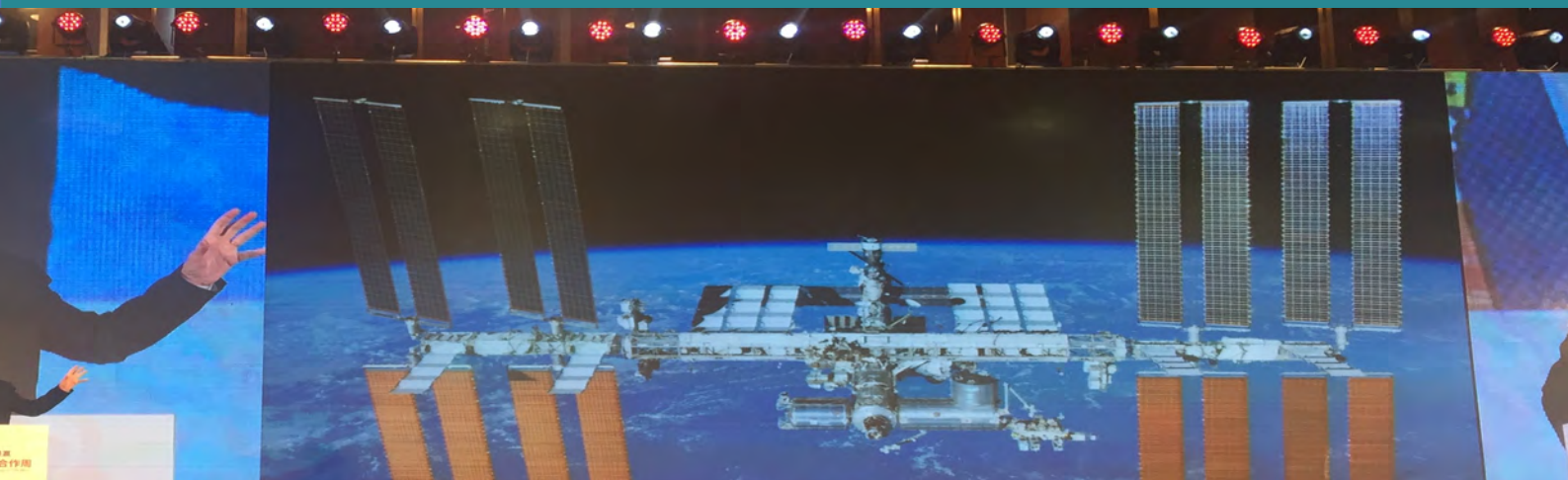


Italia-Cina Scienza e Tecnologia

newsletter della rete degli addetti scientifici in Cina

N4 _ III quadrimestre 2017



EDITORIALE

La missione a Pechino della Ministra dell'Istruzione, Università e Ricerca Sen. Valeria Fedeli si colloca in ideale linea di continuità con l'intensa e significativa sequenza di visite istituzionali italiane nella Repubblica Popolare durante l'ultimo anno. In ciascuna di esse i molteplici temi della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica hanno acquisito una dimensione di assoluta priorità nei diversi colloqui e incontri, recependo l'impulso dello stesso Presidente Mattarella, che proprio qui in Cina, in occasione della sua lectio all'Università Fudan di Shanghai dello scorso febbraio 2017, aveva parlato di nuove "Vie della Seta della Conoscenza".

Il partenariato tecnologico e scientifico tra Italia e Cina ha acquisito nel corso degli anni un valore autenticamente strategico, anche grazie al consolidamento dello strumento di dialogo strutturato, incentrato nella "Settimana dell'Innovazione". Lo testimoniano non soltanto il successo di questa iniziativa, giunta all'ottava edizione, ma anche la qualità e la quantità di intese e di accordi di cooperazione siglati tra enti italiani e cinesi nel corso degli ultimi anni. Quella della scienza, dell'innovazione e della tecnologia è destinata a rappresentare, ancor più che nel recente passato, una variabile chiave nei rapporti tra la Cina e i suoi migliori partner internazionali.

La contesa per stringere collaborazioni di reciproco interesse e mutuo beneficio con una Cina ricca di risorse - e comprensibilmente ben disposta a iniziative congiunte di sviluppo di nuove tecnologie e nuovi progetti di ricerca - è già avviata da tempo, ma entra oggi in una fase decisiva, alla quale anche l'Italia dovrà farsi trovare pronta, capitalizzando la favorevole posizione acquisita, con lungimiranza, negli ultimi anni

Newsletter 4 _ III quadrimestre 2017

EDITORIALE

FOCUS

- Italia e Cina insieme per l'innovazione

EVENTI

- Evento inaugurale della Settimana della Scienza, Tecnologia e Innovazione Italia-Cina
- Mid-Term-Review dei progetti di ricerca MAECI-MOST
- Commissione Mista MAECI-MOST
- Roadshow del sistema universitario e dell'alta formazione
- Smart food for smart cities
- EU-China Science and Technology Roadshow

IN EVIDENZA

- Progetti di ricerca vincitori della selezione MAECI - NNSFC
- Incontro della Ministra Fedeli con la comunità dei ricercatori italiani in Cina
- Shanghai: start-up e competizione Seedstars World

INCONTRI

- Cluster Tecnologico Trasporti Italia 2020 a Shanghai, Chongqing, Chengdu
- Cluster Tecnologico Fabbrica Intelligente a Chongqing, Pechino

GALLERIA

- Pechino_Costruzione della Huairou Science City
- Pechino_Avviata la costruzione dell'High Energy Photon Source

RESEARCH FOCUS

- "Healthcare: university and industry" a Shanghai



La Ministra Valeria Fedeli con il Presidente della Chinese Academy of Sciences, Bai Chunli

FOCUS

Italia-Cina insieme per l'innovazione

La Settimana Sino-Italiana della Scienza, Tecnologia e Innovazione, giunta ormai all'VIII edizione, è un evento strutturato, diventato con il tempo una piattaforma di successo per le piccole e medie imprese, che hanno la possibilità di affacciarsi per la prima volta alla realtà cinese attraverso un percorso guidato. Si riscontra in ogni edizione un interesse sempre maggiore, grazie all'innovazione permanente dell'evento. Uno dei punti di forza della Settimana è la continuità, che per la parte cinese ha un significato fondamentale. Essa ha infatti permesso di costruire solidi rapporti nel settore della ricerca e innovazione e contribuito a creare un'immagine dell'Italia quale Paese affidabile e leader nella tecnologia e ricerca. Un altro punto di forza è la costante presenza dei Ministri dei due Paesi, che si danno appuntamento ogni anno alla Settimana dell'Innovazione.

La Ministra dell'Istruzione, Università e Ricerca, Sen. Valeria Fedeli, accompagnata nei suoi incontri dall'Ambasciatore Ettore Sequi, ha dialogato con i vertici delle massime Istituzioni scientifiche e tecnologiche cinesi, a cominciare dall'omologo Ministro della Scienza e della Tecnologia, Wan Gang. Questo incontro si è svolto in un'atmosfera di grande cordialità e amicizia, a testimonianza dell'eccellente stato dei rapporti bilaterali nel settore della ricerca e dell'innovazione, frutto di un rapporto di lunga data e continuo nel tempo. La Settimana Sino-Italiana dell'Innovazione rappresenta una storia di successo, che lo stesso Ministro Wan Gang non esita a indicare anche a Paesi terzi come "buona prassi" ed esempio di cooperazione. I due Ministri hanno passato in rassegna le molteplici collaborazioni in atto, individuando una dimensione prioritaria nell'interazione tra piccole e medie imprese italiane e cinesi nei settori tecnologici, con un focus specifico sulle "start-up". La Cina può mettere a disposizione delle imprese del nostro Paese non solo un grande mercato, ma anche capitali di rischio che possano permettere loro di crescere e svilupparsi.

Un significativo incontro si è tenuto con il Presidente della *National Natural Science Foundation of China* (NNSFC), Yang Wei, presso il loro quartier generale di Pechino. La NNSFC è la principale agenzia governativa di finanziamento della ricerca di base, con un bilancio annuale in costante aumento, che ha superato i 5 miliardi di euro. La cooperazione con la NNSFC è pertanto di fondamentale importanza per la realizzazione di progetti di ricerca bilaterali in settori strategici. Durante la discussione sono stati individuati due temi prioritari sui quali focalizzare gli sforzi comuni, anche attraverso bandi dedicati a "progetti bandiera": le tecnologie quantistiche e le tecnologie applicate ai beni culturali. Altri temi affrontati sono stati il finanziamento della mobilità dei ricercatori e i laboratori

congiunti, che sono stati ritenuti un efficace strumento per favorire le interazioni tra ricercatori dei due paesi.

Accompagnata dal Presidente dell'Agenzia Spaziale, Prof. Roberto Battiston, la Ministra Valeria Fedeli ha incontrato il Presidente della China National Space Administration, Tang Dengjie. La cooperazione nel settore spaziale tra Italia e Cina è uno dei punti di forza della collaborazione bilaterale nel settore scientifico e tecnologico. Uno dei risultati più importanti di tale collaborazione si concretizzerà a breve, con il lancio del satellite CSES per lo studio dei terremoti dallo spazio. Nel corso del colloquio sono stati riassunti i principali risultati degli ultimi anni di partenariato, richiamando il contenuto dell'accordo del febbraio scorso tra l'ASI e la "China Manned Space Agency" che ha aperto la strada alla collaborazione italiana alla Stazione Spaziale Cinese.



Su invito del Presidente Qiu Yong, la visita è proseguita all'Università Tsinghua in occasione del "China-Italy Design Innovation Day" e della cerimonia di lancio del nuovo centro italo-cinese sul design, che verrà realizzato a Milano in esito a un partenariato tra l'Università Tsinghua e il Politecnico di Milano. Il lancio di questo centro rappresenta una tappa molto importante della collaborazione tra i sistemi universitari dei due Paesi. L'Università Tsinghua è infatti non solo il principale Ateneo della Cina, ma anche tra le principali fucine della sua classe dirigente.

Infine, un incontro di alto livello è stato quello con il Presidente della *Chinese Academy of Sciences* (CAS), Bai Chunli. Questi gode in Cina di rango ministeriale e guida la principale istituzione di ricerca del Paese, la più grande del mondo per dimensioni. La collaborazione dell'Italia con la CAS riveste un ruolo centrale nella cooperazione scientifica bilaterale. Sono in corso iniziative congiunte di altissimo livello, come l'esperimento sulla fisica dei neutrini "Juno" e quella nella "Space Science". I risultati di queste attività di ricerca sono stati illustrati dal Direttore dell'Istituto di Fisica delle Alte Energie, Prof. Yifang Wang, il primo studente cinese a conseguire un dottorato in Italia. Attualmente il Presidente Bai è anche responsabile della "Third World Academy of Sciences" (TWAS). L'Accademia, che ha sede a Trieste all'interno del polo scientifico del capoluogo giuliano - potenziale destinatario di ulteriori iniziative di cooperazione italo-cinese - ha nell'Italia uno dei principali finanziatori ■■

EVENTI

Pechino

Inaugurazione della VIII Settimana della Scienza, Tecnologia e Innovazione Italo-Cinese

Si è inaugurata a Pechino il 14 Novembre, alla presenza dei Ministri Valeria Fedeli e Wan Gang, l'ottava edizione della "Settimana della Scienza, Tecnologia e Innovazione Italia-Cina". Nato nel 2010, come piattaforma di confronto intergovernativo sul tema dell'innovazione, il programma è diventato oggi un riferimento in Europa per l'internazionalizzazione dei sistemi ricerca-innovazione. Alla cerimonia inaugurale erano presenti oltre 350 delegati italiani e oltre 1.500 delegati cinesi, tutti rappresentanti di università, centri di ricerca, imprese e startup innovative.

"In questi anni di lavoro intenso" ha detto la Ministra Fedeli "anche grazie al Forum dell'Innovazione, abbiamo imparato a conoscerci e lavorare insieme, abbiamo creato legami profondi tra le nostre università, i parchi scientifici e tecnologici dei due Paesi e soprattutto abbiamo investito molto affinché i Cluster Tecnologici Italiani rafforzassero la cooperazione con la Cina."

“

abbiamo imparato a conoscerci e a lavorare insieme, abbiamo creato profondi legami..



Durante la cerimonia sono stati premiati sei italiani per il contributo speciale che hanno portato alla cooperazione sino-italiana in questi ultimi anni: Roberto Battiston, Presidente dell'ASI per la cooperazione in ambito aerospaziale che rimane dei settori strategici per lo sviluppo economico dei due paesi, Luigi Ambrosio per collaborazione sul tema dei materiali biomedicali che ha portato anche alla realizzazione di un laboratorio congiunto con l'Università del Sichuan, Marco Maggiore per le attività nel settore della Fisica delle alte energie, Alberto Di Minin per le attività dell'Istituto Galileo a Chongqing, Alessandra Pastorelli del MAECI per la costruzione della cooperazione in ambito S&T e Plinio Innocenzi, Addetto Scientifico dell'Ambasciata Italiana a Pechino per il lavoro di diplomazia scientifica.



Pechino

Mid-Term-Review dei progetti di ricerca MAECI-MOST

In occasione della VIII Settimana dell'Innovazione Cina-Italia svoltasi tra il 13-17 novembre in Cina, i rappresentanti del Ministero della Scienza e Tecnologia (MOST) e la delegazione italiana del MAECI si sono incontrati a Pechino per una discussione e *revisione di medio termine* dei progetti di cooperazione finanziati nel programma esecutivo 2016-2018. Il seminario ha riunito i ricercatori italiani e cinesi per una revisione intermedia dei progetti di cooperazione Biotecnologia e Medicina; Ambiente; Nanoscienze e materiali avanzati; Fisica (fisica delle alte energie); Urbanizzazione sostenibile. I responsabili di progetto e/o i loro delegati hanno predisposto un breve resoconto sullo stato di avanzamento dei loro progetti e hanno illustrato i principali risultati conseguiti alla Commissione composta dai rappresentanti di MOST e MAECI ■ ■



Pechino

Commissione Mista MAECI-MOST

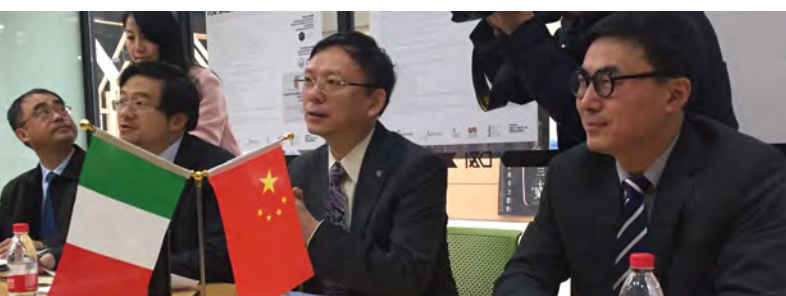
Nel corso della "Settimana dell'Innovazione", oltre ai 30 seminari tematici e 600 incontri bilaterali, si è svolta la Commissione Mista di Cooperazione Scientifica e Tecnologica prevista dall'accordo bilaterale tra il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI) e il Ministero della Scienza e della Tecnologia cinese (MOST). Hanno guidato la delegazione italiana il Direttore Centrale per l'Innovazione e la Ricerca, Fabrizio Nicoletti, unitamente al Consigliere Alessandra Pastorelli. Nella riunione sono stati esaminati i possibili settori strategici del prossimo bando per la raccolta di progetti che sarà pubblicato nel 2018 ■ ■

Pechino, Chengdu, Canton, Shanghai Roadshow del Sistema dell'Alta Formazione Italiana

Il Roadshow del sistema di alta formazione italiano in Cina, tenutosi in occasione della *China Education Expo*, si è articolato in cinque tappe su quattro diverse città della Cina: Pechino, dove sono stati tenuti due eventi, Chengdu, Canton e Shanghai. La settimana di promozione ha costituito il primo evento sistematico di questo tipo organizzato in Cina e ha avuto un elevato riscontro a diversi livelli. La presenza di studenti cinesi, Università e operatori del sistema educativo locale è stata consistente, mettendo in relazione tutti i diversi operatori che in Cina influenzano le scelte.

Shanghai Smart Food for Smart Cities

"Ripensa il cibo per cambiare il mondo" è stato lo slogan della giornata che si è svolta il 23 novembre all'Università Tongji di Shanghai sul tema "*Smart Food for Smart Cities*". Il *Food Innovation Program*, da anni punto di riferimento a livello internazionale sui temi dell'innovazione nella filiera agroalimentare, ha costruito un formato di incontro e confronto tra operatori del settore, il mondo accademico e le start-up. La dott.ssa Sara Roversi, fondatrice del *Future Food Institute*, ha coordinato una dinamica tavola rotonda sul tema dell'accelerazione dell'innovazione nel settore agroalimentare, dal titolo: "ricerca, tecnologia e imprenditorialità come motori dell'innovazione". I tre interlocutori, Eric Sun (*Bits x Bites Accelerator Shanghai*), Clara Elizabeth (*Hatchery*) e Jack Pan (*ClearVue*) hanno delineato i modelli operativi e finanziari delle iniziative, che offrono piattaforme di sperimentazione per tempi limitati, da 30 a 120 giorni, e che consentono alle start-up di capire se possiedono caratteristiche adatte per decollare (*scale-up*). ■ ■



EU-China Science and Technology Roadshow

Il "tour" Scienza e Tecnologia Cina-Europa del 2017 è transitato attraverso 10 città in tutta la Cina, informando i partecipanti sull'ultima tornata del Programma Horizon 2020. I seminari hanno messo in luce i vantaggi e le opportunità di ricerca e innovazione tra Europa e Cina, illustrando in particolare i bandi 2018-20 le opportunità offerte dal meccanismo di cofinanziamento UE-Cina per i partecipanti cinesi. All'evento di lancio a Pechino ha fatto seguito la cerimonia di presentazione della rete europea dei centri di ricerca e innovazione (ENRICH) in Cina.



Lo startupper Gianmarco Meli, CEO di Groupmall, ha moderato la terza sessione, dal titolo: "*Taste of innovation startup show&tell - inspiring pitch Italian and Chinese startups*". Le sette start-up italiane e cinesi in un rapido susseguirsi di tre minuti ciascuna hanno delineato i loro campi di azione e innovazione. Tutte le startup hanno riscosso un alto livello di interesse, entusiasmando il pubblico presente alla Università Tongji. In particolare, un interessante esempio di innovazione, che nasce tra le fila dell'Università di Bologna è GRIFFA, startup che si occupa di sequenziare il DNA degli alimenti sul mercato, ne decifra la qualità, la presenza di elementi di contraffazione e di prodotti tossici ■ ■



IN EVIDENZA

Progetti vincitori della selezione National Natural Science Foundation of China (NSFC) and the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation (MAECI):

1_Graphene related INnovative 2D materials for Sustainable ENerGetlcs and catalysis (GINSENG)

2_Novel nanostructured 2D materials-based membranes for new-concept fruitful fresh water production and gaseous streams purification (2DMemPur)

3_Three-Dimensional Graphene: Applications in Catalysis, Photoacoustics and Plasmonics

4_Analysis on the metabolic process of urban agglomeration and the cooperative strategy of circular economy

5_Innovative electronics for neutrinos hierarchy measurements and dark matter searches with JUNO, a reactor neutrino experiment

6_Harnessing Color Entanglement For Information & Communication Technology (ICT)

7_The Role of p53 Family Members in Bone Remodeling and in the Development of Osteosarcoma

8_DNA methylation and microRNAs as biomarkers to predict psoriatic arthritis from psoriasis in monozygotic twins

9_Microenvironment Regulated Acetate Metabolism Pathway on Colorectal Metastasis and Prognosis

10_AID-mediated Mechanisms in Genomic Instability and Resistance/Progression in Chronic Lymphocytic Leukemia

Pechino

Incontro della Ministra Fedeli con la comunità dei ricercatori italiani in Cina

La Ministra Fedeli ha incontrato presso l'Istituto Italiano di Cultura i professori e ricercatori italiani che lavorano in Cina, oltre a una rappresentanza degli studenti e ai partecipanti alla "Settimana dell'Innovazione Italia-Cina". E' stato un momento significativo per la comunità dei ricercatori italiani in Cina, che hanno potuto interloquire direttamente con la Ministra e illustrare le proprie attività e il ruolo di ponte verso l'Italia. Si tratta di una comunità molto importante per ampliare la nostra presenza nelle università cinesi. La Ministra ha sottolineato la necessità che la comunità dei ricercatori italiani all'estero.

Il 7 Dicembre, rientrata in Italia, la Ministra Fedeli ha annunciato la Giornata della Ricerca Italiana nel mondo, 15 Aprile (anniversario della nascita di Leonardo da Vinci) che sarà prossimamente istituita con decreto del MIUR per valorizzare l'attività svolta dai ricercatori e dalle ricercatrici italiane all'estero; tra le finalità, la creazione di un network tra le comunità scientifiche operanti all'estero



Shanghai

Start-up e competizione Seedstars World IV

Negli ultimi anni in Cina, il ruolo di incubatori e acceleratori cresce sempre di più grazie al fatto che la Cina vuole accrescere la propria capacità di produrre innovazione tecnologica, ponendosi come leader globale dell'innovazione e della generazione di imprese innovative. L'attenzione dei "venture capital" cinesi verso le start-up è sempre più forte e, con l'aggiunta del supporto del governo, si sta creando un contesto adatto per introdurre progetti innovativi internazionali.



Si è svolta all'interno di uno dei principali parchi tecnologici di Shanghai - lo Cao He Jing Hi-Tech Park - la competizione per le società di startup organizzata da Seedstars World, che si occupa di incubare le start-up attive nei mercati emergenti offrendo un premio di un milione di dollari per il vincitore. Grazie alle collaborazioni con le istituzioni interessate a investire in progetti del proprio settore, le start-up partecipanti ottengono attenzione da parte dei potenziali investitori. Tra gli altri, supportano l'iniziativa: Enel Green Power, Merck e Intel



INCONTRI

Shanghai, Chongqing, Chengdu

Cluster Tecnologico Nazionale Trasporti Italia 2020

L'Associazione Cluster TRASPORTI ITALIA 2020, che ha l'obiettivo di creare il collegamento tra le filiere modali di sviluppo dei mezzi e sistemi per la mobilità su gomma, su rotaia, su vie d'acqua e dell'intermodalità, ha visitato Shanghai, Chongqing e Chengdu.

A Shanghai, il Presidente Ing. Enrico Pisino e i delegati del Cluster hanno avuto contatti al vertice con il *Transport & Port Research Center* e con il *Shanghai City Comprehensive Transportation Planning Institute ITS*, sui temi delle tendenze e dello sviluppo del trasporto intelligente di Shanghai. Hanno inoltre dialogato con la potente associazione di imprese dei trasporti e mobilità: *Shanghai Intelligent Transportation System Alliance*.

A Chongqing si sono svolti incontri presso la SFH (gruppo FCA), la Ansaldo Breda, la Commissione Trasporti della Municipalità e il *China Automotive Engineering Research Institute Co. Ltd. (CAERI)*, con immediati risvolti operativi. Il Cluster si è impegnato a partecipare al prossima conferenza internazionale sulla guida autonoma presso il CAERI a novembre 2018.

A Chengdu, grande interesse ha destato la visita alla *South West Jiaotong University (SWJTU)*, punto di riferimento nazionale per il trasporto ferroviario: in questa università è stata sviluppata l'alta velocità cinese e primeggia a livello nazionale per la R&S nei settori dei veicoli a nuova energia e dei veicoli a guida autonoma.



- L'edizione 2017 del roadshow dei Cluster Tecnologici Italiani è stata caratterizzata da un elevato livello di rappresentanza istituzionale che ha indotto la parte cinese a schierare livelli altrettanto elevati e quindi con potere decisionale concreto. Un approccio verso il mondo cinese porta a risultati solamente se vengono messe in campo strategie in grado di dare continuità ai rapporti instaurati con le visite iniziali, che devono essere di alto livello ■ ■

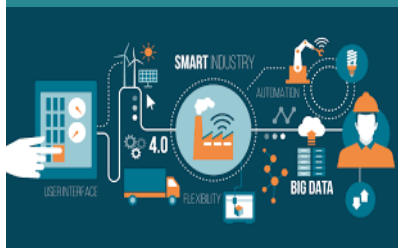
Chongqing, Pechino

Cluster Tecnologico Nazionale "Fabbrica Intelligente"

La missione in Cina del Cluster Tecnologico Nazionale 'Fabbrica intelligente' ha avuto come focus tematico l'automazione e la robotica. La visita ha permesso il confronto tra le esperienze italiane (Industria 4.0) e quelle cinesi del piano *Made in China 2025 (MiC 2025)*

A Chongqing, la delegazione guidata dal Presidente Gianluigi Viscardi ha incontrato il dipartimento di automazione della *Chongqing University* e l'Istituto Galileo Galilei della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, responsabile della realizzazione di un campus sino-italiano, in cui viene coltivato il tema "Industria 4.0". La delegazione italiana ha instaurato le basi per possibili collaborazioni sia con il *Chongqing Institute for Green and Intelligent Technologies (CIGIT)*, sia con la *China Chongqing Association Robot Industry Alliance (CCRIA)*.

A Pechino, la delegazione ha potuto dialogare con il Ministero dell'Industria e Tecnologie dell'Informazione (MIIT); con i presidenti di aziende di robotica: la *Canbot*, che produce robot umanoidi; la *Aubo*, che produce robot collaborativi ("cobot"); la *Tsino Dynatron*, specializzata nelle parti di controllo; il *Robot Founder Club*, associazione che raggruppa i fondatori di aziende di robotica in Cina. Il Cluster ha quindi visitato l'*Institute of Automation della Chinese Academy of Sciences*, dedicato alla ricerca su automazione, riconoscimento immagini e intelligenza artificiale ■ ■



- La fitta agenda di incontri ha permesso alla delegazione, pur nei ristretti limiti temporali della visita, di acquisire una visione generale del settore dell'automazione in Cina, con particolare riferimento alla robotica. E' emerso chiaramente il grande sforzo in termini di investimenti finanziari e di risorse umane che la Cina dedica alla trasformazione del sistema industriale come previsto dal *MiC2025*. La robotica è strategica per la sua realizzazione: nel settore la Cina deve affrontare un ritardo tecnologico con i Paesi industriali più avanzati. Le visite e gli incontri hanno confermato l'esistenza di questo gap, ma anche il grande sforzo messo in atto per colmarlo in tempi brevi ■ ■

GALLERIA

Pechino

Costruzione della Huairou Science City

Nel maggio del 2017 è iniziata nel distretto di Huairou della Municipalità di Pechino, la costruzione della *Huairou Science City*, che dovrà costituire il futuro cuore del sistema della ricerca scientifica e dell'innovazione nella regione integrata di Jing Jin Ji (JJJ). Questa mira a connettere le due Municipalità autonome di Pechino e Tianjin e la Provincia dello Hebei.

La nuova città della scienza occuperà, al suo completamento previsto per il 2020, un'area di 100.9 km e disterà circa 50 km dalla zona centrale della capitale. Secondo gli ambiziosi obiettivi della dirigenza cinese, *Huairou Science City* dovrà diventare entro il 2030 uno dei centri più influenti a livello globale nella ricerca e innovazione. La *Huairou Science City* dovrebbe essere in grado di ospitare circa 23.000 tra ricercatori e impiegati, in gran parte dipendenti dall'Accademia delle Scienze, oltre a 24.000 tra laureati specialistici e dottorandi. Accanto a questi è prevista una presenza consistente di ricercatori stranieri, che dovrebbero essere a regime almeno 2.000. La città della scienza dovrebbe ospitare quindi, una volta completata, circa 50.000 ricercatori in tutto con le loro famiglie. Per sviluppare *Huairou Science City* è prevista la costruzione di una serie di strutture di supporto, in particolare scuole e ospedali. Il progetto della *Huairou Science City* è parte di un più grande progetto approvato nel 2016 dal Consiglio di Stato, mirato alla realizzazione di centri di innovazione nazionale a Pechino secondo la strategia delle "three big sci-tech cities": *Zhongguancun Science City* nel centro di Pechino, dedicata all'innovazione tecnologica *high-end*; *Huairou Science City*, specializzata nella ricerca di scientifica di base altamente innovativa e multidisciplinare; *Future Science City*, localizzata nel distretto di Changping, destinata all'innovazione tecnologica delle grandi imprese. All'interno del distretto di Huairou è già iniziata la costruzione di due grandi piattaforme di ricerca dell'Accademia delle scienze cinese, dedicate rispettivamente al genoma umano e ai materiali avanzati. Questi due progetti sono in fase di avanzato sviluppo e dovrebbero essere completati nel 2018.

Pechino, distretto di Huairou

Avviata la costruzione dell'High Energy Photon Source

E' stata definitivamente approvata in Cina la costruzione di una nuova grande infrastruttura per la ricerca scientifica, l'*High Energy Photon Source* (HEPS).

La *National Development and Reform Commission* (NDRC) ha dato luce verde lo scorso 15 dicembre 2017 per HEPS che rappresenterà una delle infrastrutture principali della nuova città della scienza che verrà realizzata nel Distretto di Huairou nella Municipalità autonoma di Pechino. L'infrastruttura dovrebbe essere completata in 7 anni ed essere aperta agli utenti a partire dal 2026.

■ La costruzione di una città della scienza ex novo richiede grandi investimenti e tempi lunghi di realizzazione. Il successo del progetto dipende in gran parte dalla capacità della città di attirare i ricercatori che dovranno risiedervi con le loro famiglie. E' un modello che si è rivelato non sempre funzionale e vincente e che anzi non è più stato replicato recentemente. Queste città della scienza, soprattutto nella fase di avvio (che può durare fino a 10/15 anni), rischiano infatti di restare isolate e non in grado di offrire adeguati servizi e attività culturali. In questo caso la vicinanza con la capitale, dove il prezzo degli alloggi è particolarmente elevato, potrebbe giocare a favore, ma fondamentale sarà il grado di integrazione con Pechino e l'efficienza del sistema di trasporti. *Huairou Science City* è un'altra delle tante ambiziose scommesse avviate dalla dirigenza cinese, su cui ha investito somme ingenti. ■ ■

source: rendering of the device in Huairou Science City, Beijing /CAS Photo



© 视觉中国

■ La progettazione della macchina, una "ultra-low emittance ring-based synchrotron radiation light source" con un'energia di 6 GeV, una corrente di 200 mA e una circonferenza di 1360 m, è iniziata nel 2016 e terminerà entro il 2018. Nella fase iniziale (Fase I), è prevista la costruzione di 14 beam lines ■ ■



RESEARCH FOCUS

Healthcare: university and industry a Shanghai

La popolazione anziana in Cina supererà i 230 milioni nel 2030 (attualmente 140) e si prevede un aumento delle spese sanitarie dall'attuale 5% al 10% del PIL. Uno studio dell'associazione tra le multinazionali del farmaco RDPAC (*R&D Based Pharmaceutical Association Committee*) ha messo in luce come la Cina potrebbe ridurre questa spesa per un 3% di PIL attraverso una buona regolamentazione del sistema sanitario. Sul "come", si apre uno spazio enorme di collaborazione finalizzata a efficienza ed efficacia, dove l'Italia potrebbe giocare un ruolo interessante.

Alcuni dati sulla complessità cinese: il tema della salute è gestito da ben 11 ministeri, con una spesa farmaceutica pro-capite molto limitata (40 USD rispetto ai 9500 USD degli Stati Uniti), anche dovuto a un impiego regolamentato e massimo di soli 30 farmaci appartenenti a quelli considerati "innovativi", ossia prodotti dalle multinazionali; su un totale di spesa di 101 miliardi di USD, la quota dei farmaci brevettati è limitato al 5%, i farmaci che hanno superato la fase di brevetto ammontano al 18%, mentre il 60% sono i cosiddetti farmaci tradizionali o generici. Un ulteriore dato di interesse: la sanità privata in Cina, pure in crescita, corrisponde al 10% del totale, mentre negli USA è pari al 64%.

Se in Cina il 5% del PIL è assorbito dalla sanità (ricordiamo che negli Stati Uniti è il 17% e in Italia solamente il 7%), i medicinali ammontano al 40% di questo 5%, ossia una componente elevatissima che il governo cinese sta cercando di contenere, ponendo barriere ai farmaci innovativi delle multinazionali straniere. Uno studio elaborato da McKinsey ha messo in evidenza il raccordo tra le regolamentazioni del governo centrale e quelle provinciali, non sempre collimanti, fino alle applicazioni locali e alla defatigante negoziazione con le strutture ospedaliere. Tra i punti messi in evidenza da RDPAC spicca naturalmente la protezione della proprietà intellettuale, fondamentale preoccupazione delle multinazionali, costrette a una assicurazione globale per avere la massima protezione.

Per esplorare questi e altri temi connessi, una delegazione della ricerca biotecnologica italiana ha fatto visita a due poli scientifici molto importanti in Cina: *ShanghaiTech* e *Shanghai JiaoTong University*. La delegazione era guidata dal vice-rettore alla ricerca dell'Università di Torino, Prof. Silvio Aime, e da due aziende italiane leader nella farmaceutica e nel medicale: il dott. Fulvio Uggeri di Bracco Ricerche e il dott. Luigi Ricciardi di Menarini Biomarkers Singapore.

A *ShanghaiTech*, il vice-Presidente Gong, e il vice-Provost Jiang Ge hanno manifestato l'interesse ad avviare lo schema di collaborazione elaborato dalle industrie presenti, Menarini e Bracco, in collegamento con l'Università di Torino. Il gruppo Bracco ha manifestato l'interesse a supportare alcuni ricercatori italiani all'interno di *ShanghaiTech*.

Alla *Shanghai JiaoTong*, si è manifestato l'interesse di mettere in gioco una delle più importanti scuole di medicina della Cina (*Shanghai JiaoTong* ha 13 ospedali collegati alla scuola) per instaurare una collaborazione con il nascente Parco della Scienza e Salute torinese e del suo intorno industriale farmaceutico

La giovane Università *ShanghaiTech* (fondata nel 2012) sta completando l'investimento di 1,5 miliardi di dollari per la sua grande infrastruttura di ricerca. Si situa nel centro del parco scientifico di Zhangjiang, vicino al Lujiazui Financial centre dove sono registrate oltre 10.000 aziende, di cui 3.000 già pienamente operative. Il distretto del Pudong, in cui è inserito, è il più grande quartiere di Shanghai: si estende su circa il 50% della città. Nelle vicinanze si trova anche la *Free Trade Zone* di Shanghai, la prima "free zone" in terra cinese.



Il *Systems Biomedicine* è un istituto dell'Università *Shanghai JiaoTong* (nel campus periferico di Minhang, <http://ysl.sjtu.edu.cn>). Il Centro si occupa di studiare le funzioni molecolari e cellulari degli enzimi per sviluppare nuovi trattamenti terapeutici e per comprendere il meccanismo noto o sconosciuto delle malattie. La ricerca si concentra sulla scoperta di molecole che lavorano sugli enzimi come inibitori o attivatori, studiando nuovi substrati e funzioni biochimiche e cellulari degli enzimi. Il laboratorio ha identificato diversi inibitori di piccole molecole selettivi e bioattivi per una varietà di enzimi coinvolti nel cancro, nel morbo di Alzheimer e nel morbo di Parkinson

