

INVITATO SPECIALE LE POLITICHE PER FAVORIRE L'INNOVAZIONE

# Lo sviluppo passa dalla conoscenza

DI ATTA-UR-RAHMAN

In un mondo caratterizzato da moltissime controversie, almeno su un punto cruciale c'è un ampio consenso: la conoscenza induce una crescita economica sostenibile. Nell'attuale scenario globale caratterizzato da una feroce competitività, soltanto i Paesi che sostengono e promuovono la conoscenza, la creatività e l'innovazione potranno avere successo. La ricerca di qualità nell'istruzione superiore non è perciò solo un imperativo morale, ma anche un'esigenza economica e sociale. Questo fenomeno è particolarmente evidente nei Paesi in via di sviluppo.

Quelli che hanno abbracciato la scienza, la tecnologia e l'innovazione, come il Pakistan, oggi stanno percorrendo la strada dello sviluppo economico e sociale, mentre le nazioni che le hanno trascurate sono rimaste indietro.

Fin dalla sua nascita, nel 2002, la Commissione per l'istruzione superiore (Hec) pakistana ha attuato con sistematicità un piano d'azione per una riforma dell'istruzione fondato su "accesso, qualità e centralità dell'informazione". Per attirare gli studenti più brillanti verso le carriere di ricerca il Pakistan ha compiuto passi rivoluzionari nel campo degli stipendi e della meritocrazia. Meno di cinque anni fa, gli stipendi erano spesso così bassi che i professori dovevano cercarsi un altro impiego part-time.

Oggi, lo stipendio medio annuale di un docente universitario è pari a 3.000 dollari, circa il triplo di quello di un ministro federale. Con circa 100 milioni di abitanti al di sotto dei 25 anni, il Pakistan è un Paese giovane e crediamo che l'aumento dei compensi sia il modo migliore per attirare gli studenti più brillanti verso la ricerca e l'istruzione superiore, creando nel Paese un crescente numero di talenti. Per arginare la fuga dei cervelli, Islamabad ha avviato un vasto programma che negli ultimi cinque anni ha riportato a casa circa 300 scienziati e professionisti che hanno trascorso la maggior parte della loro carriera nei Paesi sviluppati. Tra questi il fisico Faheem Hussain, che ha

lasciato l'Ictp di Trieste e ora insegna al National Centre for Physics (Ncp) di Islamabad.

Gli stipendi sono un fattore importante per indurre i ricercatori a rientrare, ma allo stesso tempo devono avere a disposizione anche eccellenti attrezzature. Il nostro Governo ha perciò creato centri di eccellenza in vari campi, come il Centre of excellence for molecular biology e la School of biological sciences di Lahore dove ha sede anche la School of mathematical sciences.

A Karachi è nato il Panjwani centre for molecular medicine and drug research. Sul fronte della meritocrazia il Pakistan si è spostato verso un sistema che remunera i risultati piuttosto che l'età e potrebbe presto diventare l'unico Paese al mondo in cui un giovane ricercatore fortemente produttivo e con un ampio ventaglio di pubblicazioni su riviste internazionali potrà percepire uno stipendio molto più alto di un collega più anziano, ma meno produttivo.

Abbiamo creato un sistema retributivo a due livelli composto da una retribuzione di base e da "indennità di produttività nella ricerca". Questa utilizza come parametro l'Indice delle citazioni scientifiche, e dipende in larga misura dall'impatto — misurato a livello internazionale — degli articoli pubblicati dal ricercatore. Un nuovo piano di monitoraggio degli incarichi prevede inoltre una valutazione sistematica dei risultati del corpo docente da parte di esperti internazionali, garantendo così che chi beneficia di un posto permanente sia veramente degno della nomina.

Stipendi più alti e meritocrazia non bastano però a formare talenti se i nostri studenti non possono accedere alla migliore formazione disponibile a livello internazionale. Islamabad ha perciò avviato un vasto programma di formazione, sia all'estero che in Pakistan in tutti i rami delle scienze e delle tecnologie. Ogni anno dal 2002, circa 2.000 borsisti partono per frequentare le università australiane, neozelandesi, europee e statunitensi e le borse di studio dovrebbero raddoppiare nei prossimi cinque anni.

Circa 650 studenti pakistani ricevono assistenza in qualità di "Borsisti

## Chi è

■ Atta-ur-Rahman, 65 anni, è ministro federale del Governo di Islamabad e presidente della Commissione pakistana per l'istruzione superiore (Hec). In passato, dal 2000 al 2002 ha ricoperto la carica di ministro della Ricerca e, in qualità di consigliere del Primo ministro per la scienza e la tecnologia, è stato il fautore di un significativo aumento della spesa nazionale pakistana per l'Istruzione superiore. All'interno dell'Oic, l'organizzazione composta da 56 Paesi musulmani, è coordinatore generale del Comstech, il comitato cui fanno parte tutti i ministri per la scienza e la tecnologia. È l'unico ricercatore pakistano, oltre al Nobel Abdus Salam, fondatore del Centro internazionale per la fisica teorica (Ictp) di Trieste, ad aver ricevuto il titolo di "Doctor of Science" (Sc.D) dall'Università di Cambridge, nel Regno Unito, ed è il primo musulmano ad essere stato insignito del Premio per la Scienza dell'Unesco. Formatosi tra il Pakistan e la Gran Bretagna, in qualità di ricercatore nel campo della chimica organica ha al suo attivo più di 778 pubblicazioni, 15 brevetti e 93 libri oltre a far parte del comitato editoriale di cinque riviste scientifiche europee.

Fulbright", il che permette loro di recarsi negli Stati Uniti per conseguire lauree di livello avanzato. Nessun altro Paese al mondo partecipa a questo programma con la stessa convinzione. Altri 500 studenti pakistani studieranno in Australia nell'ambito del pro-



gramma di borse di studio Australia-Pakistan, inoltre soltanto la Cina conta più studenti che frequentano le università svedesi.

A livello nazionale, la Hec concede borse di dottorato in campo scientifico di cui hanno beneficiato oltre 4.000 studenti negli ultimi cinque anni. I recenti sviluppi dell'it offrono ai Paesi emergenti come il Pakistan possibilità senza precedenti per entrare con un solo balzo nella società globale della conoscenza. Il Governo ha cercato di sfruttare queste opportunità estendendo rapidamente l'accesso a internet, specialmente nelle università e nei centri di ricerca. Il Pakistan educational and research network (Pern), un sistema intranet a fibre ottiche con collegamenti a banda larga, è ora presente in oltre 60 università e offre la possibilità di videoconferenze e l'accesso alla telefonia via computer (servizi Voice over Ip).

Il Pern ha inoltre messo in rete un sito mirror dell'"open courseware programme" del Mit statunitense che fornisce i programmi e gli appunti delle lezioni di oltre 900 corsi. In risposta alla crescente globalizzazione del lavoro e dei lavoratori, il Pakistan prevede di creare università di ingegneria e tecnologia in collaborazione con le università e i centri di ricerca di altri Paesi, tra cui Germania, Francia, Svezia, Paesi Bassi, Italia, Austria, Giappone, Corea del Sud e Cina. Ogni università riceverà fondi quantificabili in 400 milioni di dollari per l'avviamento. Nel prossimo decennio, oltre 4.500 professori e scienziati dovrebbero conseguire diplomi di dottorato.

L'invecchiamento della popolazione e la scarsa propensione degli studenti a specializzarsi in materie scientifiche in corso in Europa offrono straordinarie opportunità ai Paesi in via di sviluppo come il Pakistan, non più

«  
Abbiamo avviato un programma che in cinque anni ha riportato a casa 300 «cervelli» che erano partiti

«  
Puntiamo anche su borse di studio che permettano la formazione sia in patria che all'estero

## Forum a Trieste

■ Lo sviluppo sostenibile basato sulla conoscenza fa tappa a Trieste. Qui, presso il Centro internazionale per la fisica teorica (Ictp) fondato dal Nobel pakistano Abdus Salam, il prossimo 10 maggio prenderanno il via i lavori del Forum G8-Unesco sull'educazione, l'innovazione e la ricerca per lo sviluppo sostenibile, che dedica una particolare attenzione ai Paesi in via di sviluppo. «Il Forum — osserva Claudio Tuniz, vicedirettore dell'Ictp che da tempo coordina programmi di formazione per i ricercatori dei Paesi in via di sviluppo — si propone di continuare la riflessione avviata nel vertice di San Pietroburgo considerando le interconnessioni tra le tre componenti del cosiddetto



"triangolo della conoscenza" — istruzione, ricerca scientifica e innova-

zione tecnologica — in un'ottica di sviluppo sostenibile, identificando cioè rischi e opportunità sia per i Paesi industrializzati che per i Paesi emergenti e per i Paesi a basso reddito». Il forum, che vede coinvolti delegati di governi, mondo imprenditoriale e accademico, si articolerà in due giornate e mezza di incontri con tre sessioni dedicate al rapporto tra accademia e industria, il ruolo dei governi nella ricerca e innovazione, e l'impatto della ricerca e innovazione sulla società. La quarta sessione plenaria è dedicata al tema della conoscenza e sviluppo. Altre sessioni consentiranno la focalizzazione su temi specifici quali l'istruzione primaria, l'energia, l'ambiente, la salute. «L'incontro — precisa Tuniz — è l'occasione per valorizzare un approccio alla collaborazione scientifica e tecnologica con i Pvs improntato alla circolazione della conoscenza in opposizione al drenaggio dei cervelli che oggi è la forma prevalente». (gu.to.)

(Testo raccolto da Guido Romeo)