

L'Iniziativa Belt and Road e l'internazionalizzazione della potenza cinese in campo scientifico: il caso dell'Italia

di Lorenzo Mariani

ABSTRACT

Nel memorandum d'intesa Italia-Cina del 2019 a sostegno dell'Iniziativa Belt and Road è inclusa la cooperazione scientifica. Quali ne sono le componenti e gli effetti? Come molti altri paesi sviluppati, l'Italia ha contribuito alla crescita della Cina come potenza scientifica e tecnologica. La maggior parte delle collaborazioni bilaterali in tale ambito dura da un decennio e precede il memorandum, suggerendo come l'importanza di quest'ultimo sia in gran parte simbolica. Il memorandum d'intesa del marzo 2019 ha però rafforzato il processo di centralizzazione delle collaborazioni scientifiche e tecnologiche, così come un dibattito pubblico che è arrivato a includere questioni relative alla tecnologia 5G e agli appalti pubblici che coinvolgono la tecnologia cinese.

Cina | Italia | Scienza | Tecnologia | R&S

keywords

L'Iniziativa Belt and Road e l'internazionalizzazione della potenza cinese in campo scientifico: il caso dell'Italia

di Lorenzo Mariani*

Introduzione

Nel maggio 2016, durante il congresso nazionale dell'Associazione Cinese per la Scienza e la Tecnologia, il presidente Xi Jinping ha delineato la tabella di marcia per la trasformazione del suo paese in una potenza globale in campo scientifico e tecnologico. Secondo l'impegno assunto da Xi Jinping, nel 2020 la Cina sarebbe stata tra i paesi più innovativi del mondo, per diventare poi il principale innovatore nel 2030 e una potenza scientifica globale nel 2049 – il centesimo anniversario della fondazione della Repubblica popolare cinese (Rpc)¹.

Oggi, avendo raggiunto il primo di questi traguardi, la Cina sembra avviata a realizzare i sogni del suo leader. La Repubblica popolare è la seconda potenza in campo scientifico e tecnologico dopo gli Stati Uniti, e molte delle sue imprese sono campioni globali in settori chiave come l'informatica quantistica, la robotica, l'intelligenza artificiale, la realtà aumentata/virtuale, le telecomunicazioni, i prodotti della techno-finanza (FinTech), l'e-commerce, le energie rinnovabili e i veicoli elettrici².

L'affermazione della Cina in campo scientifico è stata resa possibile in larga misura dalla contaminazione e dall'assorbimento di know-how estero, avendo beneficiato del principio della scienza aperta (Open Science) professato e promosso dalle altre economie avanzate attraendo talenti di altri paesi, istituendo strutture di ricerca rivolte all'esterno e spingendo le proprie imprese a stabilire all'estero centri di

¹ Xinhua, "Xi Sets Targets for China's Science, Technology Progress", in *China Daily*, 30 marzo 2016, https://www.chinadaily.com.cn/china/2016-05/30/content_25540484.htm.

² Reinhilde Veugelers, "The Challenge of China's Rise as a Science and Technology Powerhouse", in *Bruegel Policy Contributions*, n. 19 (luglio 2017), <https://www.bruegel.org/?p=21154>.

* Lorenzo Mariani è ricercatore nell'ambito degli studi sull'Asia all'Istituto Affari Internazionali (IAI).
· Studio preparato nell'ambito del progetto IAI "When Italy Embraces the BRI". Traduzione dall'inglese di Giuseppe Barile.

ricerca e sviluppo. Ora che il suo sistema dell'innovazione – cioè la rete di istituzioni nel settore pubblico come in quello privato le cui attività e interazioni mettono a punto, importano, modificano e diffondono tecnologie – è maturo, la Rpc usa le sue capacità tecnologiche come una componente importante della sua strategia di politica estera. L'avanzamento tecnologico in settori chiave è usato non solo per ottenere un vantaggio strategico dal punto di vista economico e militare ma anche come strumento di *soft power*.

Non stupisce dunque che la cooperazione scientifica sia diventata uno dei pilastri dell'Iniziativa Belt and Road (Bri), il progetto di connettività cinese, noto anche come Nuova via della seta, il cui obiettivo apparente è sviluppare rotte commerciali terrestri e marittime tra l'Asia orientale e l'Europa. La scienza e la tecnologia sono perciò voci importanti nell'agenda della cooperazione della Cina con i paesi che si sono impegnati a supportare la Bri, il più importante dei quali è l'Italia, primo e unico membro del G7 ad avere avallato formalmente il progetto cinese.

La cooperazione scientifica e tecnologica tra l'Italia e la Cina – per decenni un elemento di secondaria importanza nelle relazioni bilaterali tra i due paesi – ha preso slancio all'indomani della crisi finanziaria globale del 2008. In quella congiuntura la spinta della Rpc per una più vigorosa internazionalizzazione del suo sistema dell'innovazione e la simultanea esplosione degli investimenti cinesi all'estero sono venuti a coincidere con la prolungata stagnazione dell'economia italiana.

Il sistema nazionale italiano dell'innovazione era già in uno stato precario prima della crisi finanziaria, e le politiche di austerità introdotte nel 2011 in seguito alla crisi dell'eurozona hanno contribuito ad aggravarne il quadro. La progressiva perdita di produzione ha colpito pesantemente le capacità dell'industria privata di allocare risorse per l'innovazione. Quando il governo italiano ha cominciato a cercare nuove fonti di investimento per rivitalizzare l'economia del paese e dare nuovo impeto alle attività di ricerca e sviluppo (R&S), la sua attenzione si è rivolta alla Cina. Sono questi i presupposti che nel marzo del 2019 hanno portato ad includere la cooperazione scientifica e tecnologica tra Italia e Cina nel memorandum d'intesa a supporto della Bri. L'Italia rappresenta un caso di studio esemplare per osservare la strategia cinese atta a internazionalizzare la propria potenza scientifica, in quanto comprende tutte le principali componenti di questo fenomeno.

1. L'ascesa della Cina come potenza scientifica globale

L'aspirazione della Cina al primato in campo scientifico risale a ben prima della presidenza Xi³. Al volgere del secolo, mentre l'economia cinese diventava più matura, Pechino ha cominciato a implementare una serie di politiche industriali,

³ Evan A. Feigenbaum, *China's Techno-Warriors. National Security and Strategic Competition from the Nuclear to the Information Age*, Stanford, Stanford University Press, 2003.

fiscali e nel campo dell'istruzione che davano la priorità allo sviluppo scientifico e tecnologico. L'obiettivo era stimolare e sostenere una transizione da un'economia ad alta intensità di lavoro a un'economia basata sull'innovazione e ad alta intensità di capitale.

Questo approccio top-down allo sviluppo scientifico – insieme alla combinazione di pratiche protezionistiche, economie di scala, trasferimento forzato di tecnologia e know-how stranieri attraverso acquisizioni e joint venture – ha permesso alla Cina di sviluppare un Sistema nazionale dell'innovazione (Sni) competitivo. La Rpc si propone di usare il vantaggio competitivo acquisito dall'essere una potenza innovatrice per accrescere la quota di mercato e i profitti delle proprie imprese sia nei mercati emergenti sia nelle economie sviluppate. Nell'ottica del partito-Stato questo permetterebbe al paese di sfuggire alla trappola del reddito medio e garantire una crescita a lungo termine più stabile⁴.

Gli indicatori generali relativi allo sviluppo scientifico e tecnologico sembrano confermare il successo della strategia di sviluppo di Pechino⁵. Nel 2019 la Cina è stato il primo paese per numero di richieste di brevetti internazionali, con oltre 58.000 domande – oltre il 40 per cento del totale globale – depositate presso l'Organizzazione mondiale per la proprietà intellettuale. Il numero dei brevetti presentati alle autorità nazionali non è da meno: nel 2020 sono state registrate dalla China National Intellectual Property Administration (Cnipa) all'incirca 3,6 milioni di istanze di concessione⁶. Recentemente il paese ha superato gli Usa nel numero di articoli di ricerca prodotti, con il 19,9 per cento degli studi sottoposti a referaggio e pubblicati nelle riviste scientifiche a livello globale.

Questa vasta produzione di ricerche non si traduce automaticamente in un netto avanzamento in termini di impatto accademico o di valore commerciale. L'impatto scientifico delle ricerche cinesi è ancora relativamente modesto, con uno standard di qualità inferiore a quello delle principali economie sviluppate come la Germania, la Francia, il Giappone e la Corea del Sud⁷. I brevetti cinesi hanno un'incidenza limitata anche per quanto riguarda il valore commerciale. Mentre negli Stati Uniti i brevetti universitari hanno tassi di commercializzazione tra il 40 e il 50 per cento, quelli cinesi hanno un tasso di industrializzazione del solo 18,3 per cento⁸.

Benché i brevetti e gli articoli scientifici referati si debbano dunque “pesare piuttosto che contare”, di recente in alcuni settori l'output della ricerca cinese ha

⁴ Andrew Kennedy, “China’s Rise as a Science Power: Rapid Progress, Emerging Reforms, and the Challenge of Illiberal Innovation”, in *Asian Survey*, vol. 59, n. 6 (2019), p. 1022-1043.

⁵ Ibid.

⁶ Istituto nazionale di statistica della Rpc, *Statistical Communiqué of the People’s Republic of China on the 2020 National Economic and Social Development*, 28 febbraio 2021, http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202102/t20210228_1814177.html.

⁷ Alex He, “What Do China’s High Patent Numbers Really Mean?”, in *CIGI Articles*, 20 aprile 2021, <https://www.cigionline.org/articles/what-do-chinas-high-patent-numbers-really-mean>.

⁸ Ibid.

cominciato a crescere anche in termini di qualità e di rilevanza commerciale. Nel 2017 il 22 per cento degli articoli più citati nell'ambito delle scienze naturali erano firmati da ricercatori cinesi (a fronte del 24,7 per cento per i ricercatori Usa)⁹.

La spina dorsale del sistema dell'innovazione cinese è un'enorme capacità in termini di stanziamenti di risorse per le attività di ricerca e sviluppo sia nel settore privato sia in quello pubblico. Tra il 2001 e il 2013 il governo ha raddoppiato la spesa pubblica in R&S – dall'1 al 2 per cento del prodotto interno lordo (Pil) – e nel 2019 il paese ha raggiunto il traguardo autoimposto del 2,4 per cento, come stabilito dal piano strategico del 2006¹⁰.

Mentre la Cina saliva lungo la catena del valore aggiunto, la quota del contributo della R&S alla crescita annua del Pil è aumentata significativamente, dal 46 per cento nel 2007 al 57,5 per cento nel 2017, diventando un elemento trainante per la crescita economica di maggior rilievo rispetto al lavoro e al capitale¹¹. Secondo le ultime proiezioni, nel 2020 il paese ha investito 378 miliardi di dollari in attività di ricerca – circa il 23 per cento della spesa annua globale in R&S. Benché il governo centrale abbia un ruolo decisivo nel definire un ambiente favorevole alla ricerca, lo sforzo innovativo è sostenuto principalmente dal contributo delle imprese, che al tempo in cui scriviamo rappresenta quasi tre quarti della spesa totale¹².

La transizione verso un'economia basata sulla conoscenza e incentrata sui servizi ha comportato anche un considerevole investimento in termini di capitale umano. Il numero dei nuovi studenti iscritti a master e a programmi di dottorato è raddoppiato in meno di dieci anni (2009-19), con più di 1,6 milioni di nuovi studenti nelle facoltà scientifiche¹³. Il conseguente effetto spillover sulla forza lavoro scientifica del paese è stato significativo. Nel 2018 in Cina 4,19 milioni di persone erano impiegate in attività scientifiche e tecnologiche – quasi il 25 per cento della forza lavoro impiegata in R&S nel mondo¹⁴.

⁹ Noriaki Koshikawa, "China Passes US as World's Top Researcher, Showing Its R&D Might", in *Nikkei Asia*, 8 agosto 2020, <https://asia.nikkei.com/Business/Science/China-passes-US-as-world-s-top-researcher-showing-its-R-D-might>.

¹⁰ Philipp Boeing, Elisabeth Mueller and Philipp Sandner, "China's R&D Explosion—Analyzing Productivity Effects Across Ownership Types and Over Time", in *Research Policy*, vol. 45, n. 1 (febbraio 2016), p. 159-176.

¹¹ Jiandang Liu et al., "The Effect of Governance Quality on Economic Growth: Based on China's Provincial Panel Data", in *Economies*, vol. 6, n. 4 (dicembre 2018), Art. 56, <https://doi.org/10.3390/economies6040056>.

¹² World Bank e Development Research Center of the State Council, *Innovative China. New Drivers of Growth*, Washington, World Bank, 2019, <http://hdl.handle.net/10986/32351>.

¹³ Si veda il sito Statista, *Number of Master's and Doctor's Degree Students Enrolled at Public Universities in China from 2009 to 2019*, ottobre 2020, <https://www.statista.com/statistics/1101469>.

¹⁴ Janni Ekrem, "China's Historic Rise in Science and Tech Stirs Criticism", in *Science|Business*, 6 aprile 2020, <https://sciencebusiness.net/international-news/chinas-historic-rise-science-and-tech-stirs-criticism>.

1.1 La componente internazionale del sistema dell'innovazione cinese

L'affermazione in campo scientifico della Cina deve molto all'interazione con – e conseguente assorbimento del – know-how straniero. Questo processo ha avuto luogo secondo quattro traiettorie:

1. *trasferimento tecnologico forzato* dalle imprese estere come merce di scambio per l'accesso al mercato interno cinese,
2. *spillover/drenaggio tecnologico* proveniente da strutture di R&S insediate in Cina da industrie straniere, una pratica che solitamente porta con sé anche altre forme di investimento, come programmi di istruzione e formazione, accordi di licenza e cessioni di attrezzature¹⁵,
3. trasferimento di tecnologia attraverso *l'acquisizione di imprese estere o tramite la partecipazione in operazioni di venture capital* per finanziare le fasi iniziali di imprese e startup straniere,
4. collaborazioni internazionali, mobilità scientifica e attrazione di talenti dall'estero.

Il governo cinese non ha mai nascosto il ruolo fondamentale delle competenze e delle tecnologie straniere nel ridurre il gap tecnologico del paese. Per citare un esempio illustrativo, uno dei documenti programmatici che hanno guidato la ricerca scientifica cinese tra il 2006 e il 2020 – il "Piano a medio e lungo termine per lo sviluppo della scienza e della tecnologia" – affermava che lo sviluppo di "innovazioni originali" doveva essere ottenuto attraverso l'"assimilazione e l'assorbimento di tecnologia importata [dall'estero]"¹⁶.

Il principale effetto di queste strategie è stato quello di portare ad un notevole aumento degli investimenti cinesi in imprese innovative occidentali: tra il 2005 e il 2020 gli investimenti esteri della Rpc negli Stati Uniti e nell'Unione europea hanno raggiunto i 550 miliardi di dollari e sono consistiti per lo più in acquisizioni di strutture produttive già esistenti (i cosiddetti *brownfield investment*) che hanno dato un forte impulso alla competitività della Cina¹⁷. L'espansione degli investimenti e delle acquisizioni cinesi è stata, tra l'altro, facilitata dall'impatto della crisi finanziaria globale del 2008 sul tessuto industriale negli Usa e in Europa. Nonostante il rallentamento del flusso di capitali cinesi negli anni più recenti – e il più attento scrutinio da parte dei governi europei – nel 2019 una parte significativa degli investimenti diretti esteri cinesi nell'Unione Europea era ancora diretta verso imprese high-tech¹⁸.

¹⁵ Kathleen Walsh, *Foreign High-Tech R&D in China. Risks, Rewards, and Implications for U.S.-China Relations*, Washington, The Henry L. Stimson Center, 2003, <https://www.stimson.org/?p=5079>.

¹⁶ Consiglio di Stato della Rpc, *The National Medium-and Long-Term Program for Science and Technology Development (2006-2020). An Outline*, 2006, https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/National_Strategies_Repository/China_2006.pdf.

¹⁷ Si veda il sito dell'American Enterprise Institute: *China Global Investment Tracker*, <https://www.aei.org/?p=830737>.

¹⁸ Agatha Kratz et al., "Chinese FDI in Europe: 2019 Update", in *MERICs Papers on China*, 8 aprile 2020, <https://merics.org/en/node/126>.

Nel corso degli anni la Rpc ha anche cercato di creare un ambiente più accogliente per le imprese estere interessate a condurre attività di R&S in Cina – in particolare multinazionali dell'informatica e delle telecomunicazioni¹⁹. Nonostante i molti rischi associati all'approccio predatorio della Cina per quanto concerne i diritti di proprietà intellettuale, nel 2013 operavano nel paese più di 1.300 strutture di R&S gestite da imprese straniere²⁰. Più di recente le corporation cinesi hanno cominciato a loro volta a inaugurare centri di R&S nei paesi sviluppati²¹. Per la grandi imprese si tratta di una pratica comune, specialmente nei settori ad alta intensità tecnologica, e si accorda con la tendenza globale verso la decentralizzazione e la globalizzazione delle strutture private di R&S²². Tuttavia, queste strutture oltre a servire scopi più usuali, come l'adattamento del prodotto ai mercati esteri, hanno anche servito lo scopo di avvalersi di forza lavoro altamente qualificata reclutata sul posto e ad acquisire know-how.

Mentre espandeva il suo raggio d'azione, la Cina ha posto un'enfasi sempre maggiore sull'internazionalizzazione del suo sistema dell'innovazione e sulla diplomazia scientifica. Negli ultimi decenni il governo si è prodigato per attrarre e trattenere i talenti cinesi formati all'estero così come per reclutare esperti stranieri attraverso programmi specifici come il Piano dei Mille Talenti. Nel 2018 la Cina si è classificata terza nella lista delle destinazioni degli studenti internazionali e, benché il 60 per cento di questi provenisse da paesi asiatici, il secondo continente di origine era l'Europa, con quasi il 17 per cento del totale²³. La Rpc ha sviluppato numerosi incentivi per i ricercatori stranieri, dalle procedure accelerate per il rilascio dei visti, alle migliori condizioni di lavoro, gli stipendi elevati e altri vantaggi come il sostegno nella sistemazione delle famiglie²⁴. Con 522 laboratori di alto livello, 350 centri nazionali di ricerca ingegneristica e 1.173 incubatori per imprese high-tech, la Cina ha anche aumentato la sua attrattività grazie ai crescenti standard in termini di quantità e qualità delle sue infrastrutture scientifiche²⁵.

¹⁹ Kathleen Walsh, *Foreign High-Tech R&D in China*, cit.

²⁰ Nick Marro, "Foreign Company R&D: In China, for China", in *China Business Review*, 1 giugno 2015, <https://www.chinabusinessreview.com/?p=4812>.

²¹ Alberto Di Minin, Xiaohong Iris Quan e Jieyin Zhang, "A Comparison of International R&D Strategies of Chinese Companies in Europe and the U.S.", in *International Journal of Technology Management*, vol. 74, n. 1-4 (2017), p. 185-213.

²² Alberto Di Minin, Jieyin Zhang e Peter Gammeltoft, "Chinese Foreign Direct Investment in R&D in Europe: A New Model of R&D Internationalization?", in *European Management Journal*, vol. 30, n. 3 (giugno 2012), p. 189-203.

²³ Zhou Yang and Hans de Wit, "International Students in China: Facts, Paths, and Challenges", in *International Higher Education*, n. 97 (2019), p. 18-20, <https://doi.org/10.6017/ihe.2019.97.10945>.

²⁴ Pierre Courtioux, François Métivier e Antoine Reberioux, "Scientific Competition between Countries: Did China Get What It Paid for?", in *CES Working Papers*, n. 2019.13 (5 settembre 2019), <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02307534>.

²⁵ Istituto nazionale di statistica della Rpc, *Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2020 National Economic and Social Development*, cit.

1.2 Cooperazione scientifica con la Belt and Road

Date queste premesse, non dovrebbe essere motivo di sorpresa il fatto che la cooperazione scientifica e tecnologica costituisce un pilastro dell'Iniziativa Belt and Road. Da quando l'iniziativa è stata annunciata nel 2013, Pechino ha firmato 46 nuovi accordi di cooperazione scientifica e tecnologica con paesi che hanno aderito alla Bri, ha inaugurato due programmi di partenariato scientifico e tecnologico con paesi del Sud Est asiatico e creato cinque piattaforme regionali per il trasferimento di tecnologia²⁶. Nel novembre 2016 l'Accademia cinese delle scienze (Acs) ha organizzato il primo forum internazionale delle organizzazioni scientifiche dei paesi aderenti alla Bri, al termine del quale i rappresentanti di venti paesi aderenti alla Bri hanno emesso un comunicato congiunto nel quale auspicano un rafforzamento della cooperazione in campo scientifico²⁷. Secondo l'ex presidente dell'Acs, Bai Chunli, nel 2019 l'Acs ha investito quasi 286 milioni di dollari in attività scientifiche e tecnologiche nel quadro della Bri, fornendo fondi per progetti di ricerca che spaziano dall'indagine sulla sicurezza dell'acqua potabile nello Sri Lanka a studi sulla risicoltura in Pakistan²⁸. Benché la Cina promuova questo tipo di cooperazione come un partenariato *win-win*, il flusso unidirezionale degli investimenti rivela l'approccio paternalistico di questa strategia. L'apporto di fondi alle attività di ricerca certamente rappresenta un'opportunità per i paesi beneficiari, ma la natura non equilibrata di questo modello di cooperazione rischia di accrescere la dipendenza dei paesi a basso reddito da Pechino.

Una delle prime istituzioni scientifiche riconducibili alla Bri è stato il Digital Belt and Road Program (Dbar). Questa piattaforma, creata nel 2016, riunisce scienziati di paesi aderenti alla Bri per cooperare nell'osservazione della Terra dallo spazio allo scopo di "identificare e gestire le risorse naturali, proteggere l'ambiente, prepararsi e rispondere alle calamità naturali nell'ambito della Bri"²⁹. Inoltre, nel 2018 l'Acs e altre 36 istituzioni internazionali di paesi aderenti alla Bri hanno creato la Alliance of International Science Organizations (Anso), un'istituzione multilaterale volta a "implementare un'iniziativa scientifica internazionale innovativa per identificare e affrontare questioni di interesse comune nella regione dell'Iniziativa Belt and Road". L'Anso organizza progetti di ricerca collaborativi e programmi di formazione e, attraverso il suo "Scholarship for Young Talents" fornisce borse di studio per 200

²⁶ Leading Group for Promoting the Belt and Road Initiative, *The Belt and Road Initiative: Progress, Contributions and Prospects*, Beijing, Foreign Languages Press, 22 aprile 2019, http://wb.beijing.gov.cn/en/policy_release/belt_road/202007/P020200727556630061915.pdf.

²⁷ "Beijing Declaration, Issued at the First International Science Forum of National Scientific Organizations on the Belt and Road Initiative (Nov. 7-8, 2016)", in *Bulletin of the Chinese Academy of Sciences*, vol. 30, n. 4 (2016), p. 220-221, http://english.cas.cn/bcas/2016_4/201703/P020170310587505348444.pdf.

²⁸ Ehsan Masood, "All Roads Lead to China", in *Nature*, vol. 569, n. 7754 (2 maggio 2019), p. 20-23, <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01124-7>.

²⁹ Dennis Normile, "China's Belt and Road Infrastructure Plan Also Includes Science", in *Science*, 16 maggio 2017, <https://doi.org/10.1126/science.aal1198>.

studenti internazionali di master e 300 di dottorato³⁰.

Poiché la promessa di investimenti in nuove strutture di ricerca e di accesso alle competenze cinesi nelle nuove tecnologie attrae molti paesi in via di sviluppo, la cooperazione in ambito scientifico-tecnologico sotto l'egida della Bri è stata usata dalla Repubblica popolare per rafforzare i legami con le comunità scientifiche dei paesi interessati all'iniziativa – specialmente in Asia centrale. Al fine di soddisfare questa domanda crescente, Pechino ha cercato sempre più spesso di far rientrare la cooperazione in ambito scientifico e tecnologico nel più ampio quadro della Bri – cercando di includere in questo contesto anche le sue interazioni con economie sviluppate come quelle dei paesi europei³¹. L'esempio più notevole di questo fenomeno è l'inclusione degli accordi di cooperazione scientifica e tecnologica nel memorandum a supporto della Bri firmato da Italia e Cina nel marzo 2019.

2. La cooperazione scientifica tra Italia e Cina

Fino alla fine degli anni 2000 la cooperazione scientifica tra Italia e Cina è stata principalmente confinata al mondo accademico e affidata a relazioni informali tra singoli scienziati e ricercatori, con una scarsa ricaduta sulle relazioni tra le imprese. Le attività di ricerca congiunte erano principalmente orientate allo sviluppo di singoli progetti ed erano condotte in settori di nicchia. La contaminazione industriale era alquanto unilaterale, con la Cina ad essere il soggetto che ne traeva maggior vantaggio. Dal punto di vista dell'Italia i rapporti in campo scientifico con la Rpc rappresentavano un mezzo per rafforzare la reciproca comprensione e venivano per lo più classificati e inquadrati come assistenza allo sviluppo³². Per decenni è stata dedicata poca attenzione ai potenziali benefici economici che si sarebbero potuti ottenere da tale partnership. I tentativi per creare un meccanismo di cooperazione più efficiente non sono mancati, specialmente attraverso iniziative bottom-up. Ciò nonostante, le istituzioni italiane competenti hanno perso l'opportunità di usare a proprio vantaggio queste iniziative per dare maggiore consistenza alla cooperazione con Pechino. La causa va attribuita principalmente alla mancanza da parte dell'Italia di una strategia che aiuti a regolare i rapporti con la Cina in tutte le loro diverse sfaccettature.

Negli ultimi due decenni i collegamenti con il sistema dell'innovazione cinese sono cresciuti sensibilmente in tutti i più importanti canali di cooperazione scientifica: l'università, il settore privato e le istituzioni pubbliche. Il numero dei progetti di cooperazione firmati tra istituzioni italiane e cinesi rivela l'importanza che Roma ha attribuito a questa partnership. In Italia il principale strumento per

³⁰ Si veda il sito della Anso: *The ANSO Scholarship for Young Talents. 2021 Call for Applications*, http://www.anso.org.cn/programmes/talent/scholarship/201904/t20190429_485616.html.

³¹ Antoaneta Roussi, "China Charts a Path into European Science", in *Nature*, vol. 569, n. 7755 (8 maggio 2019), p. 174-176, <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01126-5>.

³² Intervista con un ex membro del Consiglio nazionale delle ricerche italiano.

la cooperazione bilaterale in campo scientifico e tecnologico è il Programma esecutivo per la cooperazione scientifica e tecnologica: dei sedici programmi attualmente in vigore, tre sono stati firmati con i cinesi³³.

Come nel caso di altri paesi, questo trend potrebbe essere attribuito principalmente alla crescente rilevanza internazionale della Cina. Tuttavia, anche la fragile condizione dell'economia italiana e del suo "ecosistema" dell'innovazione ha svolto un ruolo decisivo. Il sistema nazionale italiano dell'innovazione è gravemente indebolito da carenze storiche e strutturali quali gli scarsi investimenti in R&S sia nel settore pubblico sia nel settore privato, la limitata presenza di imprese di grandi dimensioni, i bassi livelli di investimento pubblico nella ricerca e nell'istruzione, una modesta percentuale di lavoratori altamente qualificati e profonde disparità territoriali³⁴. Nell'European Innovation Scoreboard l'Italia è considerata un "innovatore moderato" nell'Unione europea, classificato diciottesimo tra i 27 paesi dell'Unione³⁵.

Nonostante questa situazione, la qualità della produzione scientifica italiana è abbastanza competitiva e l'università italiana può vantare centri di eccellenza in settori critici come l'ingegneria meccanica, la fisica, la scienza dei materiali, la medicina clinica, la farmacologia, la biologia e la biochimica. Nonostante il basso numero di grandi gruppi multinazionali, l'Italia è un vivaio di piccole e medie imprese che detengono brevetti per tecnologie di nicchia. La comunità scientifica italiana è anche coinvolta in primo piano in mega-progetti internazionali – che danno accesso alle tecnologie dei partner – e possiede strutture di ricerca critiche, come ad esempio i due campi base in Antartico o il laboratorio nazionale del Gran Sasso, il centro di ricerca sotterraneo più grande del mondo per lo studio della fisica delle particelle.

Partendo da simili premesse, è evidente che sia per Roma sia per Pechino la cooperazione in campo scientifico e tecnologico rappresenta – sulla carta – una partnership di reciproco vantaggio. Dal punto di vista italiano la cooperazione con la Cina offre: l'accesso a laboratori avanzati e a nuovi fondi di ricerca; la possibilità di familiarizzare con il mercato cinese al fine di sviluppare strategie commerciali di ingresso di lungo termine; l'acquisizione di conoscenze per rafforzare la capacità di risposta dell'Italia alle sfide globali; e infine un'opportunità di salvaguardare alcuni vantaggi competitivi italiani dei prodotti esportati nella Rpc. Dal punto di vista cinese la cooperazione con l'Italia garantisce non solo l'accesso a un ecosistema accademico maturo ma – dal punto di vista commerciale – anche la possibilità di assimilare competenze tecnologiche, manageriali e di marketing, nonché

³³ Si veda il sito del Ministero degli Affari esteri e della Cooperazione internazionale: *Elenco dei protocolli esecutivi scientifici e tecnologici bilaterali*, <https://www.esteri.it/mae/tiny/362>.

³⁴ Leopoldo Nascia, Mario Pianta e Giovanni La Placa, "RIO Country Report 2017. Italy", in *JRC Science for Policy Reports*, 2018, <https://op.europa.eu/s/sxfP>.

³⁵ Mattia Ceracchi, "Innovation Scoreboard, l'Italia resta indietro in Europa (ma qualche buona notizia c'è)", in *I-Com Blog*, 25 giugno 2020, <https://www.i-com.it/?p=21772>.

l'opportunità di acquisire marchi commerciali riconosciuti e reti distributive³⁶.

Tuttavia, esistono anche diversi lati negativi che dovrebbero essere presi in considerazione. Benché la Cina abbia compiuto numerosi passi avanti in termini di trasparenza, qualità e apertura alla collaborazione internazionale, nell'ambito accademico ci sono ancora numerosi problemi di reciprocità nel trattamento dei ricercatori. Inoltre, quando si tratta di cooperazione scientifica tra entità private, le questioni collegate alla protezione di brevetti e know-how durante il trasferimento di tecnologia rappresentano ancora per le imprese italiane un forte disincentivo al partenariato con imprese cinesi³⁷.

2.1 Estensione del sistema dell'innovazione cinese in Italia

L'accademia è il segmento in cui l'intensità della cooperazione italo-cinese sull'innovazione è sentita più vivamente. Il numero degli accordi bilaterali tra le università dei due paesi è cresciuto da 41 nel 2007 a 932 nel 2021, con un significativo incremento del numero dei partenariati che coinvolgono i dipartimenti scientifici³⁸. Durante lo stesso periodo il numero di studenti cinesi in Italia è cresciuto di quattro volte, facendo dei cinesi la terza comunità di studenti stranieri in ordine di grandezza³⁹. Parallelamente, la Rpc è diventata più attrattiva per gli studenti italiani. Nel 2017 la Cina è diventata la principale destinazione nei programmi di scambio, Ue esclusa, superando anche gli Stati Uniti⁴⁰.

La cooperazione accademica è diventata più robusta e finora ha prodotto più di 2.500 pubblicazioni congiunte in riviste scientifiche ad alto impatto⁴¹. Iniziative di ricerca pubbliche hanno condotto all'istituzione di strutture congiunte come il Sino-Italian Laboratory on Genomics, Translational Medicine, Clinical Research on Lung Tumors (2014) e il Sino-Italian Joint Laboratory on Geological and Hydrological Hazard (2017), come pure alla creazione di istituzioni ponte per il trasferimento di tecnologia università-industria come il China-Italy Joint Laboratory on Advanced Manufacturing (Ci-Lam) e il Sino-Italian Innovation Base Camp (Siibc), entrambi fondati nel 2017.

³⁶ Carlo Pietrobelli, Roberta Rabelotti e Marco Sanfilippo, "What Drives Chinese Multinationals to Italy?", in Riccardo Crescenzi e Marco Percoco (a cura di), *Geography, Institutions and Regional Economic Performance*, New York/Heidelberg, Springer, 2013, p. 397-414.

³⁷ Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale, *Italia-Cina, collaborazione scientifico tecnologica. Piano d'azione verso il 2025*, marzo 2020, <https://www.esteri.it/mae/tiny/38974>.

³⁸ Ties Dams, Xiaoxue Martin e Vera Kranenburg (a cura di), *China's Soft Power in Europe. Falling on Hard Times, A Report by the European Think-tank Network on China*, The Hague, Clingendael, aprile 2021, <https://www.clingendael.org/node/12620>.

³⁹ Si veda il sito Statista: *Leading Countries of Origins of Foreign Students Enrolled at University in Italy in the Academic Year 2018/2019*, novembre 2020, <https://www.statista.com/statistics/572639>.

⁴⁰ Elisabetta Tola, "Tutti i numeri sugli italiani all'estero", in AGI, 4 novembre 2018, https://www.agi.it/data-journalism/italiani_estero_quanti_sono-4564494/news/2018-11-04.

⁴¹ Si veda Città della Scienza, *Cina-Italia, successo per la Settimana dell'Innovazione, Pechino-Jinan, 25-29 novembre 2019*, 2 dicembre 2019, <http://www.cittadellascienza.it/?p=61134>.

Le imprese cinesi hanno trovato in Italia un luogo appropriato dal quale espandere i propri interessi, acquistando imprese innovative in settori chiave come automotive, industria farmaceutica e ingegneria meccanica. Il flusso di capitale cinese in entrata è iniziato verso la fine degli anni 2000 e ha raggiunto il suo massimo nel 2014-15 con importanti acquisizioni strategiche, come quella della Pirelli da parte di ChemChina e di Ansaldo Energia da parte di Shanghai Electric.

Nonostante il dibattito relativamente recente, in Italia e in Europa, riguardante l'opportunità di permettere l'acquisizione da parte di aziende cinesi di imprese critiche che detengono brevetti di grande valore o che svolgono attività di R&S in settori strategici, le acquisizioni e i buyout da parte di imprese cinesi sono continuate, seguendo lo stesso schema di investimento. Tra i casi più recenti vale la pena citare l'acquisizione di imprese come Olivotto Glass Technology (macchinari e impianti per la produzione di vetro cavo) da parte di China Glass Technology, Laudner Ambiente (trattamento dei rifiuti solidi e produzione di energie rinnovabili) da parte di Zoomlion Heavy Industry S&T, Adaptica (tecnologie ottiche) da parte di Chinese Ophthalmological Group e Meta System (prodotti elettronici per il settore automotive) da parte di Shenzhen Deren Electronic⁴². Tutte queste operazioni sono state compiute nel 2018.

Anche i fondi di private equity e venture capital sono rimasti attivi nella loro corsa alle acquisizioni. Nel 2017 ZZ Capital International Limited e Zhongzhi Capital hanno acquistato il 7 per cento di Building Energy, produttrice di energia da fonti rinnovabili. Nel 2018 un consorzio di investitori composto da Youfeng Capital, Shanghai FTZ Fund, Tianyi, Yuye e Kanda ha acquistato il 100 per cento di Esaote (imaging diagnostico medicale). Nello stesso anno, Nerviano Medical Science, un gruppo di imprese specializzate nella ricerca clinica e preclinica, è stato acquistato da Hefei Sari V-Capital Management. Infine, nel 2019, Zouk Capital ha acquistato il 51 per cento di Be Power, un'impresa specializzata nella mobilità elettrica.

L'internazionalizzazione del sistema dell'innovazione cinese in Italia ha anche comportato la creazione di centri di R&S così come di altre forme di partenariato di ricerca con imprese, università e laboratori innovativi italiani. Come spiegato nella prima sezione, nonostante lo scopo principale di tali centri sia quello di facilitare l'adattamento dei prodotti al mercato italiano, non si può escludere che essi abbiano contribuito allo sfruttamento da parte delle imprese cinesi di know-how dei partner o delle consociate italiane.

Un esempio tipico di questo fenomeno è la penetrazione del sistema nazionale dell'innovazione italiano da parte di Huawei, il gigante cinese delle telecomunicazioni. Dopo l'apertura del suo ufficio commerciale in Italia nel 2004, Huawei ha ampliato grandemente le sue attività di R&S con entità sia private sia

⁴² BeBeez, *Tutti gli investimenti della Cina in Italia*, Milano, EdiBeez, giugno 2019, <https://bebeez.it/files/2019/06/Cina-Report-giu-2019-ITA-def.pdf>.

pubbliche e ha sviluppato forme di partenariato con tutte le principali imprese di telecomunicazioni operanti in Italia – in particolare aprendo diversi centri di ricerca congiunti, quattro con Telecom Italia e uno con Vodafone Italia⁴³.

Le attività di R&S di Huawei si sono anche estese al mondo accademico italiano. L'impresa ha finanziato borse di studio e programmi di formazione di talenti e creato partenariati con diverse università, tra le quali il Politecnico di Milano e le università di Trento, Bologna, Pavia e Cagliari⁴⁴. Inoltre, nel 2011, Huawei ha aperto una propria struttura di ricerca – dedicata allo studio delle microonde – a Segrate (vicino a Milano).

Grazie a queste connessioni ben radicate – e anche al prezzo relativamente basso dei suoi servizi – l'impresa è riuscita a partecipare a importanti progetti commerciali come la costruzione della rete Lte nell'Italia meridionale (con Telecom Italia); lo sviluppo di soluzioni e servizi Ict per il comune di Cagliari; e, ultima ma non per importanza, la partnership per lo sviluppo della rete 5G a Milano (con Vodafone Italia), Bari e Matera (con Telecom Italia e Fastweb)⁴⁵.

2.2 La Bri e gli accordi scientifici e tecnologici del 2019: svolta o naturale evoluzione?

Fino al 2019 la componente scientifica della Bri ha avuto solo connessioni indirette con l'ecosistema dell'innovazione italiano ed è stata limitata alla cooperazione tramite istituzioni internazionali. L'Italia ospita l'Accademia mondiale delle scienze (Twas), un'istituzione finalizzata alla promozione di studi scientifici nei paesi in via di sviluppo, amministrata dall'Unesco, l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura. Twas ha un forte partenariato con l'Accademia cinese delle scienze. Le due istituzioni forniscono circa 200 borse di studio e hanno fondato cinque centri di eccellenza congiunti a Pechino⁴⁶. Twas è anche tra i membri dell'Anso.

Questa situazione è mutata con la firma nel marzo 2019 del memorandum d'intesa sulla Bri tra Italia e Cina. La decisione dell'Italia di avallare il progetto cinese ha suscitato molte critiche di partner e alleati, e numerose speculazioni: dalla possibilità che l'Italia stesse mettendo a repentaglio i propri interessi e quelli della sicurezza europea permettendo una maggiore presenza cinese in settori sensibili fino a un consequenziale disimpegno dell'Italia dalle sue tradizionali alleanze.

⁴³ Edward Chan, *Building a Better Connected World*, presentazione al convegno "Investire in Italia: quadro normativo ed istituzionale per gli investimenti esteri", organizzato a Roma il 13 giugno 2017 dal Ministero degli Affari esteri e della Cooperazione internazionale, https://www.esteri.it/MAE/resource/doc/2017/06/huawei_-_chan_-_sito.pdf.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Francesco Silvestri and Virginia Mariano, "L'Italia e le società di telecomunicazioni cinesi tra congiuntura politica globale e incertezze interne", in *OrizzonteCina*, vol. 11, n. 2 (2020), p. 58-73, <https://doi.org/10.13135/2280-8035/5412>.

⁴⁶ Si veda il sito di Twas: *CAS-TWAS Centres of Excellence*, <https://twas.org/node/8652>.

Sebbene alcune di queste preoccupazioni fossero comprensibili, la decisione da parte dell'Italia di cercare di rafforzare le relazioni con la Cina non è il risultato di un improvviso cambiamento di direzione strategica ma rappresenta la continuazione di una strategia di lunga data. Ciò è particolarmente evidente per quanto riguarda i memorandum concernenti la cooperazione scientifica e tecnologica.

Tra gli accordi firmati nel 2019, tre memorandum istituzionali e un protocollo commerciale possono essere inquadrati nell'ampio contesto della cooperazione scientifica e tecnologica. Essi sono:

1) *Il memorandum d'intesa tra il Ministero dello Sviluppo economico (Mise) e il Ministero della Scienza e della tecnologia della Repubblica popolare cinese (Most) per la promozione di startup innovative.* Il memorandum tra Mise e Most è il documento di maggior peso politico in quanto è stato firmato dall'allora ministro dello Sviluppo economico (e attuale ministro degli Affari esteri) Luigi Di Maio, già leader del Movimento Cinque Stelle (M5S) e grande sostenitore del memorandum sulla Bri. L'intento del memorandum è promuovere una più stretta cooperazione tra startup nel campo dell'innovazione tecnologica attraverso l'organizzazione di eventi promozionali e lo scambio di visite ufficiali. Il documento fa esplicito riferimento alla promozione di due attività già esistenti al momento della firma: la Settimana Cina-Italia dell'Innovazione e la Italy-China Best Startup Showcase. Per monitorare questo accordo è stato previsto un gruppo di lavoro composto da membri dell'Agenzia Ice (Agenzia italiana per il commercio estero) e del Dipartimento per la collaborazione internazionale del Most.

2) *Il memorandum d'intesa tra il Ministero dell'Istruzione, università e ricerca (Miur) e il Ministero della Scienza e della tecnologia della Repubblica popolare cinese (Most) sul rafforzamento della cooperazione sulla scienza, tecnologia e innovazione.* Il contenuto di questo documento è piuttosto esile, consistendo in un impegno delle due parti a finanziare progetti congiunti e a supportare iniziative di cooperazione promosse dalle università di entrambi i paesi. Il solo elemento innovativo è rappresentato dalla creazione di un nuovo programma di scambio denominato "China-Italy Talent Exchange Program", per il quale, tuttavia, non viene fornito alcun dettaglio. Al momento in cui viene scritta questa ricerca, il programma di scambio non è ancora stato lanciato, ma non è da escludere la possibilità che attività di questo tipo – qui come in altri accordi – siano state sospese per effetto della pandemia di covid-19.

3) *Il memorandum d'intesa tra l'Agenzia spaziale italiana e la China National Space Administration sulla cooperazione relativa al secondo satellite cinese della serie China Seismo-Electromagnetic Satellite (Cses-02).* Questo memorandum impegna le parti nella missione scientifica del satellite Cses-02, riguardante lo studio e il monitoraggio dallo spazio delle attività sismiche della Terra. La cooperazione italiana nella missione del Cses è in corso dal 2012 attraverso il progetto Limadou,

co-finanziato dal Miur⁴⁷. In base al documento, il contributo italiano comprende: la fornitura di strumenti e componenti; la collaborazione per la calibrazione a terra e l'assistenza alla controparte cinese nel completamento dell'assemblaggio generale, installazione e test degli strumenti italiani; la fornitura del necessario supporto tecnico durante i test a livello di sistema del satellite. Il valore dell'intera missione ammonta a circa 13 milioni di euro per un periodo di tre anni.

4) *Il protocollo tra Ansaldo Energia S.p.a. e China United Gas Turbine Company (Ugtc) per la collaborazione tecnologica nel campo delle turbine a gas heavy duty.* Ansaldo Energia si impegna a supportare il programma di Ugtc per la produzione di turbine a gas heavy duty con la sua esperienza tecnica nella progettazione, ingegneria e collaudo. Ciò fa seguito al memorandum d'intesa con la State Power Investment Corporation (Spic), azionista di maggioranza di Ugtc, firmato dalla società Ansaldo nel luglio 2018. Questi impegni non rappresentano una svolta particolarmente rilevante per l'impresa, poiché la sua posizione nel mercato cinese è stata assegnata nel 2014 quando il 40 per cento della società è stato acquistato da Shanghai Electric.

Complessivamente, questi quattro accordi rappresentano la continuazione di impegni precedenti o il rinnovo di progetti esistenti. L'insistenza del M5S per includerli nel memorandum a supporto della Bri è stata probabilmente motivata dal desiderio di dimostrare l'ampiezza e la portata delle relazioni Italia-Cina. Si è trattato di una decisione strumentale volta a estendere l'attrattività del marchio Bri – principalmente associato a progetti infrastrutturali – ad altri settori quali la finanza, la filantropia e la cooperazione scientifica e tecnologica.

La decisione del M5S di includere una componente scientifica negli accordi della Bri è stata, comunque, infelice perché – data la natura simbolica del memorandum d'intesa sulla Bri – essa non comportava alcun vantaggio concreto per la comunità scientifica italiana e per il sistema dell'innovazione italiano in termini di nuovi partenariati o opportunità di finanziamento. Di conseguenza, a beneficiare di più di questa decisione è stata la Cina, la quale tramite l'endorsement dell'Italia ha ottenuto un importante riconoscimento politico per il suo progetto di politica estera.

Tralasciando questo squilibrio in termini di prestigio politico, bisogna però riconoscere che dal punto di vista italiano la decisione di includere scienze e tecnologia tra i campi della cooperazione con Pechino aveva una sua coerenza: non solo con il piano dei M5S per un'espansione delle relazioni con la Cina ma anche con la strategia decennale, perseguita dall'Italia, per il rafforzamento delle relazioni scientifiche con la Rpc.

⁴⁷ Agenzia spaziale italiana (Asi) e Istituto nazionale di fisica nucleare (Infn), *Stipula dell'Accordo ASI – INFN "LIMADOU-2 fase B2/C/D/E1*, 24 ottobre 2019, <https://trasparenza.strategicpa.it/asi/archivio/25891-programma-limadou-2-attivita-di-fase-b2-c-d-e1-accordo-asi-infn/doc/1925>.

Nel 2010 il governo italiano ha firmato un Piano di azione triennale per il rafforzamento della cooperazione economica tra Italia e Cina. Pochi mesi più tardi il Most e il governo italiano hanno lanciato il Forum per l'innovazione Italia-Cina (China-Italy Innovation Forum, Ciif) e istituito tre centri di ricerca congiunta⁴⁸. L'anno seguente, è stato firmato un memorandum per la realizzazione del Centro per il trasferimento tecnologico Italia-Cina (China-Italy Technology Transfer Center, Cittc), una piattaforma volta a promuovere attività di internazionalizzazione nel sistema ricerca-industria. Per iniziativa del Miur nel 2013 è stata creata una piattaforma nazionale per la cooperazione scientifica e tecnologica con la Cina con il supporto della Fondazione Idis – Città della Scienza (un'istituzione intesa a promuovere e diffondere il progresso scientifico), del Ministero degli Affari esteri e della Cooperazione internazionale (Maeci), del Mise, dell'Agenzia Ice e dell'Agenzia per l'Italia digitale (Agid)⁴⁹. Città della Scienza è stata incaricata dell'organizzazione della "Settimana della scienza, della tecnologia e dell'innovazione Italia-Cina", un evento annuale che riunisce il Ciif e il Sino-Italian Exchange Event (Siee) finanziato per l'Italia dal Cnr e per la Cina dal Ministero della Scienza e della tecnologia, dalla Commissione Scienza e tecnologia della Municipalità di Pechino e dall'Associazione per la Scienza e la tecnologia di Pechino⁵⁰.

Nel 2014 il Maeci ha istituito il Tavolo tecnico per la cooperazione scientifica e tecnologica con la Cina, un gruppo di lavoro formato dai rappresentanti di più di 30 *stakeholder* e incaricato di elaborare una serie di linee guida a uso delle istituzioni accademiche e dei centri di ricerca italiani nelle loro relazioni con i partner cinesi. L'anno seguente il gruppo di lavoro ha reso pubblico uno studio intitolato "Scienza & Tecnologia - Per una strategia italiana in Cina", il cui obiettivo primario era mappare le più importanti opportunità di cooperazione abbinando gli obiettivi del tredicesimo Piano quinquennale cinese e del Programma nazionale per la ricerca, il documento che orienta le politiche della ricerca in Italia, per gli anni 2015-2020. Il programma conteneva anche una breve sintesi delle raccomandazioni legali riguardanti la firma di accordi e la protezione dei diritti di proprietà intellettuale e dei brevetti⁵¹.

Nel 2016 il Miur ha inaugurato la prima edizione dell'Italy-China Best Startup Showcase, un'iniziativa coordinata per startup innovative e giovani talenti, al fine di attrarre investimenti da incubatori e fondi italiani e cinesi⁵². Pochi mesi più tardi

⁴⁸ Centro per il trasferimento tecnologico Italia-Cina (Cittc), *China and Italy Work Together. Win-win Cooperation and Innovation*, 2015, http://www.laziointernational.it/files/150805/china_italy_technology_transfer_center_brochure_en.pdf.

⁴⁹ Si veda il sito di Città della Scienza: *China-Italy Science, Technology and Innovation Program*, <http://www.cittadellascienza.it/cina/?p=5222>.

⁵⁰ Pietro Greco, "China-Italy Innovation Forum", in *La rivista del Centro Studi Città della Scienza*, 22 marzo 2016, <http://www.cittadellascienza.it/centrostudi/?p=1237>.

⁵¹ Ministero degli Affari esteri e della Cooperazione internazionale, *Scienza & Tecnologia: Per una strategia italiana in Cina*, maggio 2015, <https://www.esteri.it/mae/resource/doc/2015/06/Studiocina.pdf>.

⁵² Città della Scienza, *Italy-China Science Technology and Innovation Program Activity Report 2016*, febbraio 2017, <http://www.cittadellascienza.it/cina/wp-content/uploads/2017/02/report-China->

l'allora presidente del Consiglio, Paolo Gentiloni, unico capo di governo di un paese del G7, ha partecipato al primo Belt and Road Forum a Pechino. Durante la sua visita Gentiloni ha firmato il Piano d'azione per il rafforzamento della cooperazione economica, commerciale, culturale e scientifica tra Italia e Cina 2017-2020⁵³.

2.3 Le conseguenze degli accordi del 2019 e le controversie sulle tecnologie cinesi in Italia

L'espansione e il rafforzamento della cooperazione scientifica e tecnologica tra Italia e Cina costituiscono un trend che è cominciato ben prima del memorandum a supporto della Bri. Perciò non stupisce che il processo di istituzionalizzazione e centralizzazione della cooperazione tecnologica e scientifica con la Cina sia stato portato avanti anche sotto le coalizioni di governo venute dopo il governo che era in carica nel marzo 2019 – prima quella tra M5S e il Partito Democratico (estate 2020-febbraio 2021) e poi la “grande coalizione” che sostiene il governo di Mario Draghi a partire dall'inizio del 2021.

Nel marzo 2020 il Ministero degli Esteri ha reso pubblica la nuova strategia italiana per la collaborazione bilaterale con la Cina. Il documento, intitolato “Piano d'azione verso il 2025”, è diviso in otto aree di reciproco interesse, identificate comparando i differenti piani di ricerca e sviluppo in Italia e in Cina⁵⁴. Per afferrare il significato di questo documento si deve notare che la Rpc è finora il solo paese nei confronti del quale l'Italia abbia sviluppato una strategia dettagliata e strutturata per la cooperazione S&T. Questo documento programmatico è una dimostrazione della persistente ambizione da parte dell'Italia di rafforzare i legami con l'ecosistema innovativo cinese – e certamente non è il solo paese che stia cercando di realizzare questo obiettivo. Lo stesso trend – almeno a livello istituzionale – può essere osservato in altri paesi europei come la Francia e i Paesi Bassi, ed è anche coerente con il piano dell'Ue per la cooperazione scientifica e tecnologica con la Cina⁵⁵.

Nonostante gli sforzi costanti delle istituzioni italiane, due anni dopo l'accordo del 2019 è possibile affermare che l'inclusione degli accordi scientifici nel quadro della Bri è stata in larga misura insignificante, in termini sia dei benefici economici sia dei progressi nelle attività pubbliche e private di R&S. Come illustrato nelle sezioni

ENG_web1.pdf.

⁵³ Nicola Casarini, “Rome-Beijing: Changing the Game. Italy's Embrace of China's Connectivity Project, Implications for the EU and the US”, in *IAI Papers*, n. 19|05 (marzo 2019), <https://www.iai.it/it/node/10105>.

⁵⁴ Ossia, per l'Italia, la Strategia nazionale per la specializzazione intelligente e il Programma nazionale della ricerca (Pnr); per la Cina il programma contenuto nel XIII piano quinquennale.

⁵⁵ Delegazione Ue in Cina e Mongolia, *Research, Innovation and Science: Cooperation between EU Member States, Associated Countries, the European Union and China*, aprile 2014, https://eeas.europa.eu/archives/delegations/china/documents/eu_china/research_innovation/6_eumembers_states/140714_eu_ms_and_china_cooperation_brochure_final.pdf; Delegazione Ue in Cina, *Research, Innovation and Science: cooperation between EU Member States, H2020 Associated Countries, the EU and China*, marzo 2021, https://eeas.europa.eu/sites/default/files/brochure_st_mar_2021_final_0.pdf.

precedenti, la principale ragione di ciò risiede nella natura stessa di questi accordi, poiché nella loro totalità non si è trattato che di rinnovi di impegni precedenti. Ciò non implica, però, che le ricerche incluse negli accordi fossero scientificamente irrilevanti o che le istituzioni di ricerca interessate non abbiano beneficiato dal partenariato. Inoltre, la mancata implementazione delle attività da svolgere "di persona" – cioè, scambi studenteschi o programmi dedicati ai talenti – potrebbe essere attribuita agli effetti della pandemia di covid-19.

L'unico sviluppo significativo nel quadro istituzionale della cooperazione tra i due paesi che si può considerare una diretta conseguenza degli accordi inclusi nella Bri è stata l'apertura in Italia del primo centro internazionale di eccellenza del Digital Belt and Road Programme (Dbar Icoe). Il centro – una delle otto strutture all'estero approvate dal Dbar – è stato inaugurato nel maggio 2019 a Potenza e sarà dedicato alle indagini di archeologia spaziale⁵⁶.

La mancanza di un impatto significativo per il sistema dell'innovazione italiano non implica che il memorandum non abbia prodotto alcun effetto. In realtà, il dibattito interno suscitato dall'adesione dell'Italia alla Bri ha messo in moto – per la prima volta – un'importante discussione all'interno delle istituzioni italiane e tra i cittadini in generale sulla natura delle relazioni Italia-Cina, specialmente per quanto concerne le tecnologie di matrice cinese.

L'Italia ha cominciato per tempo a prendere misure per proteggere i suoi asset tecnologici ed è stata tra i paesi che più hanno insistito per una regolamentazione rigorosa in questo campo a livello europeo⁵⁷. Tuttavia, queste norme sono state raramente implementate e il dibattito pubblico sulla questione è stato scarsissimo. A partire dal 2019 una maggiore attenzione è stata riservata al tema dell'inclusione di imprese cinesi nella realizzazione della rete 5G nazionale. Il governo italiano ha compiuto ulteriori passi avanti nella protezione dei propri asset nel settore delle telecomunicazioni. Fondamentalmente, ha rafforzato il suo cosiddetto Golden Power, che gli consente di bloccare l'acquisizione di imprese in settori ritenuti strategici. Il presidente del consiglio Mario Draghi ha recentemente esercitato questa prerogativa stoppando l'acquisizione di un'impresa italiana produttrice di semiconduttori da parte di Shenzhen Investment⁵⁸. In secondo luogo, il governo ha aumentato i controlli sull'installazione di nuove infrastrutture delle imprese di telecomunicazione⁵⁹. Non ha apertamente escluso le imprese cinesi dallo sviluppo

⁵⁶ Digital Belt and Road, *The DBAR ICoE-Potenza Established and Launched Space Archaeology Sino-Italian Joint Investigation*, 28 maggio 2019, <http://www.dbeltroad.org/index.php?a=show&catid=85&id=648>.

⁵⁷ Si veda il sito della Camera dei Deputati: *La disciplina del golden power: quadro normativo*, https://temi.camera.it/leg17/post/la_disciplina_del_golden_power__quadro_normativo.html.

⁵⁸ Miles Johnson, Davide Ghiglione e Silvia Sciorilli Borrelli, "Mario Draghi Sets Tone in Cooling EU-China Relations", in *Financial Times*, 6 giugno 2021, <https://www.ft.com/content/4d7bf8ad-f585-44b2-9250-790ec430de4b>.

⁵⁹ Francesca Ghiretti, "Europe's Manoeuvring on 5G Technology: The Case of Italy", in *IAI Commentaries*, n. 20|67 (settembre 2020), <https://www.iai.it/it/node/12149>.

delle reti 5G, ma ha sommessamente incoraggiato le imprese private interessate a prendere esse stesse questa decisione, il che ha portato a un'esclusione *de facto* di Huawei e di Zte, società tecnologica parzialmente di proprietà dello stato cinese, dal mercato italiano del 5G.

Più recentemente il dibattito pubblico è passato dalle telecomunicazioni ad altri settori critici in cui, negli ultimi anni, le tecnologie cinesi avevano trovato mercato. Nel maggio 2021, in seguito a una rivelazione giornalistica, un'inchiesta parlamentare ha contestato la legittimità dell'acquisto – avvenuto tra il 2017 e il 2019 – di telecamere di sorveglianza delle multinazionali cinesi Hikvision e Dahua destinate agli uffici di 134 procure, agli aeroporti di Roma e Milano e agli uffici della Rai, la società che esercita il servizio pubblico radiotelevisivo⁶⁰. Preoccupazioni sono state sollevate anche per l'acquisto – durante la prima ondata della pandemia di Covid-19 – di 19 termoscaner dotati di tecnologia per il riconoscimento facciale forniti da Dahua per monitorare Palazzo Chigi, sede del Consiglio dei Ministri e la residenza del Presidente del Consiglio⁶¹. L'uso di tecnologie di Hikvision e Dahua è controverso per diverse ragioni. Entrambe le società sono state accusate di fornire attrezzature di sorveglianza a strutture cinesi collegate con l'oppressione degli uiguri nello Xinjiang⁶². Inoltre è stato provato che i loro dispositivi erano provvisti di memorie secondarie in grado di connettersi con server cinesi e trasmettere loro le informazioni – specifiche tecnologiche, queste, che non erano incluse nelle informazioni fornite ai clienti⁶³.

Il crescere della consapevolezza di tali questioni sia nella pubblica opinione sia nelle istituzioni può essere considerato un risultato positivo. Il dibattito sull'integrazione delle tecnologie cinesi è solo la punta dell'iceberg. In Italia, finora, si è prestata poca attenzione alle conseguenze che la cooperazione S&T a livello accademico e industriale con entità cinesi può avere in termini sia di sicurezza nazionale sia di perdita di competitività economica attraverso gli spillover tecnologici.

Su questo fronte l'Italia è piuttosto indietro rispetto ad altri paesi, dove il dibattito sulla cooperazione scientifica con Pechino si è già spostato sulle relazioni con la Cina nel mondo accademico. Nell'ottobre 2020 il Centre for the Protection of National Interests del Regno Unito ha pubblicato una serie di linee guida per aiutare i ricercatori, le università e le imprese a proteggere i loro asset contro interferenze ostili e per promuovere la libertà accademica⁶⁴. Sull'altro lato dell'Atlantico l'allora

⁶⁰ Senato, *Legislatura 18 Atto di Sindacato Ispettivo n° 4-05469*, 18 maggio 2021, <http://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/18/Sindisp/0/1297968>.

⁶¹ Giulia Pompili, "Conte e la videosorveglianza cinese a Palazzo Chigi", in *Il Foglio*, 9 aprile 2021, <https://www.ilfoglio.it/esteri/2021/04/09/news/conte-e-la-videosorveglianza-cinese-a-palazzo-chigi-2173612>.

⁶² James Franey, "EU Taps Chinese Technology Linked to Muslim Internment Camps in Xinjiang", in *Deutsche Welle*, 26 ottobre 2020, <https://p.dw.com/p/3kIDV>.

⁶³ Raffaele Angius e Luca Zorloni, "Come sono finite mille telecamere della cinese Hikvision nella procura di tutta Italia", in *Wired*, 7 aprile 2021, <https://www.wired.it/?p=302976>.

⁶⁴ Si veda il sito del Centre for the Protection of National Infrastructure: *Trusted Research Guidance*

presidente degli Stati Uniti, Donald Trump, in uno dei suoi ultimi atti ufficiali, ha pubblicato un memorandum volto a rafforzare la protezione del capitale intellettuale e a scoraggiare l'appropriazione indebita dei risultati ottenuti dalle strutture di R&S supportate dallo stato⁶⁵. La questione è stata anche sollevata all'interno delle istituzioni dell'Ue e i ministri della Ricerca hanno recentemente concordato di aggiornare l'articolo 18 del testo di Horizon Europe al fine di limitare la partecipazione estera ai suoi programmi-quadro, una decisione che prende di mira principalmente i giganti cinesi della tecnologia⁶⁶.

Mentre maggiori potenze occidentali pongono in questione le loro connessioni con il sistema dell'innovazione cinese, la strategia di lungo termine dell'Italia per ampliare le relazioni scientifiche con Pechino potrebbe presto rivelarsi problematica. Al di là delle controversie interne generate da questa relazione – in termini di minacce alla salvaguardia della proprietà intellettuale e dei segreti industriali –, il paese rischia di trovarsi controcorrente rispetto ad un crescente trend da parte dei principali paesi occidentali a sciogliere i legami con la comunità scientifica cinese e, più specificamente, con le sue tecnologie.

Conclusione

La Cina ha raggiunto lo status di potenza globale nel campo della scienza e della tecnologia. Le sue imprese sono leader globali nei settori che saranno fondamentali per la prossima rivoluzione industriale, e le sue strutture pubbliche di ricerca sono tra i più prestigiosi hub per lo studio e lo sviluppo delle scienze di base e avanzate. La qualità del sistema nazionale dell'innovazione della Cina è così alta che diventa sempre più difficile per i ricercatori e le imprese stranieri resistere alle sue lusinghe. Sfruttando questo fatto, il governo cinese ha trasformato la cooperazione scientifica in uno strumento per promuovere i propri interessi di politica estera.

Nel corso dell'ultimo decennio l'Italia ha investito un capitale politico significativo nel suo impegno nei confronti della comunità dell'innovazione cinese. Ha sistematizzato le iniziative pubbliche e private per espandere e massimizzare i benefici economici e tecnologici che questa relazione ha da offrire: una strategia condivisa con molti altri paesi in Europa. Come per altri paesi, la decisione dell'Italia di cercare un maggiore impegno nel sistema innovativo cinese è anche un effetto naturale del crescente ruolo di Pechino come potenza innovativa e una diretta

for Academia, aggiornato al 29 maggio 2020, <https://www.cpni.gov.uk/trusted-research-guidance-academia>.

⁶⁵ White House, *Presidential Memorandum on United States Government-Supported Research and Development National Security Policy*, 14 gennaio 2021, <https://trumpwhitehouse.archives.gov/presidential-actions/presidential-memorandum-united-states-government-supported-research-development-national-security-policy>.

⁶⁶ Éanna Kelly, "EU Expands Powers to Block Chinese and US Companies from Horizon Europe", in *Science|Business*, 1 ottobre 2020, <https://sciencebusiness.net/framework-programmes/news/eu-expands-powers-block-chinese-and-us-companies-horizon-europe>.

conseguenza dell'espansione proattiva di entità cinesi – private e pubbliche – nel sistema dell'innovazione italiano.

L'inclusione di accordi di cooperazione scientifica nel contesto della sigla del memorandum d'intesa del marzo 2019 dovrebbe quindi essere vista come il proseguimento di una strategia nata in sede istituzionale piuttosto che come una decisione politica presa dalla coalizione di governo che ha promosso la firma del memorandum. Questo non significa che la scelta di inserire la cooperazione scientifica nel quadro della Bri sia stata avveduta, poiché ha giovato principalmente agli interessi della Cina – fornendo a Pechino un potente strumento retorico per promuovere ulteriormente la sua più altisonante iniziativa di politica estera. Per di più, e più criticamente per l'Italia, collegare la cooperazione scientifica con la BRI è stato in larga misura irrilevante in termini sia di benefici economici sia di avanzamento delle attività scientifiche e orientate all'innovazione pubbliche o private.

Ciò detto, l'adesione dell'Italia alla Bri ha stimolato un dibattito pubblico sulla natura equivoca del partenariato con la Cina – specialmente per lo sviluppo e la diffusione di nuove tecnologie. A parte l'evidente ruolo svolto dalle pressioni politiche esercitate da Bruxelles e Washington, la "presa di coscienza" generata da questo dibattito interno ha probabilmente avuto un ruolo nel persuadere il governo italiano a rafforzare il suo controllo sulla presenza, portata e uso delle tecnologie cinesi nel paese.

Riferimenti

Agenzia spaziale italiana (Asi) e Istituto nazionale di fisica nucleare (Infn), *Stipula dell'Accordo ASI – INFN "LIMADOU-2 fase B2/C/D/E1*, 24 ottobre 2019, <https://trasparenza.strategicpa.it/asi/archivio/25891-programma-limadou-2-attivita-di-fase-b2-c-d-e1-accordo-asi-infn/doc/1925>

Raffaele Angius e Luca Zorloni, "Come sono finite mille telecamere della cinese Hikvision nella procura di tutta Italia", in *Wired*, 7 aprile 2021, <https://www.wired.it/?p=302976>

BeBeez, *Tutti gli investimenti della Cina in Italia*, Milano, EdiBeez, giugno 2019, <https://bebeez.it/files/2019/06/Cina-Report-giu-2019-ITA-def.pdf>

Philipp Boeing, Elisabeth Mueller and Philipp Sandner, "China's R&D Explosion—Analyzing Productivity Effects Across Ownership Types and Over Time", in *Research Policy*, vol. 45, n. 1 (febbraio 2016), p. 159-176

Nicola Casarini, "Rome-Beijing: Changing the Game. Italy's Embrace of China's Connectivity Project, Implications for the EU and the US", in *IAI Papers*, n. 19|05 (marzo 2019), <https://www.iai.it/it/node/10105>

Centro per il trasferimento tecnologico Italia-Cina (Cittc), *China and Italy Work Together. Win-win Cooperation and Innovation*, 2015, http://www.laziointernational.it/files/150805/china_italy_technology_transfer_center_brochure_en.pdf

Mattia Ceracchi, "Innovation Scoreboard, l'Italia resta indietro in Europa (ma qualche buona notizia c'è)", in *I-Com Blog*, 25 giugno 2020, <https://www.i-com.it/?p=21772>

Edward Chan, *Building a Better Connected World*, presentazione al convegno "Investire in Italia: quadro normativo ed istituzionale per gli investimenti esteri", organizzato a Roma il 13 giugno 2017 dal Ministero degli Affari esteri e della Cooperazione internazionale, https://www.esteri.it/MAE/resource/doc/2017/06/huawei_-_chan_-_sito.pdf

Città della Scienza, *Cina-Italia, successo per la Settimana dell'Innovazione, Pechino-Jinan, 25-29 novembre 2019*, 2 dicembre 2019, <http://www.cittadellascienza.it/?p=61134>

Città della Scienza, *Italy-China Science Technology and Innovation Program Activity Report 2016*, febbraio 2017, http://www.cittadellascienza.it/cina/wp-content/uploads/2017/02/report-China-ENG_web1.pdf

Consiglio di Stato della Rpc, *The National Medium-and Long-Term Program for Science and Technology Development (2006-2020). An Outline*, 2006, https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/National_Strategies_Repository/China_2006.pdf

Pierre Courtioux, François Métivier e Antoine Reberioux, "Scientific Competition between Countries: Did China Get What It Paid for?", in *CES Working Papers*, n. 2019.13 (5 settembre 2019), <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02307534>

Ties Dams, Xiaoxue Martin e Vera Kranenburg (a cura di), *China's Soft Power in Europe. Falling on Hard Times, A Report by the European Think-tank Network on China*, The Hague, Clingendael, aprile 2021, <https://www.clingendael.org/node/12620>

Delegazione Ue in Cina, *Research, Innovation and Science: cooperation between EU Member States, H2020 Associated Countries, the EU and China*, marzo 2021, https://eeas.europa.eu/sites/default/files/brochure_st_mar_2021_final_0.pdf

Delegazione Ue in Cina e Mongolia, *Research, Innovation and Science: Cooperation between EU Member States, Associated Countries, the European Union and China*, aprile 2014, https://eeas.europa.eu/archives/delegations/china/documents/eu_china/research_innovation/6_eumembers_states/140714_eu_ms_and_china_cooperation_brochure_final.pdf

Digital Belt and Road, *The DBAR ICoE-Potenza Established and Launched Space Archaeology Sino-Italian Joint Investigation*, 28 maggio 2019, <http://www.dbeltroad.org/index.php?a=show&catid=85&id=648>

Alberto Di Minin, Xiaohong Iris Quan e Jieyin Zhang, "A Comparison of International R&D Strategies of Chinese Companies in Europe and the U.S.", in *International Journal of Technology Management*, vol. 74, n. 1-4 (2017), p. 185-213

Alberto Di Minin, Jieyin Zhang e Peter Gammeltoft, "Chinese Foreign Direct Investment in R&D in Europe: A New Model of R&D Internationalization?", in *European Management Journal*, vol. 30, n. 3 (giugno 2012), p. 189-203

Janni Ekrem, "China's Historic Rise in Science and Tech Stirs Criticism", in *Science|Business*, 6 aprile 2020, <https://sciencebusiness.net/international-news/chinas-historic-rise-science-and-tech-stirs-criticism>

Evan A. Feigenbaum, *China's Techno-Warriors. National Security and Strategic Competition from the Nuclear to the Information Age*, Stanford, Stanford University Press, 2003

James Franey, "EU Taps Chinese Technology Linked to Muslim Internment Camps in Xinjiang", in *Deutsche Welle*, 26 ottobre 2020, <https://p.dw.com/p/3kIDV>

Francesca Ghiretti, "Europe's Manoeuvring on 5G Technology: The Case of Italy", in *IAI Commentaries*, n. 20|67 (settembre 2020), <https://www.iai.it/it/node/12149>

Pietro Greco, "China-Italy Innovation Forum", in *La rivista del Centro Studi Città della Scienza*, 22 marzo 2016, <http://www.cittadellascienza.it/centrostudi/?p=1237>

Alex He, "What Do China's High Patent Numbers Really Mean?", in *CIGI Articles*, 20 aprile 2021, <https://www.cigionline.org/articles/what-do-chinas-high-patent-numbers-really-mean>

Istituto nazionale di statistica della Rpc, *Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2020 National Economic and Social Development*, 28 febbraio 2021, http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202102/t20210228_1814177.html

Miles Johnson, Davide Ghiglione e Silvia Sciorilli Borrelli, "Mario Draghi Sets Tone in Cooling EU-China Relations", in *Financial Times*, 6 giugno 2021, <https://www.ft.com/content/4d7bf8ad-f585-44b2-9250-790ec430de4b>

Éanna Kelly, "EU Expands Powers to Block Chinese and US Companies from Horizon Europe", in *Science|Business*, 1 ottobre 2020, <https://sciencebusiness.net/framework-programmes/news/eu-expands-powers-block-chinese-and-us-companies-horizon-europe>

Andrew Kennedy, "China's Rise as a Science Power: Rapid Progress, Emerging Reforms, and the Challenge of Illiberal Innovation", in *Asian Survey*, vol. 59, n. 6 (2019), p. 1022-1043

Noriaki Koshikawa, "China Passes US as World's Top Researcher, Showing Its R&D Might", in *Nikkei Asia*, 8 agosto 2020, <https://asia.nikkei.com/Business/Science/China-passes-US-as-world-s-top-researcher-showing-its-R-D-might>

Agatha Kratz et al., "Chinese FDI in Europe: 2019 Update", in *MERICCS Papers on China*, 8 aprile 2020, <https://merics.org/en/node/126>

Leading Group for Promoting the Belt and Road Initiative, *The Belt and Road Initiative: Progress, Contributions and Prospects*, Beijing, Foreign Languages Press, 22 aprile 2019, http://wb.beijing.gov.cn/en/policy_release/belt_road/202007/P020200727556630061915.pdf

Jiandang Liu et al., "The Effect of Governance Quality on Economic Growth: Based on China's Provincial Panel Data", in *Economies*, vol. 6, n. 4 (dicembre 2018), Art. 56, <https://doi.org/10.3390/economies6040056>

Nick Marro, "Foreign Company R&D: In China, for China", in *China Business Review*, 1 giugno 2015, <https://www.chinabusinessreview.com/?p=4812>

Ehsan Masood, "All Roads Lead to China", in *Nature*, vol. 569, n. 7754 (2 maggio 2019), p. 20-23, <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01124-7>

Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale, *Italia-Cina, collaborazione scientifico tecnologica. Piano d'azione verso il 2025*, marzo 2020, <https://www.esteri.it/mae/tiny/38974>

Ministero degli Affari esteri e della Cooperazione internazionale, *Scienza & Tecnologia: Per una strategia italiana in Cina*, maggio 2015, <https://www.esteri.it/mae/resource/doc/2015/06/Studiocina.pdf>

Leopoldo Nascia, Mario Pianta e Giovanni La Placa, "RIO Country Report 2017. Italy", in *JRC Science for Policy Reports*, 2018, <https://op.europa.eu/s/sxfP>

Dennis Normile, "China's Belt and Road Infrastructure Plan Also Includes Science", in *Science*, 16 maggio 2017, <https://doi.org/10.1126/science.aal1198>

Carlo Pietrobelli, Roberta Rabelotti e Marco Sanfilippo, "What Drives Chinese Multinationals to Italy?", in Riccardo Crescenzi e Marco Percoco (a cura di), *Geography, Institutions and Regional Economic Performance*, New York/Heidelberg, Springer, 2013, p. 397-414

Giulia Pompili, "Conte e la videosorveglianza cinese a Palazzo Chigi", in *Il Foglio*, 9 aprile 2021, <https://www.ilfoglio.it/esteri/2021/04/09/news/conte-e-la-videosorveglianza-cinese-a-palazzo-chigi-2173612>

Antoaneta Roussi, "China Charts a Path into European Science", in *Nature*, vol. 569, n. 7755 (8 maggio 2019), p. 174-176, <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01126-5>

Senato, *Legislatura 18 Atto di Sindacato Ispettivo n° 4-05469*, 18 maggio 2021, <http://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/18/Sindisp/0/1297968>

Francesco Silvestri and Virginia Mariano, "L'Italia e le società di telecomunicazioni cinesi tra congiuntura politica globale e incertezze interne", in *OrizzonteCina*, vol. 11, n. 2 (2020), p. 58-73, <https://doi.org/10.13135/2280-8035/5412>

Elisabetta Tola, "Tutti i numeri sugli italiani all'estero", in *AGI*, 4 novembre 2018, https://www.agi.it/data-journalism/italiani_estero_quanti_sono-4564494/news/2018-11-04

Reinhilde Veugelers, "The Challenge of China's Rise as a Science and Technology Powerhouse", in *Bruegel Policy Contributions*, n. 19 (luglio 2017), <https://www.bruegel.org/?p=21154>

Kathleen Walsh, *Foreign High-Tech R&D in China. Risks, Rewards, and Implications for U.S.-China Relations*, Washington, The Henry L. Stimson Center, 2003, <https://www.stimson.org/?p=5079>

White House, *Presidential Memorandum on United States Government-Supported Research and Development National Security Policy*, 14 gennaio 2021, <https://trumpwhitehouse.archives.gov/presidential-actions/presidential-memorandum-united-states-government-supported-research-development-national-security-policy>

World Bank e Development Research Center of the State Council, *Innovative China. New Drivers of Growth*, Washington, World Bank, 2019, <http://hdl.handle.net/10986/32351>

Xinhua, "Xi Sets Targets for China's Science, Technology Progress", in *China Daily*, 30 marzo 2016, https://www.chinadaily.com.cn/china/2016-05/30/content_25540484.htm

Zhou Yang and Hans de Wit, "International Students in China: Facts, Paths, and Challenges", in *International Higher Education*, n. 97 (2019), p. 18-20, <https://doi.org/10.6017/ihe.2019.97.10945>

Istituto Affari Internazionali (IAI)

L'Istituto Affari Internazionali (IAI) è un think tank indipendente, privato e non-profit, fondato nel 1965 su iniziativa di Altiero Spinelli. Lo IAI mira a promuovere la conoscenza della politica internazionale e a contribuire all'avanzamento dell'integrazione europea e della cooperazione multilaterale. Si occupa di temi internazionali di rilevanza strategica quali: integrazione europea, sicurezza e difesa, economia internazionale e governance globale, energia e clima, politica estera italiana; e delle dinamiche di cooperazione e conflitto nelle principali aree geopolitiche come Mediterraneo e Medioriente, Asia, Eurasia, Africa e Americhe. Lo IAI pubblica una rivista trimestrale in lingua inglese (*The International Spectator*), una online in italiano (*Affarinternazionali*), tre collane di libri (*Global Politics and Security*, *Quaderni IAI* e *IAI Research Studies*) e varie collane di paper legati ai progetti di ricerca (*Documenti IAI*, *IAI Papers*, ecc.).

Via dei Montecatini, 17 - I-00186 Rome, Italy

T +39 06 6976831

iai@iai.it

www.iai.it

Ultimi IAI PAPERS

Direttore: Riccardo Alcaro (r.alcaro@iai.it)

- 21 | 40it Lorenzo Mariani, *L'Iniziativa Belt and Road e l'internazionalizzazione della potenza cinese in campo scientifico: il caso dell'Italia*
- 21 | 40 Lorenzo Mariani, *The Belt and Road Initiative and the Internationalisation of China's Scientific Power: The Case of Italy*
- 21 | 39 Theodore Murphy, *"Principled Pragmatism" Reset: For a Recalibration of the EU's Diplomatic Engagement with the MENA Region*
- 21 | 38 Theodore Murphy, *Sudan's Transition in the Balance*
- 21 | 37 Fabrizio Botti, Cristina Castelli and Giulio Giangaspero, *EU Open Strategic Autonomy in a Post-Covid World: An Italian Perspective on the Sustainability of Global Value Chains*
- 21 | 36 Paolo Guerrieri, *US-China Rivalry and European Strategic Autonomy in the post-Covid Global Economy*
- 21 | 35 Sara Lovisolo, *Global Environmental, Social and Governance (ESG) Capital Allocation Strategies Between Impact Ambitions and Measurement Challenges*
- 21 | 34 Alberto Tagliapietra, *Media and Securitisation: The Influence on Perception*
- 21 | 33 Elvire Fabry and Andreas Veskoukis, *Strategic Autonomy in Post-Covid Trade Policy: How Far Should We Politicise Supply Chains?*
- 21 | 32 Sylvie Bermann, *European Strategic Autonomy and the US-China Rivalry: Can the EU "Prefer not to Choose"?*