



*Comunità I protagonisti italiani all'estero*

***BRAIN DRAIN, BRAIN EXCHANGE  
E BRAIN CIRCULATION.  
IL CASO ITALIANO  
NEL CONTESTO GLOBALE.***

*Interesse nazionale  
Marzo 2012*

*Il rapporto è stato realizzato da:*

- Simona Milio (project leader), London School of Economics and Political Science*
- Riccardo Lattanzi (project coordinator), New York University Langone Medical Center*
- Francesca Casadio, Art Institute of Chicago*
- Nicola Crosta, UN Capital Development Fund*
- Mario Raviglione, World Health Organization*
- Paolo Ricci, École Polytechnique Fédérale de Lausanne*
- Fabio Scano, World Health Organization*

*Si ringrazia il professor Giorgio Margaritondo per il prezioso contributo.*

*Il team si è avvalso del valido supporto di Laura Todaro durante tutte le fasi della ricerca.*

*Le idee espresse in questo documento sono frutto di analisi e ricerche condotte dagli autori e non rappresentano necessariamente il punto di vista delle rispettive organizzazioni di appartenenza.*

## *Brain Drain, Brain Exchange e Brain Circulation.*

### **Il caso italiano nel contesto globale.**

EXECUTIVE SUMMARY.....	3
INTRODUZIONE.....	5
1 DEFINIZIONE DI ALCUNI CONCETTI.....	6
2 LA LETTERATURA SUL FENOMENO.....	9
2.1 Internazionalismo versus Nazionalismo .....	9
2.2 Gli Effetti del <i>brain drain</i> : l'approccio economico .....	10
2.3 Gli effetti del fenomeno secondo il grado di capitale umano e settori di appartenenza: una prospettiva sociologica.....	11
2.4 Oltre la dicotomia, la prospettiva circolazionista.....	13
3 NUOVE E VECCHIE DESTINAZIONI.....	13
3.1 Il ruolo delle multinazionali.....	14
4 MIGRAZIONI TEMPORANEE E DI RITORNO .....	15
4.1 Le scelte di <i>policy</i> sul <i>brain drain</i> .....	16
4.1.1 <i>Gran Bretagna</i> .....	18
4.1.2 <i>Confederazione Svizzera</i> .....	19
5 IL FENOMENO IN ITALIA.....	22
5.1 I talenti italiani all'estero e gli stranieri in Italia .....	25
5.2 Cosa fanno gli italiani all'estero e il caso USA – Italia.....	26
5.3 Motivazioni del fenomeno e i costi della mancata circolazione dei cervelli.....	30
6 <i>BRAIN DRAIN REVERSED</i> : INIZIATIVE ATTUATE PER ATTENUARE IL <i>BRAIN DRAIN</i> E FAVORIRE LA CIRCOLAZIONE .....	31
6.1 Politiche di ritorno.....	32
6.2 Politiche di ritenzione .....	34
6.3 Politiche di rete .....	35
7 PROPOSTE CONCRETE E DI AZIONE PER LE ISTITUZIONI E L'UNIVERSITÀ .....	36
7.1 Proposte di azione per le Istituzioni.....	36
7.2 Proposte di azione per l'università e altri enti di ricerca.....	37
7.3 Considerazioni finali .....	40
8 AUTORI E BIBLIOGRAFIA.....	41

## EXECUTIVE SUMMARY

Un tema urgente e frequentemente dibattuto in Italia è quello della “fuga di cervelli” (*brain drain*), intesa come perdita da parte del Paese di capitale umano altamente qualificato, e della simultanea mancanza di *brain circulation*, cioè del flusso di cervelli da e per l'Italia con benefici importanti per il Paese. Questo rapporto, stilato da professionisti italiani che operano all'estero, mira a fornire un contributo decisivo alla discussione. Il documento, oltre a proporre un'analisi delle cause del *brain drain* e della mancanza di *brain circulation*, esamina gli strumenti che possono favorire la necessaria transizione da un fenomeno all'altro. Lo studio individua inoltre modelli di eccellenza italiani e stranieri, e offre proposte concrete che dovrebbero essere inserite all'interno di una vera e propria politica volta a risolvere un annoso problema che ha conseguenze immediate e di lunga gittata sul nostro Paese.

### La sfida

L'Italia si trova ad affrontare una duplice sfida: da un lato il preoccupante aumento del livello di qualificazione del capitale umano in uscita dal sistema Paese – in particolare la vera e propria diaspora di personale scientifico e tecnologicamente qualificato – con conseguente danno alla competitività nazionale. Dall'altro lato, vi è la scarsa capacità del sistema Italia di attrarre capitale umano qualificato dal resto del mondo. La perdita di talenti italiani, unita all'incapacità di attrarre cervelli stranieri, penalizza fortemente il Paese nel contesto di un mondo globalizzato che compete sempre più sulla base della conoscenza e dell'innovazione.

### Le politiche adottate

Le politiche fino ad oggi intraprese dal governo italiano, nonché dal settore privato, al fine di invertire i flussi in uscita o di attrarre verso l'Italia soggetti altamente qualificati sono inadeguate. Il limite principale di queste politiche è stato quello di aver preso la forma di iniziative di basso profilo e spesso non coordinate. Un deciso intervento politico per la gestione dei flussi ed un approccio interdisciplinare per approfondire il fenomeno e agire in modo efficace sono dunque fondamentali. Esistono in pratica varie misure che possono essere intraprese per limitare il *brain drain* e favorire, invece, la circolazione dei cervelli. Alcune di queste, utilizzate anche da alcuni Paesi più avanzati nel promuovere la circolazione dei cervelli, sono illustrate per fornire modelli a cui ispirarsi.

### La proposta

Per invertire il fenomeno negativo di cui l'Italia sta soffrendo e favorire la *brain circulation* nel nostro Paese è necessario intraprendere una decisa politica di alto profilo e azioni mirate e ben coordinate. Si propone di istituire una *task force* strettamente collegata al governo italiano con il compito di preparare, sulla base di questa analisi, una *roadmap* con proposte concrete che devono essere quantificate dal punto di vista dei costi e del rapporto costo-efficacia, e che possano essere attuate il più presto possibile, già a partire dal 2012.

In particolare, il rapporto suggerisce azioni che potrebbero da subito favorire l'attrazione di cervelli stranieri ed incentivare il ritorno di cervelli italiani. Riforma dell'università, investimenti mirati per la ricerca scientifica e una collaborazione più concreta tra settore pubblico e privato sono i presupposti per una crescita economica che leghi l'università, con il supporto delle istituzioni pubbliche, al tessuto produttivo e sociale del territorio, costituito da enti pubblici e soprattutto privati.

Le proposte concrete sono dirette a due livelli: (i) istituzioni governative; (ii) università e altri centri di ricerca.

- (i) Al livello delle **istituzioni**, cinque sono le aree di azione principale: investimento nella ricerca pari a quello delle altre potenze economiche; scelte politiche precise che favoriscano la *brain circulation*; adozione di modelli atti a favorire lo studio e la specializzazione all'estero e il

successivo rientro; creazione di partnership pubblico-private; facilitazione delle procedure per i visti di ingresso di ricercatori e talenti stranieri.

- (ii) Al livello delle **università e degli altri centri di ricerca pubblici e privati**, il lavoro da farsi è intenso e dovrebbe rientrare nell'ambito di una seria riforma universitaria. Si tratta di almeno nove linee d'azione principale: ristrutturazione dei concorsi universitari; istituzione di dottorati di ricerca secondo criteri moderni e competitivi; delocalizzazione all'estero dei periodi di formazione universitaria e post-universitaria; istituzione di centri accademici di eccellenza; riorganizzazione dei finanziamenti alla ricerca; corsi universitari in lingua inglese e internazionalizzazione dei *curricula*; ottimizzazione delle retribuzioni salariali; pensionamento obbligatorio a 65 anni per tutte le attività manageriali dei docenti universitari al fine di favorire il ricambio; istituzione di programmi di scambio.

In conclusione, per creare un'inversione di tendenza e gettare i semi di un cambiamento sistemico dal fenomeno di *brain drain* a quello di *brain circulation*, sono necessarie la volontà e gli investimenti di istituzioni, società civile e operatori economici. Nel presente documento abbiamo fornito alcune proposte concrete per favorire questa inversione di tendenza nell'ambito accademico.

*Semplificazione normativa, autonomia, internazionalizzazione dei curricula, creazione di centri di eccellenza, meritocrazia*, sono le parole chiave di questo cambiamento che deve necessariamente coinvolgere le istituzioni, le università e le imprese, ma soprattutto le nuove generazioni, dal momento che saranno loro a decretarne o meno il successo.

## INTRODUZIONE

Questo lavoro riporta una sintesi ragionata della vasta letteratura sull'argomento della migrazione e della mobilità di soggetti altamente qualificati, definita comunemente *brain drain*. Va notato che il fenomeno ha assunto nell'arco del tempo differenti connotazioni a testimonianza della sua fluidità. La prospettiva dominante nella letteratura è quella nazionalista o della *standard view* che tende non solo a descrivere il fenomeno ma anche a connotarlo negativamente per i Paesi da cui originano tali flussi. Successivi studi hanno dimostrato come la migrazione di soggetti qualificati non sempre abbia ricadute negative e suggeriscono se non di abbandonare la *standard view*, di arricchirla sensibilmente ipotizzando che tali flussi non siano unidirezionali tra Paesi, che gli effetti del fenomeno varino secondo le professionalità analizzate e che i meccanismi sottesi vadano meglio compresi. Purtroppo, molte delle attuali scelte di *policy* non prendono in considerazione queste nuove evidenze, che aiuterebbero ad evitare derive ideologiche e a scegliere strumenti adeguati alla situazione economica in cui oggi avvengono le migrazioni altamente qualificate.

Questo documento è composto da cinque sezioni: la sezione 1 fa cenno alle forti modificazioni del panorama economico internazionale che hanno comportato profondi cambiamenti nei mercati laborali. La sezione riporta anche definizioni utili che, invece di essere poste a conclusione della sezione dedicata alla letteratura, sono descritte in anticipo per aiutare il lettore ad orientarsi nella vastità del tema.

La seconda sezione descrive il *brain drain* seguendo i due approcci più diffusi in letteratura – approccio nazionalista o *standard view* e approccio internazionalista (movimento di persone qualificate in termini di sviluppo globale, vd. sezione 2.1) – osservandoli attraverso differenti lenti disciplinari. In primo luogo dal punto di vista dell'economia (sezione 2.2), che guarda agli effetti del fenomeno in termini di "perdita" e "guadagno" per un Paese; in secondo luogo, considerando gli aspetti di tipo sociologico che arricchiscono il dibattito riconoscendo effetti differenziati del fenomeno secondo i profili professionali considerati (sezione 2.3). La sezione 2.4 fornisce dati che aggiornano la prospettiva dominante, smontando alcune visioni stereotipiche e riportando effetti positivi dei flussi migratori per i Paesi sia di origine che di destinazione in una chiave "circolazionista".

Tali vantaggi sono tuttavia dovuti principalmente a scelte politiche dei Paesi che non a profondi cambiamenti nelle usanze migratorie (come si evince nelle sezioni 3 e 4).

La sezione 5 intende illustrare quanto accade in Italia, dove il fenomeno è particolarmente vistoso. Si darà una lettura della "fuga dei cervelli" in termini classici, cioè dei costi che l'emigrazione di persone di talento provoca al nostro Paese. Comprenderemo come, secondo una visione più moderna del tema (la prospettiva "circolazionista"), il nostro Paese si inserisca in un flusso regolare di scambio e circolazione di professionisti e studenti tra Paesi. L'enfasi è posta, quindi, non solo sul *brain drain*, ma anche e soprattutto su *brain exchange* e *brain circulation*.

Questo condurrà prima a capire se le iniziative di *policy* intraprese fino ad ora sono coerenti con i dati disponibili, discutendo per esempio se e come le risorse costituite dai connazionali all'estero sono incentivate ed utilizzate (sezione 6), e poi a formulare indicazioni di *policy* laddove necessarie sia per promuovere un rientro degli Italiani dall'estero sia per rendere l'Italia più appetibile ai talenti stranieri (sezione 7).

## 1 DEFINIZIONE DI ALCUNI CONCETTI

Con la locuzione *brain drain* – concetto meglio noto in Italia con l'espressione "fuga di cervelli" – "si intende definire il fenomeno di abbandono di un Paese a favore di un altro da parte di professionisti o persone con un alto livello di istruzione, generalmente in seguito all'offerta di condizioni migliori di paga o di vita" (Grubel, 1994), in aggiunta a migliori condizioni di attività professionale.

Tale definizione, seppur chiara, non coglie la complessità di un fenomeno che è oggetto di studi già dagli anni '60 e che oggi è alla ribalta avendo assunto ulteriori sfaccettature e notevoli proporzioni sotto la spinta della globalizzazione. Per tale motivo, la prima parte di questa trattazione fornirà alcune definizioni utili per orientarsi all'interno di una materia vasta e complessa. Vedremo poi come il tema degli effetti del *brain drain* è stato a lungo oggetto della letteratura economica; questo perché, specialmente per le teorie endogene della crescita, la dotazione di capitale umano qualificato è uno dei fattori determinanti della crescita economica e dello sviluppo di un Paese (Romer, 2001). Risulterà evidente, infatti, come i fenomeni migratori di soggetti qualificati (*skilled*), all'interno del più ampio quadro della mobilità dei lavoratori, sia un argomento che si lega non solo ad aspetti sociali, ma anche e soprattutto ad aspetti di tipo economico e/o professionale. Non a caso, in tempi recenti, la locuzione "guerra di cervelli" ha fatto la sua comparsa riferendosi alla contesa di capitale umano qualificato tra economie sviluppate ed economie emergenti nella consapevolezza che, in una società basata sulla conoscenza, la presenza di talenti diviene fattore primario di competitività.

In particolare, la struttura settoriale dell'economia è cambiata sensibilmente con una notevole perdita di posti di lavoro nel settore manifatturiero a favore del settore dei servizi e, di conseguenza, con una maggiore richiesta di soggetti qualificati. Le nuove tecnologie hanno poi rivoluzionato sia i processi che i prodotti alterando la relazione classica tra capitale e lavoro (Lindblom, 1977); di conseguenza, con la crescente delocalizzazione dei processi produttivi e con la diffusione delle nuove tecnologie dell'informazione, il capitale umano può essere svincolato dalla presenza fisica dei suoi possessori (Meyer *et al.*, 2001). La velocità con cui beni e persone possono muoversi tra regioni è aumentata notevolmente e conseguentemente la distribuzione geografica e la complessità delle organizzazioni industriali in grado di agire su nuovi territori e mercati. Questo ha dunque comportato una maggiore mobilità dei lavoratori in mercati laborali esterni o interni, sotto l'impulso delle scelte allocative delle imprese per un verso, e delle politiche di attrazione e di esclusione di certe categorie di lavoratori di alcuni Paesi (USA e Australia) per altro.

In sintesi, la profonda modificazione dello scenario internazionale ha condotto ad una elevata mobilità di lavoratori e studenti in cerca di occupazione o di ulteriore formazione. Il tema va dunque trattato nell'alveo dei flussi migratori e della mobilità della popolazione. È essenziale capire - anche nel caso italiano - la quantità e la qualità del capitale umano contenuto in questi flussi, le ricadute sui Paesi di emigrazione e ospitanti ed, infine, i meccanismi e le motivazioni che spingono alla mobilità.

Sulla base di uno dei più noti studi dell'OCSE sul fenomeno durante i primi anni della globalizzazione – *International movement of highly skilled* (OECD, 1997) – forniamo alcune definizioni del concetto come prerequisito per studiare la materia e distinguiamo tra studenti, soggetti recentemente laureati e in cerca di occupazione e categorie di occupati, e conseguenti *pattern* e tempistiche della mobilità secondo il livello di capitale umano e il settore di appartenenza.

### *Chi sono gli individui altamente qualificati?*

In primo luogo, occorre dire che non vi è ancora pieno accordo sulla definizione di individuo altamente qualificato, a causa della disomogeneità nei sistemi formativi e nel riconoscimento di titoli tra i diversi Paesi; non a caso in anni recenti diversi Paesi, sotto la guida di istituzioni sovranazionali come l'Unione Europea, stanno attuando processi di convergenza per ciò che concerne il

riconoscimento mutuo dei titoli e l'armonizzazione delle qualifiche: è questo ad esempio il caso del Processo di Bologna. In generale, però, si riconoscono come soggetti altamente qualificati coloro che possiedono un livello di educazione terziaria di primo e di secondo livello<sup>1</sup>; quindi, per ciò che concerne il panorama italiano, potremmo riferirci ad individui in possesso di diploma di laurea, master o dottorato.

Tale definizione ipotizza però che chi è in possesso di un'educazione superiore sia necessariamente impiegato in lavori ad alta qualificazione, mentre ciò non è sempre vero. Infatti, sebbene l'accesso a talune professioni sia spesso correlato al possesso di una laurea, in molti altri casi la capacità di lavorare in ambienti altamente qualificati è legata a specifici percorsi formativi, ad esperienze precedenti e conoscenze informali, a formazione continua o a nessuna ulteriore richiesta di qualifica.

Questa varietà di situazioni costituisce un'ulteriore complicazione nella definizione di soggetti qualificati che d'ora in avanti in questa trattazione ipotizzeremo come specialisti professionisti, manager e tecnici specializzati, che abbiano anche un titolo di istruzione terziaria di primo e di secondo livello. Questa fascia di popolazione, all'interno del più ampio quadro di flussi migratori, è a sua volta suddivisibile in gruppi eterogenei non in competizione perché appartenenti a categorie professionali ed ambiti differenti, e dunque con incidenza e *pattern* di mobilità altrettanto diversificati come vedremo nella sezione 2.3. Di seguito le maggiori categorie individuate.

### ***Categorie di soggetti qualificati***

a) *Corporate transferees* – trasferimenti aziendali. Queste persone si muovono a livello internazionale attraverso mercati del lavoro interni. I trasferimenti sono causati da diversi motivi e possono durare per periodi di tempo di varia lunghezza. Frequentemente i trasferimenti sono motivati da avanzamenti di carriera e da esigenze di *training*. In tale categoria sono inclusi anche gli specialisti dei sistemi produttivi, del marketing e della ricerca; i loro trasferimenti rispondono alle esigenze organizzative delle imprese per le quali lavorano.

b) Tecnici e *visiting firemen* (soccorritori in visita). Si tratta di individui i cui movimenti riflettono gli specifici *skill* occupazionali posseduti. I loro spostamenti possono aver luogo all'interno dei mercati del lavoro internazionali o nell'ambito delle multinazionali. I trasferimenti possono essere relativi a specifici progetti di sviluppo, oppure possono essere imprevedibili o rispondenti ai bisogni del *management* in situazioni di crisi.

c) Professionisti, che spesso lavorano nel settore sanitario o educativo, e frequentemente sono impiegati da organizzazioni non governative (ONG). La selezione avviene su base individuale e per specifici periodi di tempo all'estero. In alcune ONG l'impiego all'estero può diventare permanente.

d) *Project specialists* (professionisti di progetto). Le loro migrazioni sono relative a specifici progetti in corso di realizzazione all'estero. I trasferimenti passano tecnicamente attraverso sistemi laborali interni, sebbene talvolta queste figure siano reclutate sul mercato del lavoro esterno per periodi contrattuali limitati.

e) *Consultant specialists* (Consulenti specializzati). Un sempre maggior numero di organizzazioni impiegate ricorrono a specialisti per una vasta gamma di attività. Le destinazioni sono a livello globale, in base alla struttura organizzativa del cliente. Le stesse compagnie di consulenza stanno divenendo nella loro stessa natura transnazionali.

---

<sup>1</sup> Secondo l'*International Standard Classification of Education* dell'UNESCO, l'educazione terziaria di primo livello comprende i corsi di contenuto avanzato rispetto al diploma. Nel sistema d'istruzione italiano questa corrisponde alla laurea e alla laurea magistrale. L'educazione terziaria è relativa a programmi che portano al conseguimento di una qualifica di ricerca avanzata. I programmi sono quindi finalizzati allo studio avanzato e alla ricerca originale, e non sono basati sull'esclusiva attività dei corsi. Nel sistema d'istruzione italiano corrisponde al dottorato di ricerca.

f) Sviluppo di carriere private e *training*. Molte persone cercano opportunità attraverso mercati esterni del lavoro per avanzamenti di carriera e ulteriori *training*, che richiedono soggiorni all'estero di varia durata. Il gruppo include differenti professioni, ma anche giovani nei loro primi anni di carriera che cercano esperienze in ambienti esteri. Questa categoria include anche coloro che si trovano in stadi più avanzati della loro carriera e i cui trasferimenti possono essere letti nel contesto del *chasing the dollar* – cioè la “rincorsa al denaro”.

g) Preti e missionari. Ordini religiosi e “quasi-religiosi” che tradizionalmente inviano i loro membri all'estero per periodi di durata differente. I gruppi coinvolti si sovrappongono con altri tipi di emigranti, specialmente nel settore sanitario e dell'educazione.

h) Intrattenitori, sportivi e artisti. Questo è un gruppo vario, che si muove a livello internazionale, spesso per brevi periodi. Alcuni però possono divenire migranti permanenti.

i) *Business men* e “ricchi indipendenti”. Questo gruppo può comprendere imprenditori o investitori basati all'estero per ragioni personali, incluse le agevolazioni fiscali.

j) Accademici, ricercatori e altro personale accademico. C'è un sostanziale scambio di accademici e ricercatori tra università e istituzioni analoghe, per periodi di durata variabile. Molti trasferimenti sono per periodi relativamente brevi, ad esempio per una sessione accademica, altri hanno durate più lunghe (il fenomeno classico del *brain drain*).

k) Studenti in istituzioni di alta formazione. Un numero crescente di persone giovani intraprende studi all'estero, a tutti i livelli e per periodi di varia durata, da alcuni mesi a molti anni.

l) Personale militare. Questi sono normalmente esclusi dall'essere considerati come migranti e la maggioranza dei membri delle forze armate non è definita come altamente qualificata. Tuttavia, un numero significativo di ufficiali e specialisti potrebbe indubbiamente rientrare nella categoria. Periodi spesi all'estero nelle forze armate potrebbero influenzare migrazioni di soggetti, ma in qualità di civili.

m) Coniugi e figli delle categorie sopra menzionate possono essere ragionevolmente inclusi in tutte le valutazioni dei processi di migrazione di soggetti altamente qualificati, sebbene in termini strettamente relativi al mercato del lavoro la loro inclusione potrebbe essere discutibile.

### ***Brain exchange (brain drain e brain gain)***

L'essenza di questo concetto multidimensionale è che coloro che si trasferiscono per lavoro in una nuova destinazione lo fanno per ottenere un lavoro commisurato alle loro abilità e qualifiche. Il *brain exchange* implica un flusso bidirezionale di esperti tra Paesi di origine e di destinazione. Laddove il flusso netto è a favore di una direzione o di un'altra, i termini utilizzati sono *brain gain* e *brain drain*. Gli scambi di cervelli in qualche forma sono caratteristici di tutte le economie e sono una componente dei più complessi flussi di beni, informazioni e capitali finanziari tra economie avanzate. Sebbene la nozione di *brain drain* sia stata originariamente intesa per migrazioni dall'Europa (in particolare dal Regno Unito) al Nord America nel 1960, è adesso applicata per descrivere la perdita netta di lavoratori specializzati dai Paesi del Terzo Mondo, e più recentemente dall'Est all'Ovest d'Europa.

### ***Brain waste***

Questo concetto descrive il processo di dequalificazione che si verifica quando lavoratori altamente qualificati emigrano per forme di impiego che non richiedono l'applicazione delle abilità ed esperienze utilizzate nel lavoro precedente.

### ***Brain circulation***

Questo concetto descrive il percorso di formazione e di carriera in cui uno studente o un lavoratore si reca all'estero per perfezionarsi e successivamente ritorna nel Paese di origine, mettendo a frutto le esperienze accumulate al fine di trovare condizioni di lavoro migliori.



## 2 LA LETTERATURA SUL FENOMENO

La precedente sezione ci ha fornito alcune definizioni che sono considerate come consolidate nella ricerca di settore, che è però vasta e poco omogenea. Per completezza cercheremo di affrontare l'argomento in maniera multidisciplinare, prendendo in considerazione diversi contributi appartenenti a diverse aree: l'economia, la sociologia, la geografia, la sociologia e la politologia. Ciononostante, per semplicità di trattazione, manterremo il dibattito lungo la linea dei due maggiori approcci rintracciabili nella letteratura, ovvero quello internazionalista e quello nazionalista.

Vale la pena, dopo un breve excursus storico, indugiare su queste scuole di pensiero perché il modo in cui queste affrontano la questione conduce ad individuare differenti cause del fenomeno più o meno sistemiche, a porre una maggiore o minore enfasi sugli effetti negativi e positivi tra Paesi di origine e destinazione e, conseguentemente, ad avere prescrizioni di *policy* differenti.

Parimenti, nel contesto italiano, il tema verrà affrontato attraverso entrambi gli approcci; la nostra posizione – scevra rispetto a derive aneddotiche – tende a riportare dati oggettivi in relazione all'impatto dell'esodo degli *skilled* sul nostro Paese (ottica nazionalista) e a come quest'ultimo si inserisce nel contesto dei flussi di popolazione tra Paesi, del mercato globale del lavoro e del fenomeno dell'attrazione di talenti dall'estero (ottica internazionalista, soprattutto nella sua visione aggiornata "circolazionista").

### 2.1 Internazionalismo *versus* Nazionalismo

Nella decade successiva alla prima definizione del concetto di *brain drain* (1963) gli studi si sono concentrati sui movimenti di forza lavoro qualificata dai Paesi meno sviluppati a quelli più avanzati senza distinguere tra settori professionali. Questo quadro concettuale ha, dunque, spostato il *focus* nell'ottica dei rapporti Nord - Sud del mondo (Meyer, 2001), concentrando l'attenzione sulla perdita di risorse nei Paesi in via di sviluppo (Bhagwati e Hamada, 1974).

Secondo questa visione, i Paesi meno sviluppati formano a proprie spese capitale umano che, invece di aiutare la crescita economica nazionale, favorisce quella dei Paesi di destinazione. Tale posizione può essere definita come la *standard view* con cui sono state a lungo analizzate le migrazioni altamente qualificate. In altri termini questo approccio - chiamato anche nazionalista (Patikin, 1968) - si focalizza maggiormente sui bisogni dei singoli Paesi e in particolare dei Paesi di origine; ne deriva che la perdita di personale qualificato pregiudicherebbe la *chance* di crescita dei Paesi in via di sviluppo. Più in generale tale prospettiva enfatizza la perdita di capitale umano di un Paese che ha investito in formazione a favore di un altro Paese che di quell'investimento raccoglie i frutti senza oneri.

Verso la fine degli anni '90, tuttavia, l'osservazione dei movimenti di rientro (Boulier, 1999), di scambio di cervelli (Boussaid, 1998) e di flussi diretti verso i Paesi emergenti del Golfo Persico e del Sud-Est asiatico (Rudolph e Hillmann, 1997) confermava la chiave di lettura internazionalista o cosmopolita che vede il movimento di persone qualificate in termini di sviluppo globale: il fatto che il capitale umano impiegato in contesti più produttivi apporta valore aggiunto sia per i Paesi di origine che di destinazione.

Molti studiosi sono stati dunque indotti a ritenere che il quadro interpretativo della *standard view* fosse inadeguato (Brandi, 2001). È emerso dunque un ulteriore paradigma come filiazione del pensiero internazionalista definito come "circolazionista" (Gaillard e Gaillard, 1997; Johnson e Regets, 1998) che tende a descrivere i moti del personale altamente qualificato come policentrici, circolatori, temporanei e soggetti a fenomeni di scambio tra Paesi.

In periodi più recenti Stark e Fan (2007) hanno sostenuto che l'attuale esodo di soggetti qualificati è causa di incremento di capitale qualificato nei Paesi di origine e non viceversa. Questo argomento

si basa sull'osservazione secondo cui la frequenza di corsi che conducono a lavori all'estero di potenziali migranti nei Paesi di origine è maggiore delle opportunità realmente esistenti nei Paesi di destinazione (che attuano politiche di restrizione in entrata); questo condurrebbe ad un aumento nella qualità e nella quantità di persone qualificate che non riescono a migrare e che quindi rimangono nei Paesi di origine apportandovi valore. Vi sono però posizioni opposte a questa nuova ottica, le quali contestano i supposti effetti benefici dell'*aspettativa di migrazione*, osservando che non necessariamente un aumento nei livelli di capitale umano conduce allo sviluppo di un Paese (Clemens, 2009).

Un'ulteriore analisi basata sull'esempio dell'élite indiana presente nella Silicon Valley, responsabile di notevoli *spillover* positivi e di effetti di *networking* (*diaspora option*) nelle zone di origine, ha indotto a riconsiderare il dibattito in una visione più ampia. Infatti altri autori, cercando di superare una visione dicotomica, suggeriscono di de-sensibilizzare l'argomento evitando di utilizzare termini come *brain drain* e *brain gain* che recano un giudizio negativo o positivo intrinseco, ma piuttosto suggeriscono l'uso dell'espressione *skilled migration*, tanto più che i maggiori interscambi di flussi migratori tra soggetti qualificati avviene all'interno di regioni del Nord del mondo già sviluppate e non tra Nord e Sud. Questo ulteriore sviluppo è legato a fenomeni ancora in parte troppo recenti per essere in grado di generare un ri-bilanciamento nelle letterature – dunque è la nozione di *brain exchange* (comprendente le nozioni di *brain drain* e *brain gain*) a restare dominante.

Tuttavia, se per un verso ci pare rilevante riportare il dibattito economico sugli effetti della fuga di cervelli nella chiave dei flussi unidirezionali tra Paesi, per altro è necessario integrare tale visione ipotizzando l'esistenza di moti circolatori tra Paesi in via di sviluppo e industrializzati, e dei fenomeni di mobilità all'interno di questi ultimi. Ciò al fine di consentire una lettura aggiornata del fenomeno e della sua fluidità che includa la variabilità che l'impatto dell'emigrazione di persone qualificate presenta a seconda dello spazio, del tempo e dei settori economici.

## 2.2 Gli effetti del *brain drain*: l'approccio economico

Come anticipato nella sezione precedente, gli studi sotto l'egida della prospettiva nazionalista o della *standard view* non si limitano a descrivere ed ad analizzare i fenomeni migratori come moti unidirezionali, permanenti e diretti dalla periferia al centro, ma tendono a formulare anche precise ipotesi sugli effetti del *brain drain*, spesso intesi come negativi. In uno studio del 2011 Docquier e Rapoport rivisitano 40 anni di ricerca economica sull'argomento, individuando tre generazioni di studi basati su differenti *framework* economici, di seguito illustrati.

I primi studi corrispondono alle prime ricerche pionieristiche di Grubel e Scott (1966), secondo cui le migrazioni qualificate non hanno effetti negativi in quanto le esternalità negative prodotte dall'emigrazione del personale qualificato sono limitate ed inferiori alle compensazioni delle rimesse dei migranti. La teoria della crescita, che sta alla base di questi studi, è quella neoclassica, in cui la forza lavoro è un fattore di produzione con una produttività marginale decrescente (Solow, 1956; Mankiw *et al.*, 1992); di conseguenza la perdita di unità di forza lavoro non intacca il rendimento di scala costante della funzione di produzione ma, anzi, riduce la disoccupazione e migliora il rapporto capitale/lavoro (Becker, Ichino e Peri, 2001).

In contrapposizione a questa visione, la seconda generazione di studi sviluppatasi a partire dagli anni '70 sostiene che le migrazioni qualificate producano effetti negativi per i Paesi da cui i flussi hanno origine generando l'abbassamento del livello di capitale umano, un gap di rendimento sociale e di rendimento privato dell'istruzione, oltre che esternalità fiscali negative. L'economia del Paese di origine risente, quindi, di un mancato ritorno degli investimenti in istruzione e non può usufruire delle esternalità positive generate dalla presenza di una forza lavoro qualificata (Commander *et al.*, 2003).

Infine, la terza generazione di studi si basa sull'impiego della teoria endogena della crescita, secondo cui la tecnologia e la conoscenza sono variabili endogene che determinano le funzioni di produttività e quindi la crescita. Più in dettaglio, il capitale umano è considerato come forma di conoscenza incorporata, escludibile e "rivale" che determina la possibilità di ottenere un vantaggio competitivo sulla concorrenza. L'importanza del capitale umano è dunque ampiamente riconosciuta, anche se in questa corrente di studi non vi è accordo sulla natura degli effetti del *brain drain*. Alcuni autori (Haque e Kim, 1995) sostengono che la fuga dei cervelli provoca una riduzione del tasso di crescita pro capite e, quindi, dei livelli di benessere. Altri, come anticipato in precedenza, individuano effetti benefici nella prospettiva di migrare, come ad esempio l'aumento del numero di istruiti nella popolazione che rimane in patria e l'innalzamento degli investimenti nel campo dell'istruzione (Mountford, 1997; Beine *et al.*, 2001). Tuttavia questi ultimi possono contribuire a ridurre gli investimenti in altri settori, come quello delle infrastrutture, vanificando l'effetto benefico di una forza lavoro maggiormente qualificata (Schiff, 2006). Questa è una delle forme di "spreco di cervelli" o *brain waste* indotte dalla migrazione.

Il *brain waste* si verifica anche quando le persone investono per ottenere un livello di formazione e competenze che poi non useranno, pur riuscendo ad emigrare (Mattoo, Neagu e Ozden, 2008). Ciò accade, per esempio, quando un medico filippino lavora come infermiere a Londra o quando un ingegnere italiano lavora come cameriere in Germania. Tale spreco può essere dovuto a una serie di circostanze nel Paese ospitante, come una mancanza di informazioni sulle opportunità di lavoro offerte dal mercato o un'imperfetta trasferibilità delle qualifiche possedute.

Riassumendo, questi tre filoni basati sulle teorie del capitale umano non hanno trovato un accordo condiviso sugli effetti del *brain drain*, sebbene siano maggiormente inclini ad individuare esiti negativi del fenomeno. Tali studi, inoltre, hanno trascurato – anche a causa della pochezza di dati disponibili sul fattore capitale umano – due aspetti fondamentali recentemente emersi da studi empirici. Il primo è la variabilità degli effetti della fuga di cervelli una volta preso in considerazione il grado di capitale umano in dotazione alle diverse categorie professionali e ai diversi settori. Il secondo è il carattere compensatorio di alcuni flussi circolatori e di ritorno di soggetti che, avendo studiato e lavorato all'estero, contribuiscono

- (i) Ad un aumento netto della formazione di capitale umano nel proprio Paese
- (ii) Alla realizzazione di *network* e scambi fra i Paesi di origine e quelli ospiti (Gibson e McKenzie, 2011).

Questi due aspetti saranno oggetto di studio delle due prossime sezioni.

### **2.3 Gli effetti del fenomeno secondo il livello di capitale umano e i settori di appartenenza: una prospettiva sociologica**

Studi empirici dimostrano come gli effetti del *brain drain* variano secondo il settore e il livello di capitale umano considerato in una certa categoria professionale e in una specifica area geografica. Analisi sui movimenti di medici dall'Africa verso aree sviluppate, ricercatori dall'Europa verso gli USA ed esperti di *Information Technology* dall'India (Docquier e Rapoport, 2011) sempre verso il Nord America testimoniano che l'impatto della migrazione di soggetti qualificati varia in base alle specificità di un settore, come anche i meccanismi che presiedono a questi movimenti e conseguentemente gli interventi politici che dovrebbero governarli.

Per orientarsi tra le diverse aree professionali una distinzione utile può essere quella tra settori commerciali e settori non commerciali (Vinokur, 2006); questi ultimi raccoglierebbero professionalità deputate alla riproduzione e formazione della popolazione e dunque della forza lavoro futura. Ciò implica la presenza dei professionisti laddove è presente tale popolazione; è questo il caso di insegnanti e professionisti del settore sanitario (medici, infermieri, dentisti, paramedici ecc.). La migrazione di insegnanti, ad esempio, ha come effetto negativo

l'indebolimento dei sistemi educativi nella loro funzione di trasferimento delle conoscenze e delle competenze alle generazioni future (Appleton *et al.*, 2006; Logan, 1992).

La migrazione di personale sanitario produce esternalità negative (Awases *et al.*, 2004) soprattutto laddove la forza lavoro è minacciata dalla presenza di epidemie, come nel caso dell'Africa e dei problemi legati all'AIDS (Tawfik e Kinoti, 2001). Tale posizione è stata di recente contestata da Skeldon (2009), secondo cui la migrazione di figure professionali nell'ambito sanitario dipenderebbe dal cattivo stato del sistema sanitario del Paese.

Questa affermazione contesta dunque ampiamente le politiche di restrizione in uscita di personale medico dall'Africa che tenderebbero ad individuare nell'emigrazione la causa del cattivo stato di salute della popolazione, piuttosto che in problemi più sistemici. In altri termini, il fatto che persone qualificate lascino un luogo difficile non necessariamente ci fornisce informazioni circa il fatto che la loro partenza renda quei luoghi ancora più difficili (Clemens, 2009). Anche in zone non più soggette a rischio epidemico, come per l'appunto l'Italia, la mancanza di una pianificazione efficace del numero di laureati nel settore sanitario ha portato ad un surplus di personale altamente qualificato ed ha contribuito all'emigrazione in questo campo.

In contrasto vi sono, invece, altre categorie di lavoratori qualificati per cui la presenza in loco viene resa meno necessaria dallo sviluppo delle tecnologie della comunicazione e dalla tendenza alla delocalizzazione della produzione, come nel caso dei professionisti delle ICT (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione).

Infine, nel caso della migrazione di scienziati ci si interroga se, in presenza di una scienza sempre più globalizzata e caratterizzata da collaborazioni e comunità internazionali (UNCTAD, 2005), abbia ancora senso riflettere sulla localizzazione delle attività di ricerca.

Tuttavia, non si possono ignorare due elementi:

- \* in primo luogo la scienza non è un bene pubblico puro come l'ha descritta la teoria neoclassica – si pensi per esempio ai brevetti e ad altre ricadute industriali come gli *spin-off* – e quindi costituisce un vantaggio competitivo non trascurabile che genera ricchezza nel luogo in cui si trova;
- \* in secondo luogo la presenza presso centri di eccellenza della ricerca – ancora oggi localizzati nei Paesi industrializzati – diviene essenziale per facilitare gli scambi e i trasferimenti di conoscenze ed informazioni e generare così catalizzatori di esternalità positive.

Il caso della scienza è dunque paradigmatico per evidenziare come il capitale umano possa generare valore economico laddove però vi è una maggiore presenza di infrastrutture e risorse a supporto della produzione di conoscenza. Infatti, se è vero che stanno emergendo diversi punti di ricerca nel mondo, è anche vero che molto spesso questi sono destinazioni per attività a bassa capacità di *spillover*. Queste riflessioni conducono a pensare che non si possono slegare *in toto* la comunità dei ricercatori e la ricerca stessa dall'area geografica in cui hanno luogo.

Questa asserzione diviene ancora più vera se si prende in considerazione la nozione di conoscenza tacita, cioè l'insieme di tutte quelle conoscenze che non possono essere codificate e trasmesse come informazione attraverso documentazione, pubblicazioni accademiche, lezioni, conferenze e altri canali di comunicazione. Tale conoscenza è più efficacemente trasmessa tra gli individui che risiedono nello stesso luogo oppure che appartengono a contesti sociali e fisici prossimi (OECD, 2005)

Per ciò che concerne la segmentazione dei flussi, occorre inoltre tenere presente lo specifico livello di internazionalizzazione delle professioni. Secondo Khadria (2001), i professionisti delle ICT sarebbero i *knowledge workers* (Drucker, 1993) con più facilità di migrazione, dal momento che dispongono di conoscenze generiche facilmente adattabili nei diversi contesti lavorativi. Tuttavia, i

dati su questa categoria professionale negli USA ci dicono che solo il 25% di coloro che possiedono un titolo in ambito ICT l'avrebbero ottenuto nel Paese natale, mentre il 70% l'avrebbe acquisito negli USA (*National Science Foundation*). Vi è dunque in atto una tendenza per cui i futuri migranti tendono a formarsi nei Paesi di destinazione per aumentare le possibilità di inserimento. Questo induce a modificare la posizione sulla prospettiva di migrazione e sull'idea che i costi della formazione siano da attribuire al Paese di origine, come stabilito dalla *standard view*.

Infine, da un punto di vista empirico, i dati disponibili mostrano alcune tendenze alle specializzazioni in base al luogo di origine: tra gli africani e i caraibici negli USA vi è una percentuale più alta della media di medici e infermieri; un fenomeno simile avviene tra gli asiatici per le ICT, tra i centro-americani per l'insegnamento non universitario, mentre gli europei presentano la percentuale più alta di persone che svolgono attività di ricerca e sviluppo (dopo essere emigrati già in possesso di un *PhD*). Vedremo nella sezione 3 maggiori dati su come l'Italia si posiziona in questo contesto.

In sostanza il fenomeno e i suoi effetti appaiono diversificati come la natura delle professioni stesse. Ciascun settore ha specificità diverse di cui abbiamo dato cenno e sebbene gli studi sul tema riguardino realtà che esulano dai limiti di questa trattazione, gli input provenienti da questa letteratura suggeriscono un arricchimento della prospettiva convenzionale dischiudendo tematiche quali la ristrutturazione dei flussi di personale qualificato e la necessità di un'accurata analisi di nuovi meccanismi alla base della mobilità.

## 2.4 Oltre la dicotomia, la prospettiva circolazionista

Quanto sopra esposto ha chiari legami con l'approccio circolazionista, con i fenomeni di globalizzazione e con il trans-nazionalismo. Tale approccio si pone come la principale revisione della prospettiva classica nazionalista ed incorpora una maggiore segmentazione dei flussi ed una conseguente ridefinizione degli effetti.

I lavori di Gaillard e Gaillard (1997) si sono concentrati su tali flussi, che sarebbero policentrici, temporanei, soggetti a fenomeni di scambio e caratterizzati da movimenti di rientro dei cervelli.

Le osservazioni sottostanti tale posizione sono:

- \* L'emergere di nuove mete per le migrazioni qualificate;
- \* La presenza di scambi di cervelli tra Paesi;
- \* L'azione delle multinazionali che trasferiscono personale in varie parti del globo;
- \* L'aumento delle migrazioni temporanee;
- \* L'aumento delle migrazioni di ritorno.

## 3 NUOVE E VECCHIE DESTINAZIONI

Per quanto riguarda la presenza di nuove mete, anche autori i cui lavori sono più in linea con la *standard view* sostengono che alcuni Paesi, come quelli del Golfo Persico, le Tigri Asiatiche e nel prossimo futuro la Cina, hanno attirato e attirano sempre più personale altamente qualificato, anche se i Paesi dell'OECD continuano ad attrarre circa l'85% dei flussi mondiali (Carrington e Detragiache 1998 e 1999; Docquier e Marfouk 2004 e 2006). L'emergere di nuove mete ha portato alcuni autori (Meyer *et al.*, 2001) ad insistere sull'esigenza di una nuova geopolitica della conoscenza, che cerchi di tracciare una mappa più complessa dei flussi e che non concepisca una semplice dicotomia centro-periferia, ma dia conto dell'esistenza di una pluralità di centri, disposti in una gerarchia multi-strato.

Del resto, altri autori (ad es. Logan, 1999) hanno posto in luce che anche in una regione caratterizzata da Paesi poveri come l’Africa sub-sahariana, si registrano movimenti di personale qualificato interni alla regione. I dati disponibili sulle direzioni dei flussi (OECD, 2005) indicano alcuni fenomeni:

- (a) L’elevata capacità attrattiva degli Stati Uniti, che attirano il 42,4% dei flussi di lavoratori altamente qualificati verso i Paesi OECD;
- (b) Un forte interscambio tra Paesi di lingua inglese (Stati Uniti, Canada, Australia e Gran Bretagna);
- (c) L’esistenza di flussi diretti da Paesi che un tempo erano colonie verso le capitali dei rispettivi imperi coloniali (ad esempio gli africani tendono a dirigersi prevalentemente verso Francia, Belgio e Portogallo; i sud-americani verso la Spagna).

In particolare, il fatto che in molti Paesi in via di sviluppo la lingua dell’insegnamento universitario sia quella degli ex-imperi coloniali tende a spiegare queste preferenze, nonostante intervengano altri fattori come la presenza di accordi bilaterali. Questo spiegherebbe alcune difficoltà dell’Italia nell’attrarre studenti stranieri.

I dati sulla mobilità degli studenti universitari (UNESCO, 2006) indicherebbero che circa un terzo dei flussi rimangono all’interno delle regioni di origine; a questi dati si può obiettare con l’osservazione che non sempre i movimenti degli studenti sono simili a quelli del personale altamente qualificato. In realtà, i dati dell’UNESCO (2006) e dell’OECD (2004) sugli studenti mobili sembrano suggerire un certo isomorfismo con i flussi dei lavoratori altamente qualificati, dal momento che molti stranieri qualificati sono studenti stranieri che si sono poi trasferiti definitivamente.

Da ciò derivano importanti considerazioni sulle direzioni dei flussi: pur essendo emerse nuove mete, anche in presenza di flussi che rimangono all’interno delle zone di provenienza, la maggior parte dei movimenti rimane diretta verso i Paesi centrali.

Tali considerazioni ci conducono all’ipotesi del *brain exchange* di cui possiamo distinguere una visione debole e una visione forte dello scambio di cervelli.

La prima stabilisce che, per ogni Paese, a fronte di una quota di cervelli che emigra ve ne sarà una che entra, ma senza fare ulteriori assunzioni.

La visione forte tende a stabilire che ogni Paese esporta determinate competenze ma ne importa altre e che, in qualche modo, lo scambio è paritario. L’ipotesi del *brain exchange* diventa difficile da testare, dal momento che per molti Paesi non si dispongono di statistiche sistematiche su ingressi ed uscite. Inoltre i Paesi utilizzano criteri diversi per classificare i migranti e non sempre raccolgono informazioni sulle specializzazioni. La versione forte è, quindi, ancora impossibile da verificare a livello sistematico e globale.

La versione debole sostiene che vi è comunque una tendenza migratoria verso centri più forti e che non sempre il saldo è paritario, specie se si prende in considerazione lo “stock” di capitale umano di un Paese.

Secondo stime OECD (2005), USA, Canada, Germania, Australia e Regno Unito sono i Paesi che attirano più cervelli; tuttavia, mentre negli USA per ogni emigrato entrano circa 20 immigrati qualificati, nel Regno Unito questo rapporto è quasi di parità.

Tra i Paesi a saldo negativo, come Giappone, Olanda, Italia, Irlanda, Messico e Polonia, i primi due hanno un rapporto di parità, mentre in Italia e Irlanda per ogni cervello che entra ne esce circa uno e mezzo; per il Messico per ogni cervello che entra ne escono addirittura più di cinque e per la Polonia più di tre.

### 3.1 Il ruolo delle multinazionali

Il ruolo delle multinazionali nella ridefinizione dei flussi migratori è anch’esso controverso. Per quanto alcuni autori (Salt e Singleton, 1995) affermino che le migrazioni seguono sempre più canali

organizzativi di imprese trans-nazionali e sono sempre meno affidate a scelte autonome dei singoli, altri autori (Pexioto, 2001) sostengono che tali flussi non sono così consistenti e che, essendo prevalentemente temporanei, tendono a scomparire nel contesto degli spostamenti più generali.

Del resto, alcuni dati disponibili avvallano questa seconda interpretazione. Nel caso australiano, ad esempio, i dati degli ultimi dieci anni mostrano che, nonostante la diminuzione delle migrazioni qualificate indipendenti, queste rappresentavano nel 2005 circa il 61% degli ingressi di personale qualificato, laddove i programmi di ingresso gestiti dalle imprese non superano il 5% (Birrel *et al.*, 2001). Allo stesso modo negli USA i visti temporanei L1 (*intracompany transferee*) non hanno – negli ultimi dieci anni – mai superato i visti H1B (INS, 2003).

Il ruolo delle multinazionali non è dunque da sottovalutare, dal momento che queste gestiscono una complessa delocalizzazione di attività su scala globale, che determina trasferimenti di capitale finanziario e umano; tuttavia l'impatto non deve essere nemmeno sovrastimato, poiché questi canali di trasferimento vanno a sommarsi ad altri canali anziché sostituirli.

#### 4 MIGRAZIONI TEMPORANEE E DI RITORNO

Il paradigma circolazionista sostiene che le migrazioni siano sempre più temporanee e soggette a fenomeni di ritorno e di circolazione. La questione della prevalenza delle migrazioni temporanee è abbastanza controversa, qualora si volesse sostenere che questo fenomeno dipende dalle scelte dei soggetti. In realtà molto dipende dalle politiche temporanee legati ai visti. Inoltre, i visti permanenti vengono concessi per lo più a persone già in possesso di un visto temporaneo, per cui le migrazioni temporanee appaiono come un primo passo necessario, date le scelte politiche degli USA, verso il trasferimento definitivo. Sembra dunque che non si possa pensare ad una ristrutturazione dei flussi in questo tipo di ottica.

Un discorso analogo può essere fatto riguardo all'idea di crescenti flussi di ritorno di cervelli. Qui sono i lavori di Johnson e Regets (1998) che hanno posto all'attenzione degli studiosi il fenomeno dei ritorni, soprattutto tra gli stranieri che si sono recati negli USA per conseguire un *Ph.D.* Anche in questo caso il ritorno degli stranieri è dovuto a precise politiche pubbliche; ad esempio il governo taiwanese ha puntato molto sullo sviluppo industriale e sul ritorno dei cervelli dagli USA a partire dagli anni '90 (Saxenian, 2002a).

Si intuisce come le tendenze alla temporaneità e al ritorno non dipendano da un cambiamento nelle usanze migratorie, ma siano effetto delle politiche con cui i governi cercano di controllare e modellare le migrazioni qualificate.

Prescindendo dalle cause delle temporaneità e dei ritorni, sempre Sexian (2002b), nel solco del trans-nazionalismo<sup>2</sup>, ha indagato la relazione tra comunità professionali trans-nazionali e il fenomeno del rientro dei cervelli, individuando relazioni di scambio tra emigrati, Paese di origine e Paese di destinazione. Tuttavia la volatilità di questi legami sembra anche in questo caso essere connessa a programmi specifici governativi. Come Meyer *et al.* (2001) ammettono, è difficile stimare in questi casi gli effetti di tali network, per cui la possibilità di un effetto compensatorio *ex-post* derivante dal *brain drain* rimane debole.

Di fatto, la cosiddetta *diaspora option* – come viene definito lo studio della relazione tra comunità professionali trans-nazionali e il rientro dei cervelli – sembra più un'opzione politica per tentare di sfruttare eventuali risorse derivanti dalle migrazioni qualificate (Brown M. 2000; Cemmell 2004) che non una realtà che possa mettere in discussione l'impianto della *standard view*, anche se lascia

---

<sup>2</sup> Concetto definito come l'insieme dei processi con cui gli immigrati creano e mantengono relazioni di varia natura con i Paesi di origine.

aperta la possibilità di effetti compensatori che l'approccio classico non contempla. La critica che può essere mossa a questa opzione è che, affinché il trasferimento di conoscenze sia efficace, è necessario che nei Paesi di origine esistano infrastrutture, competenze e risorse in grado di implementare tali conoscenze. Di fatto, come ha rilevato Kuznetov (2006), la maggior parte di questi network si limitano ad agire facilitando le catene migratorie, senza impegnarsi in progetti di trasferimenti di conoscenze e risorse verso i Paesi di origine.

Gli studi di AnnaLee Saxenian vogliono mostrare come queste potenzialità possano essere realmente efficaci laddove i governi dei Paesi di origine intervengano in un'ottica costruttiva e di sviluppo della nazione.

Nei casi di Taiwan (Saxenian, 2002a), degli *science park* indiani (Saxenian, 2001) e delle industrie di semiconduttori cinesi (Saxenian, 2005), si è verificata l'interazione tra: l'intervento dello stato per creare *cluster* industriali collegati a parchi scientifici e universitari, i programmi per la creazione di *stratus* da parte dei cervelli rientrati (spesso grazie a programmi governativi mirati a tale fine) e l'azione degli espatriati come "comunità professionali trans-nazionali" (Saxenian, 2002a) che procurano contratti commerciali e di servizio tra le compagnie statunitensi per cui lavorano (soprattutto nella Silicon Valley) e le imprese fondate nel Paese natale. In generale, è ben documentato il fatto che la quota di investimenti diretti esteri che i Paesi ricevono dagli Stati Uniti è positivamente correlata con il numero di laureati di quei Paesi che sono presenti negli USA (Javorcik *et al.*, 2006; Kugler e Rapoport, 2007; Docquier e Lodigiani, 2009).

Altri autori hanno poi indagato gli effetti positivi dei ritorni su altri settori come ad esempio il miglioramento delle istituzioni pubbliche nei Paesi natali. Spilimbergo (2009) evidenzia come le riforme democratiche siano progredite sostanzialmente di più proprio in quei Paesi che hanno inviato più studenti nelle università di Stati democratici.

In questo modo, possiamo notare come le risorse rappresentate dai migranti possano diventare efficaci se accompagnate da interventi mirati di sviluppo industriale. Tuttavia, le opportunità offerte dalla globalizzazione della catena di produzione e dallo sviluppo delle tecnologie della comunicazione e dei trasporti funzionano solo per determinati settori; invece nel caso delle professionalità deputate alla riproduzione e formazione della forza lavoro queste opportunità non sembrano applicabili, dato che in questo caso i professionisti devono essere presenti laddove la popolazione ne richiede l'opera (Vinokur, 2006).

Altri numerosi esempi potrebbero essere riportati che esulano però dal contesto specifico di questo studio.

In conclusione si può affermare che, come la letteratura empirica e teorica ha mostrato di recente, non necessariamente la migrazione degli *high skilled* diminuisce lo stock di capitale umano, ma può anzi generare *network* positivi ed esternalità dovute alla diaspora. Tuttavia il *brain drain* amplificato dalla globalizzazione ha creato Paesi vincitori e perdenti: ciò è maggiormente dovuto alle caratteristiche istituzionali del Paese di origine, alla sua distanza tecnologica, alla dimensione demografica e all'interazione tra queste caratteristiche e l'abilità del Paese di incentivare la neoformazione di capitale umano, la promozione di politiche di rientro e la capitalizzazione delle conoscenze di chi è già rientrato. In altre parole, le circostanze secondo le quali un Paese perde o vince sono in larga misura determinate da scelte di *policy* (Skeldon, 2009; Clemens, 2009).

#### 4.1 Le scelte di *policy* sul *brain drain*

Come mostrato nelle precedenti sezioni il fenomeno del *brain drain* è altamente condizionato da due componenti di natura politica. La prima è rappresentata dalle diverse politiche messe in atto da vari attori in tema di migrazione di soggetti qualificati. La seconda componente è la visione per così dire ideologica che sottende in taluni casi a queste politiche.

In questa sezione tratteremo dunque i due aspetti separatamente, sebbene essi siano chiaramente correlati.



In relazione agli agenti e alle politiche, Lindsay Lowell ha proposto una schema di classificazione di interventi individuando 6 tipi di politiche:

**Politiche di ritorno (*Return*):** questo insieme di politiche è volto ad adottare accorgimenti per far rientrare i cervelli fuggiti all'estero. Si basa sull'idea che i migranti abbiano acquisito competenze che possano essere molto utili nel Paese di origine. Gli incentivi possono essere di varia natura, ma tendenzialmente riguardano riduzioni fiscali, agevolazioni nell'ottenimento della cittadinanza per le famiglie, o l'offerta di condizioni scolastiche speciali per i figli del personale in rientro.

**Politiche di restrizione (*Restriction*):** si tratta di misure che riguardano l'impiego di barriere alla migrazione, adottate soprattutto dai Paesi di destinazione per controllare l'ingresso degli immigrati. Si basa sia sul sistema delle quote annuali, che su particolari programmi di permanenza temporanea. Ne è un esempio il sistema dei visti "J" negli USA, che consentono a studenti e ad altri professionisti di studiare o lavorare negli Stati Uniti per un periodo massimo di cinque anni.

**Politiche di reclutamento (*Recruitment*):** si tratta dell'insieme di politiche volte ad attirare competenze, principalmente con due motivazioni. Da un lato possono essere politiche volte a colmare carenze di forza-lavoro in determinati settori, dall'altro possono mirare a compensare le perdite di personale qualificato. Un esempio è rappresentato dalle *Green Card* con cui la Germania cerca di agevolare l'attrazione di esperti dell'ICT (Straubhaar, 2000).

**Politiche di riparazione (compensazione) della perdita (*Reparation*):** si tratta di un insieme di politiche volte a compensare la perdita subita dai Paesi di origine. Sono politiche di tipo fiscale che ipotizzano l'introduzione di tasse per recuperare parte degli investimenti perduti con la migrazione. Tali tasse possono gravare sui redditi del migrante oppure sui Paesi di destinazione, come nel caso della *tax on brain* (Hamada, 1977) o di altre proposte di *policy* mai realizzate.

**Politiche di sfruttamento delle risorse degli espatriati (*Resourcing*):** si tratta delle politiche associate alla cosiddetta *diaspora option* (Brown M., 2000), che rappresentano un fondamentale cambiamento di ottica nella gestione delle migrazioni qualificate. In questo tipo di politiche il *brain drain* non viene più letto come un fenomeno necessariamente negativo, ma come un insieme di potenzialità che possono essere sfruttate.

**Politiche di ritenzione (*Retention*):** si tratta di un insieme di politiche volte a potenziare determinati settori in modo da contrastare le perdite o incrementare la produttività nonostante le "fughe". I Paesi possono potenziare questi settori aumentando gli investimenti, i livelli salariali e/o migliorando le infrastrutture. Di fatto, tale potenziamento può rendere più efficace lo sfruttamento delle risorse trasferite con le reti, come ha mostrato l'esempio di Bangalore discusso da Saxenian (2001).

In generale, i governi tendono ad applicare un mix di queste politiche, sebbene vi sia una certa caratterizzazione di tipo geografico. Infatti, nei Paesi asiatici prevalgono misure che tendono ad associare politiche di ritenzione associate a politiche di sviluppo industriale, mentre in Sud America si punta maggiormente allo sfruttamento di risorse presenti all'estero al fine di organizzare *network* di migranti. Per l'Africa, l'America centrale e i Caraibi, infine, dove la riduzione del capitale umano è consistente, le politiche sono orientate verso il rientro o la limitazione della fuga. Tuttavia l'effetto di queste politiche è attenuato da quadri macro economici non ottimali, oltre che da limitazioni di budget e di competenze che fanno sì che i programmi siano spesso gestiti da organizzazioni internazionali.

Le organizzazioni internazionali sono il secondo agente rilevante nella gestione delle migrazioni qualificate. L'UNDP, come già detto, gestisce il programma TOKTEN per mezzo del quale, nel corso degli anni, ha finanziato brevi visite (da tre settimane a tre mesi) di espatriati altamente

qualificati, affinché utilizzino la loro *expertise* per gestire diversi progetti di ricerca e sviluppo o di insegnamento nelle università. Il programma TOKTEN è stato sviluppato nel 1977 dall'UNDP e, negli anni in cui è stato applicato, ha impegnato 5 mila volontari in 25 Paesi in via di sviluppo. L'obiettivo del programma è di utilizzare l'*expertise* degli espatriati di un determinato Paese per sviluppare precise aree nel Paese di origine.

Un altro esempio è rappresentato dal programma *Return of Qualified African Nationals* (RQAN) gestito dall'*International Organization for Migration* (IOM).

Infine, si può citare il ruolo della *World Trade Organization* (WTO). Dei tre accordi commerciali su cui si basa la WTO – GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*), TRIPs (*Trade-Related Aspect of Intellectual Property Rights*) e GATS (*General Agreement on Trade In Services*) – è l'ultimo quello che riveste maggiore importanza per le migrazioni qualificate. Il GATS ha, infatti, lo scopo di favorire la liberalizzazione del commercio estero nel settore dei servizi e tenta di regolamentare anche i trasferimenti di persone che si recano all'estero per prestare un servizio .

Va segnalato poi il ruolo dei blocchi regionali come l'Unione Europea, il *North American Free Trade Agreement* (NAFTA), il Mercosul (nel Sud America) o l'*Asia Pacific Economic Cooperation* (APEC). Lo scopo di questi blocchi è quello di stabilire accordi che favoriscano il libero commercio, il libero movimento di persone e anche il mutuo riconoscimento di alcune qualifiche. Non sempre tutto ciò risulta automatico, ma di fatto ha una certa importanza per le migrazioni qualificate tra Paesi vicini (Iredale, 1999). Questi blocchi, grazie agli accordi di mutuo riconoscimento, sono alla base dell'internazionalizzazione delle professioni, processo che facilita la mobilità delle alte qualifiche (Iredale, 2001). La politica dei Paesi europei per la gestione delle migrazioni qualificate, ad esempio, è fortemente incentrata sulla cooperazione a livello di Comunità Europea allo scopo di aumentare la collaborazione tra Paesi. L'impostazione di questi programmi segue la stessa logica collaborativa (Van der Wende, 2001) utilizzata nei programmi SOCRATES/ERASMUS o Marie Curie (Ackers, 2005).

Infine le università, come vedremo più avanti, hanno un ruolo essenziale nel promuovere la mobilità e attrarre flussi di soggetti qualificati, specie in una società che si basa fortemente sulla conoscenza come fattore centrale di produzione. Quest'idea della competitività basata sulle competenze delle risorse umane ha condotto molti Paesi sviluppati ad adottare politiche indirizzate ad aumentare il livello di preparazione dei lavoratori. Di seguito forniamo alcuni concreti esempi europei di progetti e interventi volti ad attirare cervelli o a limitarne il drenaggio nell'ambito della ricerca.

#### 4.1.1 Gran Bretagna

Preoccupato per la potenziale perdita di talenti britannici, iniziata già negli anni '90 del secolo scorso, nel 2000 il governo britannico e la Wolfson Foundation, una fondazione impegnata sulla ricerca, hanno lanciato un nuovo meccanismo, della durata di 5 anni per un totale di 20 milioni di sterline, al fine di favorire il rientro di scienziati britannici che operavano all'estero, facilitando al tempo stesso l'ingresso dei migliori giovani ricercatori stranieri nel Regno Unito.

La capacità del Regno Unito di attrarre ricercatori stranieri si è espressa con cifre impressionanti: si stima che ben 62 milioni di sterline si investano ogni anno per gli studenti esteri e 254 milioni per gli studenti *local*, un più che ragguardevole rapporto di 1:4. Nel 2002 il governo britannico ha deciso di realizzare un piano per aumentare del 25% la retribuzione di scienziati e ricercatori *post-doctorate* e per incrementare i finanziamenti dei professori universitari. Infine nel 2004 il governo britannico ha pubblicato il documento "*UK Science and Innovation Investment Framework (2004-2014)*", che conteneva le linee guida per rafforzare la ricerca e l'innovazione nel corso del decennio e stabiliva anche l'obiettivo di investire il 2,5% del PIL nel campo della ricerca e sviluppo.

Tali iniziative, tuttavia, non hanno del tutto frenato l'esodo dei talenti britannici, tanto che nel 2008 uno studio dell'OECD ha mostrato che 1,1 milioni di laureati britannici di alto livello viveva all'estero, il numero più alto tra i Paesi OECD, un decimo del numero totale di scienziati del Regno Unito.

Queste cifre importanti hanno anche risvolti economici dato che per formare, ad esempio, un giovane medico si investono sino a 250,000 sterline in denaro pubblico. Tra i "talenti dell'esodo" il 27% opera nel campo medico o dell'istruzione, il 38% nel campo umanistico o delle scienze sociali e il 28% appartiene all'area scientifica o ingegneristica. Le ragioni di questo esodo sono spesso legate alla prospettiva di retribuzioni migliori, alle prospettive di una carriera, specie nel campo della ricerca, meglio strutturata in ambienti accademici altamente competitivi come quelli nord-americani, o anche semplicemente alla ricerca di uno stile di vita, di un clima e in generale di condizioni migliori rispetto a quelle che si hanno nel Regno Unito.

Nel 2009 vi è stato un appello da parte di vari centri accademici britannici per un aumento deciso delle tasse di iscrizione alle università (limitato dal governo ad un massimo di 20.000 sterline all'anno), in modo da poter competere con i ricavi delle migliori università americane. Gli accademici britannici lamentano infatti la scarsità di risorse finanziarie disponibili per la ricerca e per l'insegnamento, se paragonate a quelle presenti non solo in USA, ma anche in altri Paesi emergenti come India, Cina, Singapore, Sud Africa e Brasile. La limitatezza di tali risorse è senza dubbio uno dei fattori alla base dell'esodo dal Regno Unito.

Al tempo stesso, tuttavia, grazie agli stipendi ragionevoli e all'attrattiva delle strutture britanniche, un numero superiore al milione di talenti esteri ha progressivamente rimpiazzato quelli britannici, in modo da riuscire a contenere parzialmente il danno del *brain drain* britannico e a sopperire alla scarsità di personale altamente specializzato. Nell'area OECD, l'80% degli studenti esteri si concentra in 5 Paesi: USA (34%), Regno Unito (16%), Germania (13%), Francia (11%) e Australia (8%). Queste cifre ci dicono chiaramente che gli investimenti fatti dal governo britannico, malgrado non abbiano potuto limitare l'esodo dei cervelli, hanno peraltro assicurato un ricambio ed una vera e propria intensa circolazione di cervelli.

#### 4.1.2 Confederazione Svizzera

Il Fondo Nazionale Svizzero per la ricerca scientifica (FNS) è la più importante istituzione del Paese per la promozione della ricerca scientifica. Si tratta di una fondazione di diritto privato che cerca di assicurare la necessaria autonomia della ricerca e il suo sviluppo anche a livello internazionale.

Su mandato della Confederazione Svizzera, il FNS finanzia ogni anno circa 7200 ricercatrici e ricercatori (quasi l'80% dei quali ha meno di 35 anni di età) e promuove con un vasto programma di borse e sussidi la ricerca di base ed applicata in tutte le discipline, dalla filosofia alla biologia, dalla medicina alla fisica. Il FNS sostiene in modo mirato la carriera di nuove e promettenti leve scientifiche rispondendo alle esigenze dettate dalle varie fasi della loro carriera tramite il finanziamento dei migliori progetti (attualmente circa 3000), con un budget annuale che si aggira attorno ai 700 milioni di franchi svizzeri. I contributi erogati consentono di pagare i collaboratori, le apparecchiature, il materiale e le trasferte. Questo impegno dunque crea le premesse necessarie per il successo della ricerca svizzera.

Due volte l'anno le ricercatrici e i ricercatori attivi in Svizzera possono inoltrare al FNS le loro richieste di sussidio che vengono esaminate secondo diversi criteri: la rilevanza scientifica, l'attualità, l'originalità, la fattibilità e la metodologia. Le richieste vengono anzitutto valutate nell'ambito di una procedura di *peer review* da esperti prevalentemente

internazionali. Basandosi sulle perizie e sul parere di questi valutatori, almeno due membri del Consiglio nazionale della ricerca esaminano la domanda e sottopongono la proposta all'organo di valutazione competente che, dopo una severa procedura di selezione, prende una decisione, positiva o negativa, che viene infine ratificata dalla presidenza.

I contributi del FNS per lo sviluppo della ricerca scientifica sono contributi individuali, per permettere lo sviluppo delle carriere dei giovani scienziati. Inoltre, per indirizzare l'agenda scientifica secondo gli interrogativi urgenti che si pongono in ambito ambientale, sociale, politico ed economico, su mandato del Consiglio Federale Svizzero, vengono stabiliti programmi nazionali di ricerca che, mettendo a disposizione conoscenze cruciali al mondo politico e ai gruppi d'interesse, permettono di impostarne l'azione a medio termine.

Attualmente sono in corso una quindicina di programmi. Essi durano di regola cinque anni e dispongono in media da cinque a venti milioni di franchi svizzeri. Infine, per contribuire a rinnovare le strutture di ricerca in Svizzera e a rafforzarne la competitività nei settori ritenuti d'importanza strategica, sono stati istituiti i Poli di Ricerca Nazionali (PRN). I PRN sono costituiti da un centro di competenza situato presso un'università associato ad un network nazionale ed internazionale. Essi riservano una particolare attenzione ai lavori interdisciplinari, al trasferimento di conoscenze e tecnologia e alla promozione delle giovani leve e delle pari opportunità. Un PRN è finanziato dal Fondo Nazionale Svizzero con un contributo compreso tra i 20 e i 60 milioni di franchi per un periodo di 10–12 anni, ai quali si aggiungono i mezzi delle università e i mezzi terzi.

Il FNS è consapevole del fatto che il rafforzamento della ricerca svizzera a livello internazionale è un obiettivo centrale e si pone l'obiettivo di massimizzare la *brain circulation*, limitando al minimo il *brain drain*. I tre quarti dei progetti sostenuti dal FNS presenta una componente internazionale. Inoltre il FNS sostiene numerose organizzazioni e programmi di ricerca multilaterali e cura i contatti con le organizzazioni gemelle a livello mondiale. Tramite strumenti promozionali specifici (per esempio seminari bilaterali), il FNS dimostra il suo interesse a Paesi dall'alto potenziale scientifico, ma con pochi contatti con la Svizzera, quali per esempio la Cina e il Giappone.

Tra gli strumenti principali di sostegno alla ricerca scientifica messi a disposizione dal FNS per contrastare il *brain drain* e aumentare la *brain circulation*, analizziamo qui in dettaglio le borse di ricerca per ricercatrici e ricercatori per finanziare soggiorni all'estero, i contributi per professori borsisti FNS e i sussidi per brevi visite all'estero e per workshop internazionali.

**Borse per ricercatori:** queste borse permettono a giovani scienziati che vogliono intraprendere una carriera accademica di beneficiare di un soggiorno all'estero presso un istituto rinomato nel loro campo, al fine di accrescere la loro reputazione e le loro conoscenze, oltre che allacciare contatti internazionali. Di norma, il FNS concede queste borse a ricercatori che intendono svolgere studi di post-dottorato ma, in via eccezionale, anche per concludere un dottorato.

Circa 500 borse sono dispensate ogni anno in tutti i campi scientifici in cui il FNS è attivo; esse offrono un salario per i ricercatori, un rimborso per il viaggio e un contributo per sostenere la ricerca e la partecipazione a conferenze. Il periodo coperto varia da 12 a 36 mesi, mentre l'ammontare delle borse dipende dalla durata e dal costo della vita nel Paese ospite. Le destinazioni predilette sono gli Stati Uniti e l'Europa. Per partecipare è necessario essere in possesso della cittadinanza Svizzera o di un permesso di soggiorno in Svizzera, e di mostrare che la propria attività di ricerca è in qualche modo legata ad un'attività di ricerca di un istituto di ricerca del Paese.

Sondaggi effettuati mostrano che i vincitori di queste borse di studio ne sono generalmente molto soddisfatti, e che riescono a inserirsi molto bene negli istituti ospiti. È ovviamente

difficile valutare l'impatto di questa borsa per quanto riguarda i fenomeni di *brain circulation* e *brain drain*. Le statistiche mostrano che circa il 60% dei vincitori della borsa rientra in Svizzera, nella maggior parte dei casi per ragioni familiari. Si è osservato inoltre che le carriere dei vincitori sono tipicamente accelerate rispetto ai loro pari senza borsa, e molti di loro arrivano in breve tempo a occupare posizioni accademiche di rilievo.

**Professori borsisti:** per sostenere la carriera accademica in Svizzera di ricercatrici e di ricercatori promettenti, il FNS finanzia globalmente 30-40 professori borsisti l'anno. Il sussidio, superiore a un milione di franchi svizzeri per una cattedra-borsa di quattro anni, consente di riunire un team per avviare un proprio progetto di ricerca. Per partecipare i candidati devono sottoporre un dettagliato progetto di ricerca che l'università che li accoglierà deve garantire. Tipicamente 150 ricercatori si candidano ogni anno per queste borse e il processo di selezione avviene anche tramite un'intervista individuale a Berna. Offrendo loro attraenti prospettive di carriera in Svizzera, il FNS favorisce in questo modo il rientro dall'estero di ricercatrici e ricercatori particolarmente qualificati.

Il *brain gain* resta uno degli obiettivi fondamentali di questo processo, come testimonia il fatto che il 33% dei ricercatori viene dall'estero. Questa borsa pone i giovani professori nelle condizioni ottimali per crescere nella prima fase della carriera: in effetti l'85% ottiene un incarico accademico, nella maggioranza dei casi a tempo indeterminato. Va notato che tra questi casi di successo il 30% circa dei posti accademici sono presso università estere. È vero che questo *brain drain* si contrappone al *brain gain* ottenuto al momento di inizio delle borse; tuttavia non va dimenticato che molti dei professori borsisti, durante i quattro anni di permanenza in Svizzera, creano collaborazioni che persistono oltre la durata della borsa.

**International Short Visit:** si tratta di programmi che permettono ai ricercatori attivi in Svizzera di compiere brevi soggiorni di ricerca all'estero, oppure a ricercatori attivi all'estero di effettuare visite in Svizzera (durata: da una settimana a tre mesi). Lo scopo è quello di instaurare o rafforzare collaborazioni internazionali attraverso l'attività di ricerca in comune con l'istituto ospitante o ospite.

**International Exploratory Workshop:** questi programmi consentono ai ricercatori che lavorano in Svizzera di organizzare *workshop* con la partecipazione di *partner* stranieri (durata: dai 2 ai 5 giorni). Fino a 30 partecipanti sono abilitati a prendervi parte, di cui 10 sono finanziati dal FNS. I *workshop* devono tipicamente avere luogo in Svizzera. Lo scopo principale di questo strumento è quello di permettere la conoscenza e lo scambio di informazioni su una materia specifica. Per ottenere i finanziamenti è necessario mostrare che il *workshop* renderà possibile uno scambio di informazioni non fattibile a distanza, e che la dimensione internazionale offre un plusvalore importante. È anche importante dimostrare un buon equilibrio tra ricercatori *senior* e giovani.

È importante infine sottolineare che tutte queste iniziative si svolgono all'interno di un panorama accademico già caratterizzato da un'elevata internazionalizzazione, visto che nei due principali politecnici oltre il 50% del personale docente e non docente non è di origine Svizzera, e che in generale si registra una forte apertura verso l'estero in tutte le università del Paese.

Gli esempi qui sopra citati, così come la discussione della letteratura esistente riportata in precedenza permettono di apprezzare come gli effetti del *brain drain* non possano essere considerati unicamente negativi. Tuttavia, se si ipotizza che l'innalzamento dei livelli di qualificazione è un obiettivo da inserire nella ricerca della competitività, il problema della fuga dei cervelli diviene anche un problema politico che va oltre la questione della determinazione empirica degli effetti della fuga. Questo significa che, nonostante si possa sostenere che la fuga dei cervelli abbia effetti benefici (sia come *brain drain* benefico che come compensazioni *ex post*), i

principali agenti politici ed economici che gestiscono i processi di sviluppo e crescita definiscono il *brain drain* come un problema per la realizzazione di una società della conoscenza ed agiscono in tale ottica. Ciò implica che si possono attivare alcune *policy* in chiave di equilibrio tra cervelli in entrata e in uscita. Sia dal caso del Regno Unito che da quello Svizzero si evince che è possibile instaurare meccanismi e politiche tali da assicurare che i talenti stranieri siano attratti e che quelli locali possano validamente competere per lavori ad alto livello all'estero. Infatti se in Paesi quali USA e Canada il contingente di stranieri qualificato più numeroso è quello britannico è anche vero che il Regno Unito ha beneficiato di un guadagno netto nel flusso di talenti dall'Unione Europea, assicurandosi quindi personale altamente qualificato in concomitanza con la perdita di quello locale.

Nella prossima sezione forniremo alcune cifre sul fenomeno in Italia, ne analizzeremo le motivazioni e approfondiremo il ruolo giocato dalla maggiori istituzioni, aggiungendo informazioni sui costi del *brain drain* per il nostro Paese e sul profilo degli stranieri che invece scelgono di emigrare in Italia. Nella sezione verranno illustrate anche alcune politiche a favore del fenomeno, usando come esempi i casi di Stati Uniti e Sardegna.

Per ciò che riguarda più da vicino il caso italiano cercheremo dunque di riportare dati ed evidenze empiriche in grado di fotografare il fenomeno nel nostro Paese e poi descrivere nella sezione successiva le iniziative di *policy* fin qui adottate, che il più delle volte sembrano dettate da posizioni politiche, piuttosto che da una valutazione dei dati raccolti sul campo.

## 5 IL FENOMENO IN ITALIA

Prima di descrivere il *brain drain* nel panorama italiano occorre precisare che la reperibilità dei dati sull'argomento e la loro validità non sono sempre una questione semplice; per questo motivo utilizzeremo più fonti al fine di trovare conferma alla validità delle cifre.

Avveduto e Brandi (2004) lavorando sui dati ISTAT relativi alle cancellazioni dall'anagrafe dei laureati italiani hanno calcolato che, dal 1996 al 1999, il numero di laureati che si è cancellato ogni anno dall'anagrafe non è mai sceso sotto i 2000 e che ha superato le 4000 unità nel 1999. Tale numero, inoltre, non è stato mai eguagliato dal numero di rimpatriati laureati. La conclusione di Avveduto e Brandi è che nei quattro anni considerati circa 12 mila laureati hanno lasciato il Paese, una media di 3 mila all'anno.

I dati di Docquier e Marfouk (2006) ci dicono che in Italia il tasso di espatrio (livello di drenaggio) si attestava nel 2000 al 7%, valore che colloca il *brain drain* italiano ad un livello medio basso.

La tabella 1 riporta i tassi di espatrio per alcuni Paesi europei, Canada e Stati Uniti, nonché le medie di alcune zone del mondo, tra cui quelle dove si trovano i Paesi con tassi molto elevati. L'Italia non sembra presentare una situazione di *brain drain* molto drammatica, dal momento che il livello di drenaggio è più basso delle medie europee e molto lontano da quello di zone del mondo dove si registrano punte che superano il 50% (nei Caraibi, ad esempio, Giamaica e Haiti sono al di sopra dell'80%).

Tabella 1 – Tassi di espatrio del personale laureato in alcuni Paesi OECD e in alcune zone del mondo

Zona del mondo e paese di origine	Anno			
	1990		2000	
	Tasso espatrio laureati	Tasso espatrio generale	Tasso espatrio laureati	Tasso espatrio generale
<b>Europa Settentrionale</b>	16,2	6,9	14,3	6,8
Irlanda	34,4	28,5	34,4	22,8
Regno Unito	18,9	6,9	16,7	7,0
<b>Europa occidentale</b>	10,4	3,4	7,3	3,2
Austria	18,3	6,2	11,1	5,8
Belgio	7,0	2,7	5,9	2,9
Francia	5,1	1,7	3,9	1,9
Germania	14,3	4,0	8,8	3,6
Olanda	11,3	5,1	8,9	4,9
<b>Europa meridionale</b>	11,2	6,4	9,0	6,2
Grecia	18,9	9,4	14,0	9,1
<i>Italia</i>	9,9	5,8	7,0	5,0
Portogallo	14,6	13,9	13,8	14,3
Spagna	3,4	2,2	2,6	1,8
<b>Nord America</b>	0,8	0,8	1,0	0,8
Canada	4,8	4,7	4,9	4,3
Stati Uniti	0,4	0,3	0,5	0,4
<b>Africa Occidentale</b>	20,7	0,5	26,7	0,8
<b>Africa Orientale</b>	15,5	0,4	18,4	0,6
<b>America Centrale</b>	12,9	7,3	16,1	11,0
<b>Caraibi</b>	41,4	11,6	40,9	13,9

Fonte: Adattato da Docquier e Marfouk [2004]

Docquier e Marfouk (2006) mostrano però che, come accade in quasi tutti i Paesi del mondo, il livello di espatrio tra i lavoratori qualificati è più alto del tasso di migrazione generale, a prova che le migrazioni qualificate hanno un effetto di drenaggio maggiore. Un simile dato è compatibile con altri studi. Becker S.O. *et al.* (2001), lavorando sui dati dell'Anagrafe degli italiani Residenti all'Estero (AIRE), hanno calcolato che nel corso degli anni '90 il livello di capitale umano (misurato in anni di istruzione) degli emigrati è andato aumentando. Per cui, anche se il livello di drenaggio è diminuito, coloro che emigrano sono sempre più qualificati e sono relativamente più istruiti di coloro che rimangono (Becker S. O. *et al.*, 2001); tale dato è rilevato da Saint-Paul (2004) per i principali Paesi europei. I dati OECD stimano inoltre che la percentuale di laureati tra gli italiani negli altri Paesi OECD è del 12,4% (circa 300 mila individui).

Tabella 2 – Livelli di istruzione degli stranieri nei 29 Paesi di destinazione

Paese di destinazione	Livello di istruzione				Totale (n)
	Terziaria	Secondaria	Primaria	Non nota	
Canada	38,0	31,9	30,1		5.355.575
Messico	21,6	14,7	20,9	42,9	415.728
USA	25,9	34,3	39,8		31.723.097
<b>Tot. America</b>	<b>27,2</b>	<b>33,7</b>	<b>38,7</b>	<b>0,4</b>	<b>38.415.704</b>
Giappone	24,2	35,7	20,9	19,2	1.157.354
Corea del Sud	32,2	44,0	23,7	0,1	140.816
<b>Tot. Asiatici</b>	<b>16,5</b>	<b>31,3</b>	<b>46,0</b>	<b>6,3</b>	<b>1.415.024</b>
Austria	11,3	39,3	49,4		924.487
Belgio	17,4	19,4	43,5	19,8	1.019.827
Francia	18,1	27,2	54,8		5.600.198
Germania	15,3	41,1	35,2	8,5	12.881.500
Grecia	15,3	39,9	44,8		1.001.024
Irlanda	38,7	27,6	27,9	5,8	333.004
<i>Italia</i>	<i>12,2</i>	<i>33,5</i>	<i>54,3</i>		<i>2.020.934</i>
Portogallo	19,3	25,9	54,7		585.932
Regno Unito	30,5	21,5	35,6	12,4	4.503.321
Spagna	21,8	22,8	55,4		1.857.047
<b>Tot. Europei</b>	<b>18,6</b>	<b>33,3</b>	<b>39,7</b>	<b>8,4</b>	<b>37.837.380</b>
Australia	33,5	14,9	31,4	20,2	4.605.408
Nuova Zelanda	23,2	38,0	14,5	24,3	743.817
<b>Tot. Oceanici</b>	<b>27,9</b>	<b>17,2</b>	<b>30,9</b>	<b>24,0</b>	<b>5.859.576</b>
<b>Totale</b>	<b>23,2</b>	<b>32,3</b>	<b>38,7</b>	<b>5,8</b>	<b>83.527.684</b>

Fonte: elaborazione sui dati OECD [2005]

Questi dati sembrano dunque sostenere che il problema italiano non stia tanto nella dimensione della fuga, ma nell'alta concentrazione di personale qualificato tra coloro che hanno lasciato il Paese. Inoltre, i dati sui saldi presentati sopra (si veda tabella 1), mostrerebbero che il problema italiano risiede più nella scarsa capacità di attrazione, a causa della quale l'Italia non riesce a compensare le perdite. I dati dell'OECD (2005) ci consentono di approfondire queste informazioni raffrontandole con quelle relative ai livelli di qualificazione di quanti entrano nel Paese.

La tabella 2 mostra chiaramente che la percentuale di persone con istruzione terziaria tra gli stranieri in Italia (12,2%) è tra le più basse nei Paesi OECD, molto al di sotto della media generale (23,2%) e di quella dei Paesi dell'Europa (18,6%). Tale fatto può essere imputato all'assenza di politiche restrittive e selettive sull'immigrazione (Brandi, 2004). L'Italia non si è infatti dotata di programmi che facilitino l'immissione di personale altamente qualificato, per cui la maggior parte degli immigrati in l'Italia sono non-qualificati. Se dunque confrontiamo queste informazioni con quelle relative ai tassi di uscita ed ingresso (tab. 3), possiamo concludere che il problema italiano risiede nelle scarse capacità del nostro Paese di attrarre capitale umano qualificato, piuttosto che nel trasferimento all'estero di una percentuale dei nostri laureati.

Uno studio recente stilato dalla Business Intelligence Unit sull'Indice globale dei Talenti (*Global Talent Index*, 2011) spiega come il nostro Paese arranchi nella "guerra dei cervelli" collocandosi al 23esimo posto nella classifica sulla "capacità di attrarre e produrre talenti". Dalla tabella 5 si evince come nel contesto europeo l'Europa centrale e settentrionale rappresentino il maggiore polo di attrazione a discapito dell'Europa mediterranea e orientale. Il *report* conclude osservando che le prospettive per il 2015 non sembrano essere differenti.



Tabella 3 – Global Talent Index

2011 RANK	COUNTRY	SCORE/100	2011 RANK	COUNTRY	SCORE/100
1	United States	74.2	31	Chile	43.7
2	Denmark	64.7	32	Slovakia	43.3
3	Finland	63.2	33	China	41.1
4	Norway	61.9	34	Russia	40.8
5	Singapore	60.2	35	India	40.5
6	Australia	60.1	=36	Malaysia	40.1
7	Sweden	59.5	=36	Romania	40.1
8	Hong Kong	59.1	38	Mexico	39.7
9	Switzerland	58.5	39	Venezuela	39.4
=10	Israel	58.3	40	Colombia	39.1
=10	Netherlands	58.3	41	Saudi Arabia	39.0
12	United Kingdom	58.2	42	Brazil	38.2
13	Germany	57.9	43	Ukraine	38.0
14	Canada	57.8	44	Philippines	37.6
15	New Zealand	57.7	45	South Africa	37.4
16	Ireland	57.4	46	Thailand	36.8
17	Austria	55.7	47	Peru	36.4
18	Belgium	55.5	48	Turkey	35.0
19	France	55.1	49	Bulgaria	34.7
20	Taiwan	54.5	50	Ecuador	33.5
21	Spain	49.7	51	Egypt	32.8
22	South Korea	48.4	52	Vietnam	30.7
=23	Greece	46.7	53	Kazakhstan	30.5
=23	Italy	46.7	54	Azerbaijan	29.8
25	Czech Republic	45.9	55	Iran	29.7
26	Portugal	45.4	=56	Algeria	27.0
27	Japan	45.0	=56	Pakistan	27.0
28	Argentina	44.6	58	Indonesia	26.5
29	Poland	44.0	59	Sri Lanka	26.3
30	Hungary	43.8	60	Nigeria	23.1

Fonte: Business Intelligence Unit, 2011

### 5.1 I talenti italiani all'estero e gli stranieri in Italia

I lavoratori italiani altamente qualificati che vivono all'estero nei Paesi OECD sono circa 300 mila: di questi (tabella 4) il 45% si trova in Nord America e precisamente il 32% negli USA (circa un terzo del totale) e il 12,6% in Canada. Il 40% rimane in Europa, dove le mete privilegiate sono la Francia (9,3%), il Regno Unito (8%), la Svizzera (6,9%) e la Germania (6,2%). Al di fuori dell'Europa il Paese che attira più italiani è l'Australia (con il 13,6% è la seconda destinazione in ordine di importanza), mentre i Paesi asiatici considerati dall'OECD (Giappone, Corea del Sud e Turchia) attirano solo lo 0,6%.

Secondo i dati dell'Unione Europea (DG-Research, 2003) sarebbero circa 34 mila gli italiani impiegati nel campo della scienza e della tecnologia (S&T) in altri Paesi europei. Per questi le mete privilegiate sarebbero la Germania (15 mila), la Francia e il Belgio (più di 5 mila) e il Regno Unito

(più di 4 mila). Le discrepanze nelle cifre possono essere attribuite al fatto che si tratta di stime di cui non si conosce l'affidabilità, ma il tratto che emerge sembra suggerire una maggiore concentrazione di scienziati, tecnici e ricercatori tra gli emigrati ad alta qualificazione. In altre parole, se si abbandona il dato sulle migrazioni qualificate in generale e si entra nel campo delle migrazioni scientifiche, sembra che il problema italiano sia anche relativo alla perdita e non solo alla mancata attrazione di cervelli. Come vedremo, questo dato è caratteristico di tutti i Paesi europei dove, come abbiamo già detto, la migrazione di personale per la S&T è la più rilevante tra quelle altamente qualificate. Torneremo in seguito su questo aspetto affrontando il caso studio USA.

Tabella 4 – Principali destinazioni (Paesi e zone del mondo) dell'area OECD dei laureati italiani

Paese di destinazione	Italiani laureati	
	N	%
Canada	37.280	12,6
USA	94.420	32,0
<b>Tot. America</b>	<b>131.700</b>	<b>44,6</b>
<b>Tot. Asia</b>	<b>10.893</b>	<b>3,7</b>
Austria	3.472	1,2
Belgio	7.421	2,5
Francia	27.372	9,3
Germania	18.250	6,2
Regno Unito	23.547	8,0
Spagna	7.686	2,6
Svizzera	20.286	6,9
<b>Tot. Europa</b>	<b>118.812</b>	<b>40,3</b>
Australia	40.220	13,6
<b>Tot. Oceania</b>	<b>40.487</b>	<b>13,7</b>
<b>Totale</b>	<b>294.767</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione su dati OECD [2005]

Il numero dei lavoratori stranieri con istruzione terziaria che vivono in Italia è stimato essere pari a 246.925. Le principali regioni di provenienza sono l'Europa occidentale (22,6%), quella meridionale (13,3%), l'America meridionale (11,6%), l'Europa dell'est (10,8%) e l'Africa settentrionale (8,9%). I Paesi più rappresentati sono la Germania (6,6%), la Francia e la Svizzera (6%), e l'Albania (4,5%). Tendenzialmente gli Stati europei tendono a reclutare stranieri dalla stessa Europa o dalle ex-colonie. L'Italia, per la sua posizione geografica che facilita le migrazioni dal Nord Africa, si trova in una situazione particolare che la differenzia dagli altri Paesi europei un tempo (quasi) privi di colonie. Inoltre, l'Italia presenta una scarsa capacità attrattiva nei confronti delle nazioni asiatiche, i cui cittadini scelgono soprattutto USA (INS, 2003), Canada (CIC, 2004) e Australia (Birrel *et al.*, 2001).

## 5.2 Cosa fanno gli italiani all'estero e il caso USA- Italia

Risulta difficile stimare i livelli di drenaggio in base ai settori professionali, dal momento che i dati dell'OECD e della World Bank non sono disaggregati secondo questo parametro. La composizione dei flussi può essere indagata solo indirettamente attraverso lo studio delle specializzazioni degli stranieri negli USA. Negli Stati Uniti, infatti, la *National Science Foundation*, attraverso il sistema SESTAT (*Scientists and Engineers Statistical Data System*), offre statistiche sulla popolazione straniera altamente qualificata che vive negli USA. Questi dati si riferiscono dunque ad un solo Paese, il quale tuttavia attira circa un terzo dei cervelli emigrati a livello mondiale.

Secondo i dati della NSF il 58,6% degli Italiani nel campione possiede un titolo superiore alla laurea e il 16,5% ha un dottorato, percentuale inferiore rispetto alla media degli europei negli USA

(21%). Il 74,7% ha conseguito il titolo più alto negli Stati Uniti, mentre il 17,2% in Italia, il 2,7% in Canada e circa il 2% nel Regno Unito.

Escludendo dall'analisi gli statunitensi nati in Italia e considerando il luogo di formazione in base alla cittadinanza, notiamo che il 63,8% degli italiani che lavorano negli Stati Uniti in ambito scientifico-tecnologico ha completato la propria istruzione negli USA, mentre la percentuale di coloro che si sono formati per lo più in Italia e che in seguito si sono trasferiti definitivamente (cioè i cervelli fuggiti) ammonta complessivamente al 23,6%, contro una media europea del 41,5%. Tuttavia, tra i possessori di un dottorato, il 32,6% lo ha ottenuto in Italia. Questa percentuale è molto vicina alla media europea (il 32,8% dei possessori di dottorato provenienti dall'Europa lo ha ottenuto nel Paese natale) ed è la più alta per gli stranieri residenti negli USA. Tra gli immigrati europei, dunque, vi è una proporzione maggiore di persone altamente qualificate e formate in patria per svolgere attività di ricerca che poi emigrano negli USA. Per quanto riguarda le discipline di specializzazione, la maggior parte degli Italiani non possiede un titolo di studio nei campi scientifici (47,9%). Tra le discipline scientifiche prevalgono l'ingegneria (14,2%) – in particolare l'ingegneria elettronica e informatica (6,1%) – e le scienze sociali (10,7%) come l'economia e la psicologia (3,1%). Tra le discipline non scientifiche spiccano management e contabilità (15,3%), le discipline umanistiche (13,8%) e quelle legate all'ambito sanitario (10,7%). Tra le scienze naturali le più rilevanti vi è la biologia (4,2%). Gli occupati lavorano prevalentemente nell'industria (69,6%), ma in una percentuale più bassa sia della media generale (67,2%) sia di quella europea (74,6%).

Il dato più interessante è però che la percentuale di italiani che lavorano nel mondo accademico è molto elevata (20,2%) rispetto alla media generale (6,1%) e a quella europea (10,4%). Questo dato sembra suggerire che, all'interno delle migrazioni altamente qualificate dall'Italia verso gli USA, la quota di ricercatori che migrano verso il sistema accademico statunitense sia molto elevata e che la fuga dei cervelli italiana sia un fenomeno che riguarda in modo particolare l'ambito della ricerca scientifica e tecnologica. Tale dato è rafforzato dall'analisi del tipo di mansioni svolte dagli italiani negli USA. Come mostra la tabella 5, il 17,2% degli italiani con competenze altamente qualificate svolge attività di ricerca e sviluppo, contro una media generale del 9,4% e una media europea del 17%. L'Italia appare dunque in linea con la tendenza europea, dove il personale impiegato in ambito scientifico e tecnologico rappresenta una buona fetta del personale altamente qualificato che emigra. Tale dato si allinea con quanto emerge dall'opinione pubblica sulla fuga dei cervelli in Italia e in Europa; opinione che fa riferimento soprattutto al fenomeno prevalentemente concentrato sulle migrazioni scientifiche.

Tabella 5 – Principale attività degli italiani altamente qualificati negli USA

Principale attività	Italiani		Media generale (%)	Media europea (%)
	N	%		
Ricerca e sviluppo	8.984	17,2	9,4	17,0
Applicazioni informatiche	809	1,6	6,1	8,3
Insegnamento	5.356	10,3	15,4	9,3
Servizi professionali	7.341	14,1	17,3	15,7
Management e altro	29.681	56,9	51,9	49,8
<b>Totale</b>	<b>52.171</b>	<b>100,0</b>	<b>32.574.266</b>	<b>944.529</b>

Fonte: NSF – Scientists and Engineers Statistical Data System, 2008

## Il caso statunitense della ricerca

Il fenomeno del *brain drain* di studenti e ricercatori verso gli Stati Uniti esiste da decenni e, nel XX secolo, ha avuto un ruolo importante nel consentire alle università americane di raggiungere quel livello di eccellenza che oggi le contraddistingue. Il numero degli studenti internazionali è particolarmente alto in ambito scientifico-tecnologico. Le statistiche raccolte dalla *National Science Foundation* (NSF) per il 2008 indicano che oltre il 50% di tutti i dottorati in ingegneria, matematica, informatica, fisica ed economia è stato conseguito da studenti stranieri (60% per ingegneria). Due terzi di essi sono ancora negli Stati Uniti a due anni dalla fine degli studi e nel caso di cinesi e indiani la percentuale dopo 5 anni sale addirittura al 92% e all'85% rispettivamente. Tra il 1990 e il 2000, gli individui che possiedono almeno una laurea nati in Asia e impiegati negli Stati Uniti in ambito scientifico-tecnologico sono aumentati da 141 mila a 460 mila. Sono numeri destinati a scendere nei prossimi anni per via della crescita di Cina e India, ma danno l'idea di quanto lo sviluppo economico americano, fortemente basato sull'innovazione tecnologica, sia legato alla capacità di attrarre lavoratori altamente qualificati da altre nazioni.

Gli studenti italiani sono meno dell'1% del totale degli stranieri, ma non per questo va sottovalutato il problema della perdita di cervelli per l'Italia. Prima di tutto, il fatto che molti di loro frequentino le università americane più prestigiose, che hanno standard di ammissione molto alti, suggerisce che non si tratta di italiani qualunque, ma di alcuni tra i migliori delle rispettive generazioni. Una perdita che non viene in alcun modo compensata e che costituisce uno dei freni alla crescita dell'Italia, in un sistema globale in cui altre economie si espandono proprio grazie all'innovazione. In secondo luogo, le statistiche dimostrano che il *brain drain* verso gli Stati Uniti riguarda soprattutto persone già laureate – che partono per il master o il dottorato – e persone che hanno completato gli studi, a cui viene offerto un contratto da post-dottorato o da professore. Si può quindi immaginare l'entità del danno economico, se si considera che ogni laureato costa allo Stato circa 500 mila euro, tenendo conto di tutta la carriera scolastica e degli universitari che abbandonano gli studi, e che quelli che se ne vanno spesso sono i “primi della classe”.

Quasi tutti coloro che studiano il fenomeno concordano che la soluzione non è tanto nel trattenere chi vuole andare all'estero per seguire opportunità di carriera, quanto nell'attrarre un flusso analogo di cervelli in ingresso proveniente dagli Stati Uniti. In altre parole occorre puntare al “pareggio di bilancio”, trasformando il *brain drain* in *brain circulation*. Secondo le statistiche dell'Institute of International Education (IIE), ci sarebbero già le basi per una simile inversione di tendenza. Infatti, l'Italia è in assoluto la seconda meta preferita dagli studenti di università americane per un breve periodo all'estero, preceduta di poco dalla Gran Bretagna (dove non c'è il problema della lingua).

Purtroppo, anche senza dati precisi, è noto che quasi nessuno di questi sceglierà l'Italia per proseguire la carriera dopo gli studi. Basti pensare che tutti i concorsi degli enti di ricerca italiani sono ancora pubblicizzati e svolti in lingua italiana. È su questo aspetto che bisogna lavorare, cercando da un lato di rimuovere i fattori che limitano l'integrazione di capitale umano qualificato internazionale nel sistema italiano e dall'altro di potenziare gli elementi che la facilitano.

Gli Stati Uniti sono dunque abili nello sfruttare il *brain drain*, “comprando” con qualche migliaio di dollari di borse di studio alcuni tra i migliori cervelli italiani. Raccogliere quasi gratuitamente i frutti di un investimento maturato altrove non è però l'unico vantaggio derivante dalla presenza di studenti e ricercatori stranieri.

La NAFSA, associazione per la promozione degli studi internazionali, ha stimato che, nell'anno accademico 2009-2010, i 723.277 studenti stranieri e le loro famiglie hanno

contribuito per circa 19 miliardi di dollari all'economia americana. Il totale è stato calcolato sottraendo l'ammontare delle borse di studio (circa 7 miliardi di dollari) alla somma delle tasse universitarie (circa 25,5 miliardi di dollari) e delle spese di sostentamento dei familiari (circa 500 milioni di dollari). L'utile netto di bilancio diventerebbe ancora più alto se a questi dati si aggiungesse il contributo dei 113.494 ricercatori post-dottorato impiegati nello stesso periodo presso università americane. Infatti, tra i ricavi andrebbero inclusi anche gli introiti dei brevetti e l'impatto economico delle *start-up*.

Il sistema universitario americano è molto diverso da quello italiano e per entrarci serve una guida. Per la stragrande maggioranza degli italiani iscritti a un master o un dottorato, oppure impiegati come ricercatori negli Stati Uniti, il *passepourtout* è stato un programma di scambio. Alcuni arrivano attraverso canali ufficiali gestiti dai due governi, altri grazie ad accordi siglati tra la propria università e uno o più atenei americani. Per la maggior parte si tratta di scambi bidirezionali, che favoriscono la circolazione dei cervelli, anche se solo alcuni possono contare su meccanismi ben oliati che facilitano il duplice senso di marcia.

Il più importante programma tra Italia e Stati Uniti è il Fulbright, che esiste dal 1946 e ogni anno sposta in media 50 borsisti in entrambe le direzioni (studenti, ricercatori e professori). Per evitare diaspore e per far fruttare al meglio l'esperienza all'estero, i partecipanti sono obbligati a tornare per almeno due anni nel Paese di origine alla scadenza del visto. L'Education Abroad Program (EAP) del sistema universitario della California ha tra i propri scopi quello di internazionalizzare i campus delle università locali e ogni anno porta centinaia di italiani sulla costa ovest degli Stati Uniti. Le principali università italiane, infatti, hanno aderito all'EAP e siglato un *reciprocal exchange agreement* che consiste nello scambio bi-direzionale di studenti per un periodo massimo di un anno accademico. Sulla costa est esiste invece il MIT-Italy, un programma che vuole far conoscere l'eccellenza italiana al MIT e creare opportunità di ricerca e lavoro in Italia per studenti e ricercatori dell'ateneo di Boston. Per raggiungere il suo scopo MIT-Italy finanzia borse di studio che favoriscono la circolazione a doppio senso di idee e persone per periodi limitati, con l'obiettivo però di creare collaborazioni di lunga durata. Ci sono poi numerosi accordi tra singole università, o singoli dipartimenti, che permettono di conseguire un doppio *degree*, a condizione di aver sostenuto una parte degli esami all'estero. Molti di questi accordi nascono dall'iniziativa di professori italiani in forza a università americane che decidono di formalizzare un canale di collaborazione già avviato con qualche collega in Italia. Uno dei motivi che spinge ad ufficializzare lo scambio di studenti e ricercatori è la maggiore facilità nell'ottenere permessi di soggiorno per periodi superiori ai tre mesi. È questa una questione critica, che gli Stati Uniti hanno risolto introducendo tipologie specifiche di visto d'ingresso per gli scambi in ambito accademico, mentre in l'Italia costituisce ancora un freno all'internazionalizzazione dell'università.

In conclusione, dunque, le stime disponibili ci indicano che le migrazioni qualificate dall'Italia non hanno effetti di drenaggio molto elevati, ma presentano aspetti problematici come:

- (a) L'alto contenuto di capitale umano di chi lascia il Paese;
- (b) La scarsa capacità attrattiva dell'Italia;
- (c) I bassi livelli di qualificazione di chi entra in Italia.

Se si osservano le specializzazioni di coloro che hanno lasciato il nostro Paese si nota che vi è una frazione consistente di personale attivo in ambito scientifico e tecnologico: si può quindi affermare che, se si passa dal piano generale delle migrazioni altamente qualificate a quello delle migrazioni scientifiche, oltre ad un problema di attrazione vi è anche un problema di ritenzione.

### 5.3 Motivazioni del fenomeno e i costi della mancata circolazione dei cervelli

Il maggiore problema per l'Italia è dunque il saldo negativo tra talenti in entrata e in uscita, esacerbato dall'alta qualificazione di chi lascia il Paese rispetto a chi vi arriva. Inoltre, come osservato da Becker *et al.* (2003), a partire dagli anni '90 è elevato il numero di italiani *skilled* che lasciano il Nord Italia pur avendo studiato nelle migliori università. Gli autori concludono che la migrazione di cervelli e la mancata circolazione di capitale umano è un fenomeno di notevole incidenza nel panorama nazionale. Prescindendo da derive aneddotiche, esso rappresenta un problema che sembra chiamare in campo molteplici cause sistemiche, tra cui le responsabilità dei governi e del mondo imprenditoriale. In Italia, infatti, sia gli investimenti sia gli incentivi dedicati alla ricerca sono minori e meno produttivi che in altre economie avanzate (Lavarone e Lasorella, 2000; Abbot, 2001).

Il mercato del lavoro italiano, inoltre, possiede una combinazione di istituzioni e tradizioni che proteggono maggiormente coloro che hanno già un lavoro e penalizza chi ne sta cercando uno. Questo discorso vale anche per il segmento del mercato del lavoro altamente qualificato e riguarda in misura maggiore giovani laureati alla ricerca del primo impiego, che per questo motivo sono spinti ad emigrare. La situazione è poi particolarmente difficile per le donne. Sono ancora i giovani ad essere colpiti dalla mancanza di competizione e trasparenza nelle pratiche di assunzione; i contatti personali e la famiglia sono infatti ancora lo strumento prevalente per trovare una prima occupazione (Pistaferrri, 1999; Soro-Bonmati, 2001; Checchi *et al.*, 1999; Fabbri e Rossi, 1997; Schizzerotto e Bison, 1996).

Infine, le politiche migratorie non pongono l'accento sull'istruzione degli stranieri in entrata e in alcuni casi, a causa delle lungaggini burocratiche legate all'immigrazione, producono un *adverse selection effect*, per cui la migrazione buona, cioè quella istruita e con maggiore possibilità di scelta, si dirige verso altri Paesi.

Nel caso delle migrazioni scientifiche in particolare, tra le cause della perdita dei cervelli vengono citate la carenza di fondi e finanziamenti, il livello salariale più basso (rispetto a quello di molti Paesi stranieri), i criteri non meritocratici con cui vengono distribuiti i fondi, la mancanza di infrastrutture ed equipaggiamenti adeguati. Le questioni dei salari, delle opportunità di carriera e della precarietà vengono avvertite come rilevanti dai ricercatori italiani (CENSIS, 2002; Morano-Foadi e Foadi, 2004).

La fuga dei cervelli appare dunque come l'esito di una concatenazione di problemi che gravano sulla ricerca scientifica italiana. Le responsabilità di questa situazione sono prevalentemente imputate alla scarsa attenzione dei governi verso l'attività scientifica, non considerata debitamente strategica. Non mancano, però, attribuzioni di responsabilità a carico delle imprese, che non sarebbero in grado di supportare sufficientemente la ricerca scientifica. Il discorso sulla fuga dei cervelli viene così ad essere collegato a quello sulla competitività nell'economia globalizzata. Così, a seguito dei problemi di cui la fuga dei cervelli è sintomo, l'Italia rischia di perdere rapidamente la posizione che ha raggiunto tra i Paesi industrializzati.

Una ricerca dell'Istituto per la Competitività (I-Com) ha calcolato il valore economico dell'attività brevettuale dei 20 scienziati italiani all'estero più produttivi. Assegnando una media di 3 milioni di euro ad ogni brevetto (un'ipotesi restrittiva se si pensa al settore farmaceutico), il valore attuale dell'attività dei 20 top scienziati è risultato essere di 861 milioni di euro, per un valore cumulativo pari a 2 miliardi di euro nel corso dei 20 anni di protezione della proprietà intellettuale. Da queste stime, gli autori dello studio hanno calcolato che, qualora la produzione di brevetti di uno scienziato che si trasferisce all'estero fosse in linea, nel corso della carriera, con la media dei 20 top scienziati considerati nella ricerca, la perdita per l'Italia, al netto dei costi, sarebbe di 63 milioni di euro, ovvero 148 milioni proiettando i flussi di cassa per vent'anni. Il valore cresce a circa un miliardo di euro per uno scienziato specializzato in chimica.

Un limite dello studio citato sta nel dare per scontato che uno scienziato avrebbe la stessa produttività lavorando in Italia invece che all'estero. Purtroppo non è così, soprattutto in quei settori dove il costo di ricerca e sviluppo è alto e necessita di finanziamenti consistenti. Difficile immaginare che gli investimenti in ricerca, sia pubblici sia privati, si adeguino in pochi anni alla media europea o al livello degli Stati Uniti. Serve un cambiamento di mentalità, che non può essere imposto dall'alto con una semplice riforma, ma deve avvenire dall'interno, attraverso l'internazionalizzazione delle università e dei centri di ricerca. La soluzione, anche in questo caso, è nel favorire la circolazione dei cervelli.

È naturale dunque chiedersi quanto il nostro Paese e i nostri poli di ricerca siano aperti agli studenti e ai ricercatori stranieri. Secondo un sondaggio della società di consulenza Vision&Value sul *ranking* delle università italiane (2010), queste vivono una situazione di scarsa capacità di competere a livello internazionale. Infatti, il livello di attrazione di studenti stranieri dai sistemi accademici più avanzati e dalle economie in grande crescita è modesto. Per esempio, sono pochissimi gli studenti che arrivano dagli USA, mentre Germania e Francia ne attirano 3.000 e l'Inghilterra 13.000; dalla Cina sono 270 contro i 24.000 in Germania; dall'India sono 270 contro i 14.000 ospitati in UK. La maggioranza degli studenti stranieri in Italia proviene dai Paesi del mediterraneo: la comunità più numerosa è quella degli studenti albanesi (8.500), che risulta 10 volte più grande di quella francese e 20 di quella spagnola.

Gli atenei del sud soffrono maggiormente questa mancanza di competitività, mentre al nord vi sono atenei che hanno le potenzialità – manageriali ed accademiche – per divenire competitivi a livello mondiale (per esempio, i Politecnici di Milano e Torino) ed affermarsi, a patto che, come gli stessi autori della ricerca suggeriscono, chi ottiene buoni risultati venga incoraggiato attraverso incentivi. Uno strumento per facilitare l'afflusso di un maggior numero di studenti stranieri potrebbe essere la liberalizzazione delle rette nei confronti degli studenti non comunitari, uguagliandole a quelle comunitarie.

Altri fattori che potrebbero aiutare ad attrarre studenti sono l'allungamento dei periodi di scambio e l'attivazione obbligatoria dell'ERASMUS per le università nonché l'offerta di un numero maggiore di corsi in lingua inglese.

In conclusione di questa sezione, si può dire che la fuga dei cervelli e la mancanza di circolazione degli stessi sono viste come il sintomo dei problemi della ricerca scientifica, dovuti alla carenza di investimenti (sia da parte dello stato che delle imprese), ai bassi salari, alla gestione clientelare dei fondi e delle carriere, e ai bassi livelli di apertura del sistema universitario. Tali problemi si ripercuotono sulla mancanza di competitività e la soluzione al problema della fuga dei cervelli va cercata nell'aumento dei finanziamenti alla ricerca, ma anche nella promozione di talenti.

## **6 BRAIN DRAIN REVERSED: INIZIATIVE ATTUATE PER ATTENUARE IL BRAIN DRAIN E FAVORIRE LA CIRCOLAZIONE DEI TALENTI**

In questa parte del lavoro vogliamo prendere in esame le principali misure politiche adottate dal governo italiano per gestire le migrazioni qualificate di tipo scientifico. Di seguito illustriamo alcuni esempi di interventi governativi che – in coerenza con la definizione predominante del problema che vede il *brain drain* circoscritto alla migrazione di scienziati e ricercatori – sono stati rivolti esclusivamente all'ambito delle migrazioni scientifiche. Il caso della Sardegna e delle politiche di ritorno ivi implementate rappresenta una nuova esperienza estesa anche ad altri campi.

## 6.1 Politiche di ritorno

Nel 2001 è stato varato, dall'allora ministro dell'Università Ortensio Zecchino, il primo programma per il rientro dei cervelli. L'art. 1 del Decreto Ministeriale 26 gennaio 2001, n. 13, disciplinava gli incentivi alla stipula di contratti tra università e studiosi ed esperti stranieri o italiani stabilmente impegnati in attività didattica e scientifica all'estero da almeno un triennio. I contratti (di durata minima di 6 mesi e massima di 3 anni) dovevano prevedere sia attività di ricerca che attività didattiche. Le università si dovevano impegnare a fornire adeguate strutture di accoglienza e supporto all'attività del titolare del contratto e, inoltre, a co-finanziare per il 10% i costi del programma di ricerca proposto. Il trattamento economico del titolare del contratto rimaneva a carico del Ministero. Il Ministero valutava le proposte presentate dalle università e stabiliva se accettare la richiesta ed erogare i fondi (circa 40 miliardi di lire ogni anno per gli anni 2001, 2002 e 2003). Il vincolo, da un punto di vista salariale, era quello di offrire ai docenti chiamati dall'estero un trattamento economico adeguato ai livelli europei. Il programma è stato portato avanti e – nel Decreto Ministeriale 20 marzo 2003 e nella Legge 24 novembre 2003 n. 326 (Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 30 settembre 2003 n. 269 recante disposizioni urgenti per favorire lo sviluppo e per la correzione dell'andamento dei conti pubblici) – sono state previste riduzioni fiscali (art. 3 "Incentivi per il rientro in Italia di ricercatori residenti all'estero") per agevolare il rientro dei cervelli fuggiti.

Gli effetti di questo programma sono stati abbastanza deludenti, in quanto, secondo i giornali, sarebbero rientrati in Italia solo 466 cervelli (di cui circa 300 italiani). Come si è detto, non disponiamo di stime sul numero di ricercatori italiani all'estero, tuttavia, se sommiamo gli 8 mila stimati dalla NSF che vivono in USA ai 34 mila stimati da DG-Research (2003), o se calcoliamo il 17,2% di personale per la R&S tra gli italiani negli USA sui circa 300 mila italiani altamente qualificati che vivono nei Paesi OECD, otteniamo che i ricercatori italiani all'estero sono tra i 40 e i 50 mila.

Una simile stima mostra che il programma di rientro ha fatto tornare non più dell'1% dei ricercatori italiani all'estero. Del resto, nel 2006, il MIUR ha comunicato che il programma per il rientro era sospeso per mancanza di fondi e differito al 2007.

La politica basata sui rientri non sembra dunque aver dato effetti rilevanti, e del resto, in generale, le politiche di rientro non paiono essere molto efficaci (Ziguras e Law, 2006). Vi è un altro limite nei programmi di questo tipo. Le indagini sulle motivazioni alla migrazione (CENSIS, 2002; Terouanne, 1997; Dell'Anno, 2004) mostrano che il principale *push factor* è rappresentato dalla possibilità di lavorare al fronte avanzato della ricerca. Per quanto questa motivazione possa essere fatta rientrare nell'ideologia professionale degli scienziati o nelle norme dell'ethos scientifico, rimane largamente condivisa. Fatte queste considerazioni, la semplice attrattiva salariale, in assenza di un potenziamento delle infrastrutture e degli equipaggiamenti scientifici, potrebbe rivelarsi poco allettante per i ricercatori. Inoltre, la sociologia delle migrazioni scientifiche concorda nel mostrare che una delle principali ragioni di rientro è il desiderio di tornare al Paese natale quando non si è più interessati al fronte avanzato della ricerca (Cemmel, 2004). Ne consegue che, a meno che le politiche di rientro non siano associate a politiche di sviluppo di determinati settori (come nei casi di India, Taiwan e Cina), il rischio è quello di attirare i ricercatori meno attivi, spinti a tornare da motivi famigliari e personali.

Una politica di rientro più recente che sembra promettente è quella di *Master and Back*, iniziativa attuata in Sardegna che ha previsto l'assegnazione di 3.500 borse di studio per finanziare la formazione all'estero finalizzata al rientro in Regione.



## Master and Back Sardegna

Nel 2009, secondo i dati nazionali dell'ISTAT, la Sardegna era la regione che registrava il più elevato tasso di disoccupazione giovanile: 44,7% contro il 25,4% della media italiana e il 19% della media dei 27 Paesi dell'Unione Europea. Sebbene il reddito pro-capite della Sardegna, con 16.280 euro, sia il più elevato tra le regioni del Mezzogiorno (dato che indica la presenza di un'attività economica sul territorio), gli alti tassi di disoccupazione favoriscono certamente la fuga di cervelli verso mete con migliori opportunità lavorative.

In questo contesto è nato nel 2005 il programma *Master and Back* finanziato attraverso il POR del Fondo Sociale Europeo (2000-2006 e poi 2007-2013). Il programma si rivolge a giovani laureati e punta a rafforzare il sistema alta formazione/lavoro della Sardegna attraverso l'erogazione di finanziamenti per la frequenza di percorsi formativi di alto livello (cioè *post-lauream*) da svolgersi al di fuori del territorio regionale e di contributi erogati agli enti e alle aziende operanti nel territorio sardo per incentivare l'inserimento dei giovani altamente specializzati nel contesto lavorativo regionale, che può essere così proiettato verso uno sviluppo economico più competitivo a livello globale.

Esclusi i bandi attualmente in corso, fino ad oggi sono state erogate circa 3.500 borse di studio per la formazione e concessi quasi 1.500 finanziamenti per i percorsi di rientro accessibili anche da chi non ha frequentato un corso di alta formazione (totale: 150 milioni di euro). Requisito essenziale per usufruire di un corso è la residenza sul territorio regionale per almeno tre anni al momento della domanda.

Dati preliminari indicano che, delle 3.328 borse di studio per la frequenza di percorsi di alta formazione, 2.030 hanno scelto istituzioni d'eccellenza in Italia, 1.118 hanno optato per uno dei 27 Paesi dell'Unione Europea, e 180 sono partiti per destinazioni extra-europee. Riguardo ai 770 percorsi di rientro (anche questi dati sono preliminari), 540 provengono da istituzioni italiane, 194 dai 27 Paesi EU e 35 da Paesi extra-europei.

Per quanto riguarda i percorsi cosiddetti "in uscita" (fase *master*), viene finanziata la frequenza di dottorati di ricerca, master universitari di II livello in Italia e master universitari all'estero.

Mentre nei primi anni il programma ha utilizzato una metodologia di finanziamento "a sportello" secondo la quale, una volta superata una soglia minima di punteggio, le domande venivano finanziate in ordine cronologico di presentazione, a partire dal 2009 la procedura è stata modificata con lo sviluppo di un sistema a graduatoria.

Nelle ultime annualità si è cercato, inoltre, di introdurre una maggiore oggettività nella selezione delle domande, attraverso l'attribuzione di punteggi automatici assegnati al curriculum dei candidati (voto di laurea, puntualità negli studi, età ed eventuali altre esperienze formative e/o professionali) e all'università prescelta. Con gli ultimi avvisi pubblicati si è scelto di dare un peso sempre maggiore nella valutazione delle domande alla scelta dell'ateneo, con l'obiettivo di orientare la formazione *post lauream* dei giovani sardi verso percorsi di riconosciuto valore e prestigio internazionale (per la cui valutazione e la conseguente attribuzione del punteggio è stata utilizzata la classifica internazionale delle migliori università, raggruppata per ambiti disciplinari, stilata ogni anno dalla società di ricerche *QS World University Rankings*).

Per accedere ai finanziamenti, quindi, è necessario avere non solo un ottimo curriculum, ma anche ambizione e voglia di mettersi in gioco: perciò, se un giovane sardo, laureatosi brillantemente, sceglie di frequentare un master nelle prime 30 università del *ranking*, avrà

più possibilità di ottenere il finanziamento di chi opta per università più “comode” e meno selettive.

Ai vincitori della borsa di studio viene attribuita un’indennità forfetaria pari a 2.000 euro lordi mensili, per tutta la durata del percorso (fino a un massimo di 18 mesi per i master, o 36 mesi nel caso dei dottorati) e vengono rimborsate le tasse universitarie fino a un massimo di 18.000 euro, fatta esclusione per i percorsi erogati dalle prime 30 università del *ranking*, per le quali viene riconosciuto l’intero ammontare delle tasse pagate dal candidato.

La seconda parte del Programma è la fase *back*, con cui si incentivano i giovani specializzati al rientro in Sardegna finanziando i cosiddetti “Percorsi di rientro”.

Anche in questo caso, con le ultime annualità sono stati introdotti criteri oggettivi e parametri automatici di attribuzione dei punteggi per la selezione delle domande.

In questo caso il finanziamento viene erogato agli organismi ospitanti sardi che intendono contrattualizzare i giovani che rientrano dal percorso di alta formazione svolto e copre i costi di assunzione (per due anni o anche tre nel caso di contratti a tempo indeterminato) per una percentuale che arriva fino all’85%.

Per garantire un maggiore impegno ed interesse degli organismi ospitanti nel portare avanti il progetto di rientro, infatti, nell’ultimo anno è stato richiesto alle aziende di contribuire al finanziamento del percorso con una quota minima; gli organismi che propongono una quota superiore ottengono, inoltre, un punteggio premiante per l’accesso al finanziamento, che si somma con quello attribuito in base alla durata del contratto.

La Regione Sardegna dovrebbe condurre un’analisi di costo/efficacia del programma. Il costo approssimativo per percorso in uscita (fase *master*) e di rientro è di circa 30.000 euro. Questo dato, di per sé, non ha un grande valore se non è meglio contestualizzato in base alle finalità del programma. In particolare, gli obiettivi della fase di rientro, in termini di inserimenti lavorativi di alto livello, dovrebbero essere maggiormente quantificabili.

## 6.2 Politiche di ritenzione

Nel 2003, nella stessa legge che rifinanziava il programma per il rientro dei cervelli, venivano dettate le linee guida per la creazione dell’Istituto italiano di Tecnologia (IIT), un istituto pensato sul modello del celebre *Massachusetts Institute of Technology*, dedicato alla ricerca applicata in campo tecnologico e inteso a facilitare l’interazione con il mondo dell’industria. Il governo italiano, in altre parole, si apprestava ad adottare una politica di rientro accoppiata con la creazione di un centro di eccellenza.

L’iniziativa non ha mancato di attrarre critiche sia per la quantità dei fondi stanziati, che potevano piuttosto essere impiegati per potenziare centri di eccellenza già esistenti, sia per il fatto che i tempi necessari alla messa in opera di una simile impresa erano intrinsecamente lunghi. Lo sviluppo dei laboratori è iniziato di fatto nel 2006 ed è stato praticamente completato nel 2011.

L’idea di sviluppare un centro di eccellenza, strategia che gli stessi scienziati suggeriscono per arginare la fuga dei cervelli, si fonda su diverse evidenze emerse dalla sociologia della scienza, dalla nuova geografia economica e dall’economia della conoscenza. Infatti, i luoghi di concentrazione di attività ad alto contenuto di conoscenza sono “catalizzatori di esternalità” prodotte grazie alla contiguità fisica, alla condivisione del contesto, dei codici e dei significati che sono impliciti nell’esperienza localizzata (Rullani, 2004). La concentrazione geografica, come nel caso della Silicon Valley (Saxenian, 1994), favorisce la creazione di reti informali che stimolano lo

scambio tra attori, sulla base di conoscenze già disponibili, e portano alla generazione di nuove conoscenze (Foray, 2000) e al trasferimento tecnologico.

Disporre di centri di eccellenza, in altre parole, significa avere maggiori capacità attrattive e migliori possibilità di produrre esternalità economiche, centrali nei nuovi modi di produzione della conoscenza (Gibbons *et al.*, 1994; Ziman, 2000).

In questo contesto, i problemi avuti fin qui dall'IIT, potrebbero essere attribuiti alla mancanza iniziale di un capitale scientifico già consolidato da poter sfruttare e potenziare. I fenomeni analizzati da Saxenian (2001; 2002a; 2005) e relativi a Taiwan, India e Cina hanno dimostrato che la creazione di centri di eccellenza e parchi scientifici richiede non solo l'investimento di ingenti risorse, ma anche la disponibilità di un vantaggio competitivo da sfruttare.

Il caso dell'IIT potrebbe costituire un caso pilota per guidare altre iniziative analoghe.

### 6.3 Politiche di rete

Una terza politica intrapresa dal governo italiano aveva come finalità la creazione di un *network* per organizzare la diaspora degli scienziati italiani all'estero. L'occasione è stata fornita dall'ex-ministro per gli italiani nel mondo, Mirko Tremaglia, che aveva organizzato un convegno per creare una rete di ricercatori e collegarli con la patria. Il Convegno si è tenuto a Roma nel marzo del 2003 e vi hanno fatto seguito, nell'aprile 2004, una serie di incontri del Comitato scientifico permanente degli scienziati e dei ricercatori italiani nel mondo. Durante il convegno, infatti, era stata presentata la rete DAVINCI (Database Accessibile Via Internet dei ricercatori italiani Non residenti in Italia e operanti all'estero presso Centri universitari, laboratori industriali o organizzazioni Internazionali). Come si può leggere sul sito del Ministero degli Affari Esteri, DAVINCI è una banca dati accessibile via Internet, predisposta dal Ministero stesso e alimentata dalle informazioni che i partecipanti inseriscono volontariamente. Essa raccoglie informazioni sulle attività, sugli interessi di ricerca e sulle competenze della comunità dei ricercatori italiani operanti all'estero. I dati forniti vengono utilizzati per finalità di *networking*, reciproca informazione e dialogo. La rete per ora conta 1.357 tra ricercatori e scienziati (di cui 427 in Germania, 295 nel Regno Unito, 124 in Francia e 119 negli USA). Tuttavia, rispetto ad altre reti scientifiche, DAVINCI non è ancora stata utilizzata per lo sviluppo di progetti.

In questi anni sono sorte anche altre reti scientifiche: una di queste è Urania, rete di esperti di scienze della vita che vuole collegare i ricercatori italiani negli USA con la patria. Per ora l'attività di Urania si è limitata a fornire informazioni su offerte di lavoro negli USA ed è ancora in una fase di reclutamento di possibili partecipanti al *network*.

Esiste poi una rete creata dalla regione Friuli Venezia Giulia che raccoglie alcuni ricercatori di origine friulana che lavorano all'estero. Tutte queste reti, però, non presentano particolari attività di sfruttamento della diaspora come mezzo per il trasferimento di conoscenze e tecnologie. I limiti di questi *network* sintetizzano bene quali sono i punti critici delle politiche italiane per la gestione del *brain drain*: lo scarso coordinamento tra le misure adottate e la mancanza di politiche di sviluppo e potenziamento delle strutture di ricerca da associare a queste politiche. Per utilizzare una metafora, potremmo dire che le politiche italiane sono reti senza nodi; si è cercato cioè di attrarre o di connettere senza che le risorse umane e le conoscenze potessero disporre di strutture e infrastrutture per rendere efficaci le competenze dei cervelli. In altre parole, queste misure sembrano essere una risposta all'allarme pubblico sulla fuga dei cervelli: risposta però più attenta ad elementi di orgoglio nazionale che non ai suggerimenti che provengono dai ricercatori, da esperienze virtuose (come quelle asiatiche) o dagli studi di sociologia ed economia della scienza.

## 7 PROPOSTE CONCRETE E DI AZIONE PER LE ISTITUZIONI E L'UNIVERSITÀ

La panoramica sulle casistiche e sui macro-fenomeni delineata in questo rapporto illustra chiaramente il preoccupante aumento del livello di qualificazione del capitale umano in uscita dal sistema Italia, ed in particolare sottolinea la presenza, fra le più generiche migrazioni qualificate, di una vera e propria diaspora di personale scientifico, con conseguente chiaro danno nella competitività globale del Paese. Il fenomeno è ancora più preoccupante se si associa alla scarsa capacità del sistema Italia di attrarre capitale umano qualificato dal resto del mondo.

Tale problema non è solo evidente ai connazionali espatriati o agli esperti del settore, ma è presente nel dibattito pubblico italiano, che imputa la fuga dei cervelli a inefficienze del governo, allo scarso interesse dell'industria per la ricerca e alla cattiva gestione accademica, e vede il problema come una minaccia per le capacità competitive del Paese. Come dimostrato, il fenomeno implica costi economici significativi, sia in termini di formazione che di mancata produzione.

Alla luce delle considerazioni sul caso italiano espresse nei capitoli precedenti, così come degli esempi di *best-practices* e *policies* di altri Paesi, appare chiaro che le iniziative politiche fino ad oggi intraprese possono essere definite insoddisfacenti. Il limite principale di queste politiche è stato quello di non essere coordinate tra loro e appoggiate da programmi di sviluppo della ricerca scientifica, ad una università più meritocratica ed aperta operante come catalizzatrice del sistema economico attraverso la promozione di centri di eccellenza e *partnership* con le istituzioni e i *cluster* industriali. Questi problemi dimostrano non solo l'importanza dell'intervento politico per la gestione dei flussi, ma anche la fecondità di un approccio interdisciplinare per studiare e (quindi) per agire sul fenomeno.

Gli autori di questo rapporto intendono pertanto sottolineare l'importanza di strategie mirate e coordinate per limitare i danni causati al nostro Paese dalla perdita dei cervelli e dalla scarsa capacità di attrarre capitale umano qualificato. Occorre pertanto agire contemporaneamente su due fronti: promuovendo la circolazione dei cervelli e sviluppando il richiamo dell'Italia come polo di attrazione di talenti.

Sulla base della letteratura fin qui esposta e vagliata con la lente critica delle esperienze personali di italiani all'estero, gli autori di questo documento ritengono importante proporre le seguenti indicazioni/proposte di azione per le istituzioni e per l'università. Queste proposte potrebbero costituire una *roadmap* concreta, efficace per rendere più competitivo il sistema Italia attraverso l'incentivazione del *brain circulation*. Al fine di procedere in modo pragmatico si propone di istituire una *task force* strettamente collegata al governo italiano con il compito di preparare, sulla base di questa analisi, raccomandazioni concrete che dovranno essere quantificate dal punto di vista dei costi e del rapporto costo/efficacia, e possibilmente attuate entro il 2012.

### 7.1 Proposte di azione per le Istituzioni

#### *Investire in ricerca*

Innanzitutto, notiamo che la ricerca non è possibile senza investimenti. L'Italia spende in progetti di ricerca e sviluppo l'1,2% del proprio PIL (dati 2008). Questa percentuale è sorprendentemente bassa, rispetto a Paesi come gli Stati Uniti (2,8%) o la Confederazione Svizzera (2,9%), ma anche rispetto alla media europea (1,8%). Questo vale anche per i programmi di ricerca e sviluppo delle imprese: in Italia queste spendono l'1,1% rispetto al 3,5% degli USA.

#### *Scelte politiche per favorire la brain circulation*

Decisioni politiche atte a favorire la partenza e l'arrivo di capitale umano qualificato da tutto il mondo sono presupposti necessari affinché l'Italia venga proiettata verso uno sviluppo sociale e economico che sia competitivo con altre realtà mondiali. Tali decisioni politiche dovrebbero altresì

contrastare l'immobilismo sociale, il clientelismo, il provincialismo e gli interessi personali che hanno storicamente favorito la fuga dei cervelli dall'Italia ed allo stesso tempo sono un impedimento all'ingresso di capitale umano qualificato sul nostro territorio.

### ***Revisione modelli Master and Back e simili***

Il modello del *Master and Back* in Sardegna, esempio di *partnership* pubblico-privata, indica che scelte politiche atte a favorire la partenza ed il rientro o l'arrivo di capitale umano qualificato sono possibili e hanno un impatto sul sistema economico del territorio. In questo documento sono menzionati anche altri modelli che dovrebbero essere rivisti ed adottati dalle istituzioni. Lo Stato, così come i consorzi privati, potrebbero farsi promotori di un'iniziativa per esportare questo modello in altre regioni italiane ed allo stesso tempo promuovere altri modelli per un'università più meritocratica, aperta e operante come catalizzatrice del sistema economico del territorio.

### ***Partnership pubblico-privata***

Le istituzioni dovrebbero favorire *partnership* con il settore privato e con le università e rafforzarne il legame con il mercato del lavoro locale. Inoltre, questa collaborazione infonderebbe una cultura più internazionale e globale in una società che diventerebbe più competitiva e trasparente.

### ***Visti di ingresso***

La procedura per l'ottenimento del visto di ingresso e del permesso di soggiorno per un ricercatore extracomunitario che vuole lavorare in Italia andrebbe snellita. Solo da qualche anno gli extracomunitari impiegati in ambito accademico non sono soggetti alle quote massime definite annualmente per gli immigrati. Tuttavia, la burocrazia è la stessa che per le altre tipologie di lavoro, con tempi lunghi e file allo sportello unico per l'immigrazione. Negli Stati Uniti esistono varie categorie di visti di ingresso per studenti e ricercatori stranieri. La documentazione richiesta può essere rilasciata in pochi giorni direttamente dall'università o dall'ente di ricerca, poi il diretto interessato prende un appuntamento al Consolato più vicino per ottenere il visto d'ingresso sul passaporto. Il visto per studenti (F-1) consente di lavorare negli Stati Uniti dopo il conseguimento del *degree*, per un periodo che varia da uno anno a tre anni, a seconda della disciplina. Grazie a questa estensione, molti studenti riescono ad integrarsi nella società americana e non tornano nei Paesi di origine. La creazione di visti di ingresso specifici, simili a quelli che esistono negli Stati Uniti, e la velocizzazione delle procedure burocratiche favorirebbero la circolazione di capitale umano altamente qualificato, sia nelle università che nelle imprese.

## **7.2 Proposte di azione per l'università e altri enti di ricerca**

È necessario rendere le nostre università e altri centri di ricerca attraenti, internazionali e accessibili agli studenti ed ai ricercatori stranieri in modo da favorire il pareggio di bilancio fra soggetti qualificati in entrata e in uscita. Questo ovviamente significa rendere il sistema universitario più aperto e meritocratico e si riflette nella necessità di una riforma seria e lungimirante.

### ***Concorsi universitari***

Tutti i tentativi di rendere attraenti e internazionali le università italiane sono inutili se esse continuano a rimanere dei luoghi inaccessibili per uno straniero, o per chiunque non sia avvezzo ai costumi italiani. Se oggi un ricercatore straniero decidesse di cercare lavoro come professore in un'università italiana, nella migliore delle ipotesi gli verrebbe prospettato un assegno di ricerca, rinnovabile annualmente, nell'attesa dell'uscita di un concorso pubblico. I concorsi pubblici non avvengono a cadenze regolari e tipicamente la lingua utilizzata è l'italiano. Spesso si dibatte su come migliorare i concorsi universitari, senza capire che il concorso perfetto non esiste. Innanzitutto, se le università italiane vogliono competere col resto del mondo, i concorsi a livello nazionale vanno eliminati. Infatti, è assurdo che per assumere un nuovo professore si debba aspettare l'uscita di concorsi su scala nazionale, dai quali, forse, potrà uscire un candidato con i requisiti necessari, sempre che non venga mandato in un altro ateneo.

È chiaro che in un sistema del genere prevalgono le liste di attesa e i criteri di anzianità. Ciò che gli autori propongono è:

- (i) La creazione di concorsi a livello della singola università con la possibilità di assumere secondo necessità;
- (ii) La pubblicazione dei bandi di concorso, in lingua inglese, su riviste internazionali;
- (iii) La presenza nelle commissioni di membri internazionali;
- (iv) L'adozione di criteri oggettivi per quantificare la produttività scientifica dei candidati (*H-factor*, indici bibliometrici, ecc.).

### ***Dottorati di ricerca***

In Italia il dottorato di ricerca è molto spesso un parcheggio post-laurea, in attesa di un'occupazione stabile. Anche per questo motivo esso non è apprezzato dall'industria che non valorizza le persone che lo hanno conseguito. L'ammissione si basa su accordi tra docenti, la durata è di tre o quattro anni, indipendentemente dai risultati conseguiti e, salvo qualche eccezione, i candidati non devono sostenere esami durante il dottorato. Negli Stati Uniti la procedura di ammissione comincia un anno prima dell'inizio del dottorato, è molto competitiva e richiede, tra le altre cose, test d'ingresso, lettere di referenza e colloqui personali con la commissione esaminatrice. La durata è in media di 6 anni (a seconda dei risultati di ricerca ottenuti) durante i quali i candidati frequentano corsi avanzati e devono sostenere, di solito entro 2 anni, un *qualifying exam*, che comporta l'espulsione dal dottorato per chi non lo supera. Per migliorare la qualità dei dottorati italiani concretamente proponiamo:

- (i) Introduzione di criteri minimi di pubblicazione per conseguire il dottorato;
- (ii) Esami finali di dottorato con esperti internazionali;
- (iii) Una quota per candidati interni ed esterni al fine di incentivare la mobilità tra le università.

### ***Delocalizzazione delle carriere di formazione universitaria e post-universitaria***

All'estero è pressoché impossibile che uno studente possa conseguire laurea, dottorato e ottenere degli assegni di ricerca post-dottorato nella stessa università. La mobilità all'interno delle università italiane e straniere deve essere incentivata. Proponiamo, a livello dei concorsi, l'introduzione di quote per candidati interni ed esterni al fine di favorire la mobilità tra i vari atenei. In aggiunta proponiamo un sistema di incentivi per quei candidati che abbiano trascorso periodo di studio/ricerca all'estero.

### ***Centri di eccellenza***

Per far sì che gli scambi bidirezionali funzionino è necessario creare dei centri di eccellenza in grado di attrarre e accogliere i migliori studenti e ricercatori internazionali, garantendo loro uno *standard* qualitativo simile a quello che hanno lasciato o che potrebbero trovare in altri posti del mondo. In Italia si tengono in poca considerazione le classifiche delle migliori università, in cui tipicamente gli atenei italiani occupano posizioni oltre la centesima. Anche se una parte delle critiche ai criteri con cui vengono stilate queste classifiche può aver senso, resta il fatto che oggi i più bravi tra i ragazzi che decidono di continuare la propria formazione all'estero, guarderanno a queste classifiche per scegliere dove far domanda di ammissione. Se l'Italia vuole attrarre i migliori studenti sul mercato internazionale della conoscenza, deve abbandonare il metodo dei finanziamenti a pioggia e investire maggiori risorse in 2 o 3 poli eccellenti, ad esempio uno per le materie tecnologiche, uno per quelle scientifiche e uno per economia, per portarli tra le prime 20 posizioni in classifica. Questi centri devono funzionare come campus, dove gli studenti studiano e vivono nello stesso luogo. È da questa interazione tra studenti, professori e ricercatori che nascono le migliori idee. Come notato in precedenza, non è necessario creare dei centri di eccellenza ex-novo, ma è sufficiente potenziare alcuni poli che possono avvalersi di strutture in parte già esistenti e integrate nel territorio.

### ***Finanziamenti alla ricerca***

Proponiamo di abbandonare i finanziamenti a pioggia. I finanziamenti dovrebbero essere invece distribuiti secondo il metodo dei *peer-reviewed proposals* con bandi a cadenza regolare. Le commissioni giudicatrici di tali *proposal* devono avvalersi di esperti internazionali senza legami con le istituzioni di ricerca proponenti. *Report* di medio termine e finali devono essere richiesti e costituire un elemento fondamentale per l'ottenimento di successivi finanziamenti.

### ***Corsi universitari in lingua inglese e internazionalizzazione dei curricula***

Una delle barriere più grandi per chi vorrebbe studiare in Italia è la bassissima percentuale di corsi di laurea che prevedono lezioni in lingua inglese. Tant'è che molti optano per succursali di università americane presenti in alcune città italiane, piuttosto che iscriversi ad un ateneo italiano. Se a livello di laurea avere troppi corsi in inglese può non risultare fattibile, sia per gli studenti che arrivano dalle scuole superiori, sia per i professori, a livello di master e dottorato i corsi dovrebbero essere tutti in inglese, così come gli esami finali.

Allo stesso modo, per internazionalizzare i curricula e attrarre studenti stranieri in Italia, sarebbe importante favorire l'istituzione di "*Summer schools*" o "*Summer Institutes*" su tematiche specifiche in cui l'Italia ha comprovate eccellenze (per esempio l'area della ricerca scientifica sui beni culturali ecc.). Questi *Summer Institutes* dovrebbero essere rivolti soprattutto a personale "giovane" (under 40), e potrebbero essere un valido meccanismo di scambio di idee a livello internazionale, così come un attraente polo di ingresso per studenti stranieri, che li incoraggi ad entrare nel sistema educativo Italiano. L'introduzione di una norma che stabilisca che gli studenti universitari debbano trascorrere un periodo all'estero (uno o due semestri tipo Erasmus) o in un'altra università Italiana favorirebbe la mobilità tra gli atenei italiani e tra questi e le università straniere: questa norma dovrebbe essere introdotta nel tempo e resa obbligatoria per tutti gli studenti nell'arco di 5-10 anni. Un sistema per favorire lo scambio tra le Università più qualificate dovrebbe essere introdotto utilizzando il *Qs World University Rankings*.

### ***Ottimizzazione delle retribuzioni salariali***

Per favorire la mobilità e incentivare l'arrivo di ricercatori e professori stranieri, gli stipendi devono essere attraenti. Attualmente lo stipendio iniziale dei ricercatori è molto basso ed aumenta con l'anzianità. Questo rappresenta un disincentivo per i ricercatori più giovani a cominciare una carriera accademica in Italia: legando gli stipendi alla produttività scientifica è possibile da una parte attrarre giovani talenti, e dall'altra stimolare la produttività a tutti i livelli.

### ***Pensionamento obbligatorio***

In Italia la percentuale dei docenti con oltre 65 anni di età è il 14%, mentre in tutti gli altri paesi rilevati dall'OCSE questa percentuale non supera il 2% (con la sola eccezione della Repubblica Slovacca dove si arriva al 6.8%). Se si considerano soltanto i professori ordinari, gli ultrasessantacinquenni rappresentano il 22%. Questo costituisce un limite importante al ricambio generazionale e penalizza gli stipendi dei ricercatori più giovani. Proponiamo l'introduzione del pensionamento obbligatorio a 65 anni per tutte le attività manageriali (direttore di dipartimento, primario, ecc.) ed una quota massima, in linea con gli altri paesi rilevati dall'OCSE, per professori emeriti che svolgerebbero solo attività accademiche.

### ***Programmi di scambio***

I programmi di scambio bidirezionale esistenti possono essere potenziati. Sul modello delle nazioni asiatiche, potrebbero essere istituite borse di studio governative per finanziare la specializzazione all'estero di laureati eccellenti, imponendo loro l'obbligo di tornare a lavorare in Italia alla fine degli studi per almeno 2 anni (sul modello del programma Fulbright). L'idea potrebbe funzionare solo garantendo a chi parte l'assunzione, al rientro, nell'università o nella pubblica amministrazione, altrimenti si può facilmente prevedere uno scarso livello di adesione all'iniziativa. Lo Stato potrebbe appoggiarsi ad associazioni già esistenti, come ISSNAF (*Italian Scientists and Scholars in North America Foundation*), per gestire le borse di studio e scegliere

l'università o il laboratorio di ricerca più adatti a ciascun borsista. Allo stesso tempo i *network* di ricercatori Italiani all'estero potrebbero essere potenziati e meglio strutturati per area disciplinare o di interesse, così da fare effettivamente "sistema" e collaborare con le istituzioni Italiane alla rapida apertura di canali strutturati per lo svolgimento di tali soggiorni di scambio. Istituire un sistema di "*double appointments*" per ricercatori e professori italiani operanti all'estero potrebbe contribuire ad aprire ulteriori canali bidirezionali di scambio. Inoltre dovrebbero essere incentivati gli investimenti privati e il sostegno da parte delle aziende ai programmi di scambio e di formazione di talenti a livello globale.

### **7.3 Considerazioni finali**

In conclusione, per creare un'inversione di tendenza e gettare i semi di un cambiamento sistemico dal fenomeno di *brain drain* a quello di *brain circulation*, sono necessarie la volontà e gli investimenti di istituzioni, società civile e operatori economici. Nel presente documento abbiamo fornito alcune proposte concrete per attuare questa inversione di tendenza nell'ambito accademico. *Semplificazione normativa, autonomia, internazionalizzazione dei curricula, creazione di centri di eccellenza e meritocrazia* sono le parole chiave di questo cambiamento che deve necessariamente coinvolgere le istituzioni, le università e le imprese, ma soprattutto le nuove generazioni, dal momento che saranno loro a decretarne o meno il successo.



## 8 AUTORI E BIBLIOGRAFIA

### *Autori*

#### **Simona Milio**

Associate Director  
Social and Cohesion Policy Unit  
*London School of Economics and Political Science*  
Londra – U.K.

Dirige le attività di ricerca su politica di coesione, politiche di sviluppo economico e processi di costruzione e rafforzamento della capacità amministrativa e istituzionale. Su queste tematiche è consulente per la Commissione Europea. È inoltre docente di Politica Economica Europea e si occupa di *executive training*. Ha pubblicato vari articoli sugli impatti della politica di coesione, *multilevel governance* e bilancio europeo.

#### **Riccardo Lattanzi**

Assistant Professor  
Center for Biomedical Imaging  
*New York University Langone Medical Center*  
New York – U.S.A.

È un ingegnere biomedico formatosi in Italia e negli Stati Uniti, esperto nell'ottimizzazione delle bobine a radiofrequenza per risonanza magnetica ad alto campo. Recentemente ha sviluppato nuovi metodi per la diagnosi precoce di lesioni alla cartilagine dell'articolazione dell'anca. Scrive regolarmente per l'inserito scientifico de La Stampa, dove ha pubblicato vari articoli sul tema della "perdita dei cervelli".

#### **Francesca Casadio**

A. W. Mellon Senior Conservation Scientist  
*The Art Institute of Chicago*  
Chicago – U.S.A.

Dottore di ricerca in chimica all'Università di Milano, nel 2003 ha fondato il laboratorio di analisi scientifiche per opere d'arte che dirige; l'Art Institute è il secondo museo per superficie degli USA e ospita importanti collezioni di arte antica e moderna. È autrice di oltre 50 pubblicazioni in riviste scientifiche e di conservazione, oltre a numerosi contributi su libri e cataloghi d'arte.

#### **Nicola Crosta**

Head of Knowledge, Policy and Advocacy  
*UNCapital Development Fund*  
New York – U.S.A.

Esperto di livello internazionale su temi di *governance* pubblica e sviluppo locale, ha ricoperto diversi incarichi alle Nazioni Unite e all'OCSE. Ha pubblicato numerosi articoli su riviste internazionali ed è stato visiting lecturer in varie università europee. È Chairman e Founder della Kids Home Foundation, che offre sostegno a bambini in difficoltà nel nord della Thailandia.

#### **Mario C. Raviglione**

Director  
Stop TB Department (STB) HIV/AIDS, TB & Malaria Cluster (HTM)  
*World Health Organization*  
Ginevra – Svizzera

È tra le massime autorità internazionali sulla tubercolosi. Responsabile di normativa, politiche e strategie sul controllo della TBC nel mondo, definisce gli approcci, monitora la situazione globale e identifica le innovazioni necessarie per tradurre l'evidenza proveniente dalla ricerca in normativa e pratica.

## **Paolo Ricci**

Assistant Professor in Theoretical Plasma Physics  
Centre de Recherches en Physique des Plasmas  
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne  
Losanna – Svizzera

Specializzato in fisica dei plasmi, la sua ricerca è focalizzata su ITER, un progetto su cui stanno investendo le più grandi potenze mondiali: un reattore a fusione che produce energia elettrica senza generare anidride carbonica, gas serra e inquinanti.

## **Fabio Scano**

Medical Officer, China  
World Health Organization  
Pechino – China

Specialista in malattie infettive, TBC e AIDS, è attualmente responsabile della tubercolosi multi farmaco-resistente presso la sede dell'Organizzazione Mondiale della Sanità a Pechino, dove svolge anche attività di consulenza per il Ministero della salute cinese. Nel 2011 L'Università di Yale gli ha conferito il titolo di Yale World Fellow.

## **Bibliografia**

Abbot A. (2001) "Forza Scienza" in *Nature* 412, 264 - 265, 19 luglio.

Ackers, L. (2005) "Promoting Scientific Mobility and Balanced Growth in the European Research Area", in *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 18, n. 3, pp. 301-317.

Appleton, S., Sives, A. e Morgan, W.J. (2006) "The impact of international teacher migration on schooling in developing countries – the case of Southern Africa", in *Globalisation, Societies and Education*, 4, n. 1, pp. 121-142.

Avveduto, S. and Brandi, M.C. (2004) "Le migrazioni qualificate in Italia", in *Studi migrazione*, XLI, n. 156, pp. 797-827.

Awases, M., Gbary, A., Nyoni, J. e Chatora, R. (2004) *Migration of health professionals in six countries: A synthesis report*. World Health Organization, WHO Regional Office for Africa, Division of Health Systems and Services Development, disponibile web: <http://www.afro.who.int/dsd/migration6countriesfinal.pdf>).

Becker, S. O., Ichino, A. and Peri, P. (2001) *How Large is the "Brain Drain" from Italy?*, Mimeo, University of California, disponibile su web: [www.iue.it/Personal/Ichino/braindrain\\_resubmission.pdf](http://www.iue.it/Personal/Ichino/braindrain_resubmission.pdf).

Beine, M., Docquier, F. and Rapoport, H. (2001) "Brain drain and economic growth: theory and evidence", in *Journal of Development Economics*, 64, n. 1, pp. 275-289.

Bhagwati, J. e Hamada, K. 1974 "The Brain Drain, International Integration of Markets for Professionals and Unemployment", in *Journal of Development Economics*, 1, n. 1, pp. 19-24.

Birrel, B., Dobson, I.R., Rapson, V. and Smith, T. F. (2001) *Skilled labour: gains and losses*, Centre for Population and Urban Research, Monash University, Canberra, disponibile su web: [www.immi.gov.au/research/publications/skilledlab/index.htm](http://www.immi.gov.au/research/publications/skilledlab/index.htm)

Boulier, D. (1999) "La migration des compétences: enjeu de justice et solidarité internationale", in *People on the Move*, XXVII, n. 81, pp. 69-79.

Bourdieu, P. (2001) *Science de la Science et Réflexivité. Cours au Collège de France 2000-2001*, Paris, Raison D'agir, trad. it., *Il mestiere di scienziato*, Milano, Feltrinelli, 2003.

Boussaïd, L. (1998) "L'exode des cerveaux et les pays en développement", in *Migrations Société*, 10, n. 56, pp. 65-71.

Brandi, M.C. (2001) "Evoluzione degli studi sulle skilled migration: brain drain e mobilità", in *Studi Emigrazione*, XXXVIII, n. 141, pp. 75-93.

Brown, M. (2000) "Using the Intellectual Diaspora to Reverse the Brain Drain: Some Useful Examples", in S.J. Tapsoba, S. Kassoum, P.V. Houenou, B. One, M. Sethi, e J. Ngu (eds.), *Brain Drain and Capacity Building in Africa*. Joint publication of the Economic Commission for Africa, the International Development Research Centre, and the International Organization for Migration, disponibile su web: [www.uneca.org/eca\\_resources/conference\\_reports\\_and\\_other\\_documents/brain\\_drain/word\\_documents/brown.doc](http://www.uneca.org/eca_resources/conference_reports_and_other_documents/brain_drain/word_documents/brown.doc)

Carrington, Detragiache (1998), *How big is the brain drain?*, IMF Working paper.

Cemmel, J. (2004) *Brain Drain/Brain Mobility literature review*, disponibile su web: [oeh.ac.at/oeh/politik/noprof](http://oeh.ac.at/oeh/politik/noprof)

CENSIS (2002) *Un capitale intellettuale da valorizzare: indagine conoscitiva sul fenomeno della fuga dei cervelli all'estero*, Roma, Fondazione Cassa di Risparmio Venezia, CENSIS.

Checchi, D., A. Ichino, and A. Rustichini (1999), "More Equal but Less Mobile. Education Financing and Intergenerational mobility in Italy and in the US", *Journal of Public Economics*, 74 (3), 351-393.

Clemens, M.A. e Prichett L. (2008), "Income per natural: measuring development for people rather than places", *Population and Development Review*, vol.34: 395-434.

Clemens, M.A (2009) *Skill Flow: A Fundamental Reconsideration of Skilled-Worker Mobility and Development*, Centre for Global Development.

Commander, S., Kangasniemi M. and Winters L.A. (2004), "The brain drain: curse or boon? A survey of the literature", in R. Baldwin and L.A. Winters (eds), *Challenges to Globalization*, NBER, Chicago University Press.

*Commission for Africa, the International Development Research Centre, and the International Organization for Migration*, disponibile su web: [www.uneca.org/eca\\_resources/conference\\_reports\\_and\\_other\\_documents/brain\\_drain/word\\_documents/brown.doc](http://www.uneca.org/eca_resources/conference_reports_and_other_documents/brain_drain/word_documents/brown.doc)

Dell'Anno, P. (2004) "La Germania tra fuga e ricerca di cervelli", in *Studi Emigrazione*, XLI, n. 156, pp. 973-984.

DG Research, European Commission (2003) *Key Figures 2003-2004. Towards a European Research Area: Science Technology and Innovation*, disponibile su web: [http://ec.europa.eu/research/era/pdf/indicators/ind\\_kf\\_0304.pdf](http://ec.europa.eu/research/era/pdf/indicators/ind_kf_0304.pdf)

Docquier, F. and Rapoport, I. (2011) *Globalization, Brain Drain and Development*, Discussion Paper Series n.5590, Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn.

Docquier, F. and Marfouk, A. (2004) *Measuring the International Mobility of Skilled Workers (1990- 2000)*, World Bank Policy Research Working Paper, 3381, disponibile su web: <http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/38017.pdf>

Docquier, F., Lodigiani, E., Rapoport, H. and Schiff, M. (2011) *Emigration and democracy*, World Bank Policy Research Paper No 5557, gennaio.

Docquier, F. and Lodigiani, E. (2009), "Skilled Migration and Business Networks", *Open Economies Review*, forthcoming.

Drucker, P.F. (1993) *Post-capitalist Society*, Oxford, Butterworth-Heinemann, trad. it., *La società post-capitalistica. Economia, politica e conoscenza alle soglie del Duemila*, Milano, Sperling & Kaufer, 1993.

*OECD Countries 1980-2005*, Working Paper, UC Davis.

Fabbri, F. and Rossi N. (1997) "Caste, Non Classi", in N. Rossi (ed.), *L'istruzione in Italia: Solo un Pezzo di Carta?*, Bologna, Il Mulino.

Fan, S. and O. Stark (2007) "International migration and educated unemployment", *Journal of Development Economics*, 83, 1: 76-87.

Gaillard, J. and Gaillard, A. (1997) "The International Mobility of Brains: Exodus or Circulation?", in *Science, Technology and Society*, 2, n. 2, pp. 195-228.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwaartzman, S., Scott, P and Trow, M. (1994) *The new production of Knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*, London, Sage.

Gibson, J. and D. McKenzie (2011) "The Microeconomic Determinants of Emigration and Return Migration of the Best and Brightest: Evidence from the Pacific", *Journal of Development Economics*, 95, 1: 18-29.

Grubel, H.G. 1994 "Brain Drain, Economics of, in Huser and Postlethwaite" (eds.), *The International Encyclopedia of Education*, Vol. I, Oxford, pp. 554-561.

Grubel, H.B. and Scott, A.D. (1966) "The international flow of human capital", *American Economic Review* 56 (12): 268274.

*Global Education Digest, Comparing Education Statistics Across the World*, UNESCO Institute for Statistic, Montreal. Van der Wende, M.C. 2006.

Hamada, K. (1977) "Taxing the brain drain: A global point of view", in J. Bhagwati (ed.), *The New International Order*, Cambridge, Mass., M.I.T Press.

Haque, N.U. e Kim, S.J. (1995) "Human capital flight": impact of migration on income and growth", in *IMF Staff Papers*, 42, n. 3, pp. 577-607.

Iavarone, A. and Lasorella, A. (2000) "Esiliati negli Usa: scoprono gene del cancro", *Corriere della Sera*, 5 ottobre.

Iredale R. (1999) "The Need to Import Skilled Personnel: Factors Favouring and Hindering its International Mobility", in *International Migration*, 37, n. 1, pp. 89-123. 2001 "The migration of professionals: theories and typologies", in *International Migration*, 39, n. 5, pp. 7-24.

Logan, B.I. (1992) "Technical and Kindred Workers from Developing Countries: Some Lessons from the Africa-US Flow of Professionals (1980-1989)", in *International Migrations*, 30, n. 3-4, pp. 289-312.

I-Com Istituto per la Competitività. "Il Costo Opportunità della Fuga all'Estero dei Top Scientist Italiani: una Valutazione della Perdita di Valore per il Sistema Italia" in *Journal of Development Economics*, 53, n. 2, pp. 287-303.

INS – Immigration and Naturalization Service (2003) *Yearbook of Immigration Statistics: 2003*, U.S. Department of Homeland Security, Office of Immigration Statistics, *International Migration*, 39, 5: 91-110. Washington, DC.

Javorcik, B.S., Ozden, C., Spatareanu, M. and Neagu C. (2006), *Migrant Networks and Foreign Direct Investment*, Policy Research Working Paper No. 4046 (Washington, DC: World Bank).

Johnson, J.M. and Regets, M.C. (1998) *International mobility of scientists and engineers to the U.S.: Brain drain or brain circulation?*, National Science Foundation *Issue Brief*, pp. 98-316, disponibile su web: [www.nsf.gov/sbe/srs/issuebrf/sib98316.htm](http://www.nsf.gov/sbe/srs/issuebrf/sib98316.htm)

Khadria, B. (2001) "Shifting Paradigms of Globalization: The Twenty-first Century Transition toward Generics in Skilled Migration from India", in *International Migration*, 39, n. 5, pp. 45-71.

Kugler, M e Rapoport H (2007), "International labour and capital flows: Substitutes or complements?" *Economics Letters*, Vol. 92, No. 2.

Kuznetsov, Y. (2006) *Global Mobility of Talent from a Perspective of New Industrial Policy: Open Migration Chains and Diaspora Networks*, WBI Development Studies, disponibile su web: <http://info.worldbank.org/etools/library/latestversion.asp?233722>

Lindblom, C. E. (1977) *Politics and Markets*. New York: Basic Books.

Mankiw, N. Gregory, D.R. and Weil, D. (1992) "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics* 107, pp. 407-437.

Meyer, J.B, Kaplan, D. and Charum, J. (2001) "Scientific nomadism and the new geopolitics of knowledge", in *International Social Science Journal*, 53, n. 168, pp. 309-321.

Meyer, J.-B. (2001) "Network approach versus brain drain: lessons from the Diaspora", *International Migration*, 39, 5: 91-110.

Morano-Foadi, S. and Foadi, J. (2003) *Italian Scientific Migration: From Brain Exchange to Brain Drain*, Research Report n. 8, University of Leeds: Centre for the Study of Law and Policy in Europe, disponibile su web [www.leeds.ac.uk/law/cslpe/phare/No.8.pdf](http://www.leeds.ac.uk/law/cslpe/phare/No.8.pdf)

Mountford, A. (1997) "Can a Brain Drain be Good for Economy in the Source Economy?", NAFSA Association of International Educators. *The Economic Benefits of International Education to the United States for the 2009-2010 Academic Year: a Statistical Analysis*.

National Science Foundation, *Science and Engineering Indicators 2008*, disponibile su web [www.nsf.gov/statistics/seind08/c2/c2s5.htm](http://www.nsf.gov/statistics/seind08/c2/c2s5.htm)

OECD (1997) *Directorate for education, employment, labour and social affairs -international migration unit. Occasional papers n°3 international movements of the highly skilled*, Paris

OECD (2004) *Internationalisation and Trade in Higher Education*, Paris

OECD (2005) *Database on immigrants and expatriates*, disponibile su web: [www.oecd.org/document/51/0,2340,en\\_2649\\_201185\\_34063091\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/51/0,2340,en_2649_201185_34063091_1_1_1_1,00.html)

*Open Doors, Institute of International Education* [www.iie.org/en/Research-and-Publications/Open-Doors](http://www.iie.org/en/Research-and-Publications/Open-Doors)

Patikin, D. (1968) "A 'nationalist model", in Adams, W. (ed.), *The Brain Drain*, New York, Macmillan.

Peixoto, J. (2001) "The international mobility of highly skilled workers in transitional corporations: the macro and micro factors of the organizational migration cadres", in *International Migration Review*, 35, n. 4, pp. 1030-1053.

Pistaferrri, L. (1999) "Informal Networks in the Italian Labor Market", *Giornale degli Economisti-Annali di Economia* 58, 355-75.

R. Skeldon, *Skilled Migration: Boon or Bane? The Role of Policy Intervention*, Department for International Development (DIIS) Working Paper 2009:23, University of Sussex, London.

Romer D. (2001) *Advanced Macroeconomics*, 2nd edition, McGraw Hill Ed.

Rudolph, H. and Hillmann, F. (1997) "The invisible hand needs visible heads", in K. Koser, e H. Lutz (eds.), *The new migrations in Europe*, London, Macmillan, pp. 221 ss.

- Rullani, E. (2004) *Economia della conoscenza. Creatività e valore nel capitalismo delle reti*, Roma, Carocci.
- Saint-Paul, G. (2004) *The brain drain: some evidence from European expatriates in the United States*, IZA Discussion Paper N. 1310 disponibile su web: <http://idei.fr/doc/wp/2004/braindrain.pdf>
- Salt, J. and Singleton, A. (1995) "The international migration of expertise: the case of United Kingdom", *Studi Emigrazione*, XXXII, n. 117, pp. 12-30.
- Saxenian, A.L. (1994) "Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128", Cambridge MA, Harvard University Press, trad. it., *Il vantaggio competitivo dei sistemi locali nell'era della globalizzazione*.
- Saxenian, A.L. (2002) (a) "Transnational Communities and the Evolution of Global Production Networks: The Cases of Taiwan, China and India", in *Industry and Innovation*, 9, n. 3, pp. 183-202.
- Saxenian, A. L. (2001) *Bangalore: The Silicon Valley of India?*, Center for Research on Economic Development and Policy Reform, Working Paper, 91, disponibile su web: <http://scid.stanford.edu/pdf/credpr91.pdf>
- Saxenian, A.L. (2002) (b) "Silicon Valley's New Immigrant High-Growth Entrepreneurs", in *Economic Development Quarterly*, 16, n. 1, pp. 20-31.
- Saxenian, A.L. (2005) "Brain Circulation and Capitalist Dynamics: Chinese Chipmaking and the Silicon Valley-Hsinchu-Shanghai Triangle", in V. Nee e R. Swedberg (eds.), *The Economic Sociology of Capitalism*, Princeton NJ, Princeton University Press, pp. 325-351.
- Schiff, M. 2006 "Brain Gain: Claims about Its Size and Impact on Welfare and Growth are Greatly Exaggerated", in Ç. Özden e M. Schiff (eds.), *International Migration, remittances, and the Brain Drain*, Washington/New York, The World Bank and Palgrave Macmillan, pp. 201-225.
- Schizzerotto, A. and Bison, I. (1996) "Mobilità Occupazionale tra Generazioni e Mobilità di Carriera: un Confronto Internazionale", in: Galli G., *La Mobilità della Società Italiana*. SIPI, Roma, pp. 445-508.
- Solow, R. (1956) "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1. pp. 65-94.
- Soro-Bonmatí, A. (2001) *From School to Work: A Comparison of Labor Market Transitions and Leaving Home Decisions of Young People In Germany, Italy and Spain*, Doctoral Thesis, European University Institute, Department of Economics.
- Spilimbergo, A. (2009) "Democracy and foreign education", *American Economic Review* 99 (1): 528-43.
- Stark O. and Fan C.S. (2007), "Losses and gains to developing countries from the migration of educated workers", *World Economics*, disponibile su web: [www.immi.gov.au/research/publications/skilledlab/index.htm](http://www.immi.gov.au/research/publications/skilledlab/index.htm)
- Straubhaar, T. 2000 *International mobility of the Highly Skilled: Brain Drain, Brain Gain or Brain Exchange?*, HWWA Discussion Paper, 88.
- Tawfik, L. e Kinoti, S. 2001 *The impact of HIV/AIDS on the health sector in sub-saharan Africa: the issue of human resources*. Washington (DC): SARA Project, USAID Bureau for Africa, disponibile su web: [http://pdf.dec.org/pdf\\_docs/Pnacp346.pdf](http://pdf.dec.org/pdf_docs/Pnacp346.pdf)
- Terouanne, D. (1997) *Présence Française en science et en ingénierie aux Etats-Unis, Cerveaux en fuite ou en voyage?*, Bureau du CNRS à Washington.
- The global talent index report / the outlook to 2015*, Heidrick and Struggles – Economist Intelligence Unit, 2011.

UNCTAD (2005) *World Investment Report*, United Nations Conference on Trade and Development, Geneva, disponibile su web: [http://www.unctad.org/en/docs/wir2005\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/wir2005_en.pdf)

Vijayakumar, I., Lavin, B. and Mohan, H. "Global mobility of talents: What will make people move, stay or leave in 2015 and beyond?" *The global Information Technology Report*.

Vinokur, A. (2006) "Brain migration revisited", in *Globalisation, Societies and Education*, 4, n. 1, pp. 7-24.

Vision and Value (2010) *La Classifica delle Università Italiane*, Torino, ottobre 2010.

Ziguras, C. and Law, S.F. (2006) *Recruiting international students as skilled migrants: the global "skill race" as viewed from Australia and Malaysia*, in *Globalisation, Societies and Education* 4, n. 1, pp. 59-76.

Ziman, J. (2000) *Real Science. What is it, and what it means*, Cambridge, Cambridge University Press, trad. it., *La vera scienza. Natura e modelli operativi della prassi scientifica*, Bari, Dedalo, 2002.