affidato innanzitutto al governo nazionale – che formula i piani generali per la popolarizzazione – nonché ai governi locali e in particolare alle associazioni per la scienza e la tecnologia sorte nel corso degli anni, le quali assumono un ruolo essenziale nella organizzazione di iniziative e di attività finalizzate alla popolarizzazione delle conoscenze scientifiche e tecnologiche di base tra la popolazione. Tra queste, va innanzitutto ricordata la Associazione per la Scienza e Tecnologia (sigla CAST), a carattere non governativo, che conta decine di società provinciali e che pone un'enfasi particolare sull'educazione scientifica tra i giovani.

Va poi menzionata la Accademia Cinese per le Scienze (sigla CAS), a carattere governativo, che ad oggi è la più prestigiosa accademia nazionale di ricerca nel settore delle scienze di base e dell'alta tecnologia⁸. Essa si articola in varie divisioni: matematica e fisica, chimica, scienze biologiche, scienze della terra, ecc e ha accordi con varie decine di paesi.

A livello di base operano infine gli enti ed istituti di ricerca: vi sono quelli che dipendono da organismi statali (la sola CAS ne include un centinaio), quelli che fanno parte del sistema universitario e quelli legati alle imprese stesse.

La programmazione rimane uno strumento ancora rilevante anche nel settore scientifico e tecnologico, con i relativi piani annuali e pluriennali, l'ultimo dei quali (il Decimo) si è concluso proprio nel 2005.

Nell'ultimo decennio circa, anche la politica per il settore scientifico e tecnologico ha

risentito quantomeno in parte dei nuovi orientamenti che spingono verso una relativa diminuzione della presenza dello stato, un incoraggiamento alla iniziativa da parte della autorità provinciali e locali, e il ricorso al mercato per il reperimento di nuovi fondi.

Nell'insieme, la spesa nazionale nel settore è aumentata del 30% circa nel quinquennio 1997-2002, e tra il 2003 e 2004 del 19,7%, toccando nel 2004 l'1,35% del PIL. L'obiettivo per il 2005 è di raggiungere l'1,15% del PIL, di cui circa il 50% destinato a sostenere lo sviluppo scientifico-tecnologico nelle imprese.

Fonti statistiche cinesi indicano che una componente decisiva all'interno del budget scientifico-tecnologico per quanto riguarda la provenienza delle risorse è rappresentato dal settore delle imprese con circa il 60% del totale.

Nel suo rapporto sull'attività di governo presentato nel marzo del 2005 nel corso della sessione annuale dell'ANP, il Premier Wen Jiabao ha evidenziato l'ennesima prestazione eccellente delle attività high-tech nel 2004, con un balzo in avanti del 23% rispetto all'anno precedente e con particolari prestazioni favorevoli nei settori dei computer, dei beni elettronici, delle telecomunicazioni, anche se uno dei problemi più seri da risolvere è ancora rappresentato dal livello ancora largamente basso della tecnologia industriale⁹.

3. La Cina e la cooperazione internazionale

Il settore tecnologico – e in particolare quello dell'alta tecnologia – appare sempre più come uno di quelli strategici per l'economia nazionale nonché per l'export cinese, in cui il valore dell'export tecnologico è cresciuto a ritmi vertiginosi nel corso dell'ultimo decennio. Il supporto statale allo sviluppo scientifico e tecnologico è verificabile anche dagli ingenti finanziamenti destinati alla creazione di Parchi scientifici e tecnologici, che si contano oggi in Cina in varie decine e che godono di significativi incentivi anche fiscali finalizzati ad attrarre investitori stranieri.

Sul piano specifico della cooperazione internazionale¹⁰, la Cina opera sempre più in contatto con vari organismi internazionali, a partire dall'UNESCO, con particolare riferimento al Programma UNISPAR (Partnership scientifica tra università e industria) e MAB (Uomo e biosfera). In ambito regionale, di particolare rilievo la formazione del Comitato congiunto Cina-ASEAN¹¹ per la scienza e la tecnologia, che ha ormai quasi dieci anni.

Quanto alle relazioni Cina-CEE/UE, i primi significativi passi sono stati mossi nel 1985 con l'Accordo commerciale e di cooperazione. Nel 1995 e nel 1998, con i documenti e le comunicazioni dell'UE su *Una politica di lungo termine per le relazioni Cina-Europa* e *Costruire una partnership estesa con la Cina*, e con l'approvazione nel 2003 da parte di Pechino del Documento sulla politica verso l'UE, sono state poste le basi per lo sviluppo ulteriore negli ultimi anni sul piano della cooperazione bilaterale. Nel 1999, poi, è stato firmato l'Accordo di cooperazione scientifica e tecnologica tra la Comunità europea e la Repubblica Popolare Cinese.

Tra i progressi compiuti più recentemente, vanno segnalati l'impegno congiunto

per il raggiungimento dell'obiettivo dell'uso pacifico dell'energia nucleare e per la collaborazione nell'ambito – elemento da non dimenticare, parlando proprio di *Pianeta Galileo* – del Programma Galileo che mira ad equipaggiare l'Europa con un sistema globale di navigazione radio-satellitare, estendendolo quindi alla Cina ed aprendo quindi un mercato potenzialmente enorme.

Alla luce delle indicazioni emerse sulle nuove strategie della Comunità Europea nell'ambito del prossimo (dal 2007) programma quadro delle attività comunitarie nei settori della ricerca e dello sviluppo tecnologico, pare delinearsi in prospettiva un ulteriore rafforzamento delle attività di collaborazione con la Cina anche alla luce del crescente interesse in generale della Comunità per le attività di scambio e di mobilità del personale.

NOTE

¹ Le “quattro modernizzazioni riguardano i settori, dell’agricoltura, dell’industria, della difesa nazionale e della scienza e tecnologia.

² [2], pp. 7-22

³ [8] e [2], pp. 32-38

⁴ [4]. Si tratta dell’ultimo testo costituzionale approvato nella Repubblica Popolare Cinese, anche se successivamente tale testo è stato emendato in vari punti soprattutto nelle parti inerenti le riforme in campo economiche e del sistema di proprietà.

⁵ Si tratta dell’organismo le cui funzioni sono assimilabili, pur con evidenti differenze, al nostro Parlamento.

⁶ Si tratta dell’organismo le cui funzioni sono in gran parte assimilabili al nostro Governo.

⁷ Sul testo della Legge e i successivi mutamenti introdotti, si veda [2].

⁸ L’altra è l’Accademia Cinese di Scienze Sociali (sigla CASS), che opera per l’appunto nell’ambito del settore delle scienze sociali.

⁹ Su uno dei settori innovativi nell’ambito dello sviluppo scientifico e tecnologico in Cina – quello delle biotecnologie – si veda [5]

¹⁰ Per i dati sulla cooperazione internazionale si veda [1], in particolare il capitolo IV sulla cooperazione tra UE e Cina.

¹¹ L’ASEAN è l’associazione che raccoglie gran parte dei paesi dell’Asia sud-orientale.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Baldini, G., *La partecipazione della Repubblica Popolare Cinese alla cooperazione internazionale scientifica e tecnologica: profili giuridici*, tesi di laurea specialistica (inedita), Università Ca' Foscari di Venezia, a.a. 2004-2005
- [2] Barba, P. (a cura di, con saggio introduttivo di Losano, M.G.), *La legislazione per la scienza e la tecnologia nella Repubblica Popolare Cinese*, Unicopli, Milano 2001
- [3] Cao, C. and Suttmeier, R. P., China's New Scientific Elite: Distinguished Young Scientists, the Research Environment and Hopes for Chinese Science, *The China Quarterly*, 168, December 2001, pp. 960-984
- [4] Costituzione della Repubblica Popolare Cinese (dicembre 1982), *Relazioni Internazionali*, 43-44, ottobre-novembre 1983, e *Mondo Cinese*, 1983 (numeri vari)
- [5] De Giorgi, L., L'etica delle biotecnologie nella Repubblica Popolare Cinese, *Mondo Cinese*, 120, 2004, pp. 47-57
- [6] Decisione del Comitato Centrale del Partito Comunista Cinese sulla riforma del sistema di gestione in campo scientifico e tecnologico, adottata nel marzo 1985, *Gazzetta del Consiglio per gli Affari di Stato della Repubblica Popolare Cinese* (in cinese), 9, 1985
- [7] Decisione del Comitato Centrale del Partito Comunista Cinese e del Consiglio per gli Affari di Stato sull'accelerazione del progresso scientifico e tecnologico, adottata nel maggio 1995, *Gazzetta del Consiglio per gli Affari di Stato della Repubblica Popolare Cinese* (in cinese), 13, 1995
- [8] Goossen, R.J., *Technology Transfer in the People's Republic of China: Law and Practices*, M. Nijhoff Publ, Dordrecht 1987
- [9] Legge della Repubblica Popolare Cinese per promuovere la trasformazione dei risultati in campo scientifici e tecnologico, promulgata nel maggio 1996, *Gazzetta del Comitato Permanente dell'Assemblea Nazionale Popolare* (in cinese), 4, 1996.
- [10] Legge della Repubblica Popolare Cinese sulla popolarizzazione della scienza e della tecnologia, promulgata nel giugno 2002, *Gazzetta del Comitato Permanente dell'Assemblea Nazionale Popolare* (in cinese), 4, 2002.
- [11] Quarterly Chronicle and Documentation, *The China Quarterly*, annate varie
- [12] Regolamento sulle ricompense statali in materia di scienza e tecnologia, in vigore dal maggio 1999, *Gazzetta del Consiglio per gli Affari di Stato della Repubblica Popolare Cinese* (in cinese), 19, 1999