

Lo splendido isolamento dell'università italiana

Stefano Gagliarducci[†] Andrea Ichino[†] Giovanni Peri[‡] Roberto Perotti[§]

2 febbraio 2005

[†]European University Institute.

[‡]University of California, Davis.

[§]Igier, Università Bocconi.

Motivazioni

La “fuga dei cervelli” dall’Italia è un fatto ampiamente documentato.

Tuttavia, ciò che forse dovrebbe far riflettere maggiormente è che quasi nessun ricercatore straniero sembra attratto dal nostro paese.

Questo è l’indicatore piu esplicito del fatto che qualcosa non va nel modo in cui la ricerca scientifica si svolge in Italia.

Obiettivi

1. Fare chiarezza su alcuni risultati riportati dalla stampa nazionale riguardo
 - allo stato di ritardo della ricerca italiana;
 - alla perdita dei talenti migliori che non vengono rimpiazzati da stranieri.
2. Documentare, per la disciplina che meglio conosciamo, alcuni fatti riguardanti:
 - i flussi migratori di accademici da e verso l'Italia;
 - la produttività dei ricercatori che emigrano o rimangono in patria;
 - i sistemi retributivi dei ricercatori accademici italiani e stranieri;
 - i costi di migrazione dei ricercatori accademici.
3. Interpretare questi fatti alla luce della teoria economica sulle migrazioni.
4. Formulare 8 proposte concrete per allontanare il nostro sistema universitario dal baratro dell'emarginazione scientifica.

Produttività e qualità della ricerca: Tabella 1

Il dibattito Giavazzi-Moratti sui dati di King (2004) era centrato sulle: “Pubblicazioni per ricercatore generico”.

- Italia ai primi posti; USA penultimi!
- Un indicatore fuorviante soprattutto per valutare il sistema universitario.

L'errore sta nel non utilizzare al denominatore i soli “ricercatori accademici”.

Se consideriamo le “pubblicazioni per ricercatore accademico”:

- Italia rientra nei ranghi; USA in testa.

Se consideriamo le “citazioni per pubblicazione standardizzate”, vero test della qualità:

- Italia nelle ultime posizioni;
- Risultato confermato dall'indagine di Confindustria (2001), separatamente per disciplina.

Tabella 1. La produttività e la qualità dei ricercatori italiani

	pubblicazioni / ricercatori tot	citazioni / ricercatori tot	ricercatori accademici / ricercatori tot	pubblicazio ni / ricercatori accademici	citazioni / ricercatori accademici	<i>impact</i> <i>factor</i> medio	<i>impact</i> <i>factor</i> standardizza to
	1	2	3	4	5	6	7
USA	1.06	9.05	0.11	9.24	79.24	8.57	1.48
Germania	1.25	8.62	0.26	4.77	32.98	6.91	1.33
Regno Unito	2.18	15.94	0.32	6.89	50.28	7.30	1.39
Francia	1.48	9.62	0.36	4.09	26.68	6.52	1.12
Italia	2.27	14.86	0.39	5.88	38.57	6.56	1.12
Spagna	1.70	9.19	0.56	3.06	16.54	5.41	.97
Portogallo	0.99	4.59	0.60	1.65	7.62	4.62	.82
Danimarca	2.04	16.20	0.31	6.50	51.56	7.93	1.48
Olanda	2.30	18.91	0.32	7.26	59.58	8.20	1.39
Canada	1.69	11.83	0.34	5.04	35.28	7.00	1.18

Pochi soldi al sistema universitario? Tabella 2 e 3

L'Italia spende per (R&S) solo l'1,1% del PIL.

- 40% del valore degli USA;
- meno della metà di quelli di Germania, Francia e Danimarca;
- inferiore a tutti tranne Spagna e Portogallo, che peraltro hanno valori simili.

Tuttavia, l'Italia spende tanto per ricercatore accademico.

- Più alto valore (0.18) di "HERD per ricerc. accad." dopo USA (0.25).
- Più alto valore (0.14) di "GUF/per ricerc. accad." in Europa.

Confrontando due sistemi interamente pubblici, l'Italia spende più del Regno Unito in:

- spesa totale universitaria / studenti *full time equivalent*;
- spesa totale universitaria / ricercatori accademici.

Tabella 2. Spesa per R&S e per università

	GERD / PIL 2002	HERD / ricercatore accademico	GUF / ricercatore accademico
	1	2	3
USA	2.73	0.25	
Germania	2.51	0.12	0.09
Regno Unito	1.86	0.10	0.04
Francia	2.23	0.10	0.05
Italia	1.11	0.18	0.14
Spagna	0.95	0.06	0.03
Portogallo	0.85	0.06	0.04
Danimarca	2.4	0.11	0.07
Olanda	1.88	0.17	0.12
Canada	2.03	0.13	0.04

Tabella 3. Finanziamento all'università, Gran Bretagna e Italia

	Regno Unito 1998/99 dollari PPP	Italia 1999/00 dollari PPP
1. Spesa totale / personale accademico	138,977	162,532
2. Spesa totale / studenti	9,125	6,697
3. Spesa totale / studenti <i>full time equivalent</i>	12,435	16,854
4. Spesa in personal accademico / personale accad.	45,394	57,962

Un sistema che respinge i cervelli: Tabella 4

In Italia solo 2% di studenti di dottorato stranieri.

- In Spagna sono l'11%, in Portogallo il 6%, altrove percentuali maggiori.

Nel settore “scienza e tecnologia”, in Italia solo l'1% degli occupati sono stranieri.

- un quarto delle percentuali osservate in Germania, Francia e Regno Unito.
- un decimo della percentuale USA.

L'Italia ha il primato negativo di occupati in S&T attratti da EU15:

- 3300 contro ad esempio gli 84500 della Germania; peggio, solo il Portogallo.

L'Italia ha il primato di occupati in S&T in fuga

- verso l'Europa: 34400, contro ad esempio i 25400 della Germania;
- verso gli USA: 41 per 1000 rimasti contro i 30 per mille della Germania.

Tabella 4. Mobilità internazionale dei cervelli

Paese	Studenti di Ph.D. provenienti dall'estero	% di stranieri occupati in scienza e tecnologia	<i>Brain Gain</i> dal resto della UE	<i>Brain Drain</i> verso il resto della UE	<i>Brain Drain</i> verso gli USA
USA	26%	10%	n.d.	n.d.	n.d.
Germania	n.d.	4.0%	84500	25400	30
Regno Unito	35%	4.2%	42400	30900	20
Francia	n.d.	3.5%	32700	2600	31
Italia	2%	1.0%	3300	34400	41
Spagna	11%	1.5%	3500	16900	21
Portogallo	6%	n.d.%	1000	8900	12

Sei fatti riguardanti le discipline economiche

Su dati da noi raccolti in internet per i migliori dipartimenti di economia secondo la classifica di Kalaitzidakis (2003), osserviamo:

1. Molti immigrati nei dipartimenti esteri, italiani in particolare (Tabella 5).
2. Quasi nessun straniero nei dipartimenti italiani (Tabella 6).
3. Gli italiani all'estero hanno una produttività elevata e maggiore degli italiani in patria (Tabella 7).
4. Le università straniere sono più produttive e la loro produttività è correlata positivamente alla percentuale di stranieri e di italiani (Tabelle 8 e 9).
5. Le retribuzioni accademiche in Italia dipendono solo dall'anzianità mentre all'estero dipendono dalla produttività scientifica (Tabelle 10 e 11).
6. È facile per gli italiani fare domanda per posizioni all'estero mentre è quasi impossibile per uno straniero capire come funziona un concorso italiano.

Fatto 1: molti immigrati e italiani nei dipartimenti esteri

Su 169 tra i 200 migliori dipartimenti di economia secondo Kalaitzidakis (2003):

- i docenti stranieri sono in media il 25% (con punte di oltre il 60%);
- gli italiani sono in media il 2% (con punte di oltre il 15%);
- Solo 11 di questi dipartimenti non hanno docenti immigrati;
- 64 hanno almeno un docente italiano.

Secondo l'archivio dell'AIDEI:

- gli economisti italiani in università straniere sono almeno 170;
- ossia il 14% dei docenti di economia attivi in Italia.

Tabella 6. Presenza di docenti immigrati

Paese	Dimensione media dei dipartimenti	Percentuale media di immigrati
Singapore	54	64
Messico	30	50
Cipro	14	42
Australia	39	38
Cina	72	36
Canada	41	36
Regno Unito	48	31
Svizzera	85	29
Austria	38	28
USA	37	26
Danimarca	40	24
Spgna	63	22
Turchia	11	18
Cile	25	15
Francia	35	14
Belgio	22	9
Irlanda	24	8
Israele	36	7
Norvegia	37	6
Olanda	43	6
Svezia	30	6
Germania	23	5
Giappone	58	2
Italia	72	1
Finlandia	17	0
Media	35	25

Fatto 3: Produttività degli italiani in Italia e all'estero

La Tabella 7 confronta i 31 associati italiani all'estero con i 109 associati italiani in Italia che hanno partecipato ad un concorso per ordinario dal 2000 in poi.

Il numero medio di pubblicazioni nelle prime 70 riviste internazionali è:

- 1 per gli italiani in Italia;
- 7 per gli italiani all'estero.

Per ridurre la differenza a una pubblicazione dobbiamo confrontare i 67 assistenti italiani all'estero con i 109 associati italiani in Italia.

Gli assistenti e associati italiani all'estero hanno 3 pubblicazioni in più dei commissari concorsuali in Italia.

Tabella 7. Pubblicazioni nelle prime 70 riviste degli italiani in Italia e all'estero

	1	2	3	4	5
Intercetta: numero di pubblicazioni per italiani in Italia	0.96* (0.23)	3.10* (0.55)	0.96* (0.27)	0.96* (0.19)	1.08* (0.29)
Incremento di pubblicazioni per italiani all'estero	6.36* (0.48)	4.23* (0.78)	2.74* (0.4)	1.07* (0.31)	2.62* (0.44)
R-quadro	0.56	0.33	0.19	0.06	0.14
Numero osservazioni	140	62	207	176	224

Tabella 8. Produttività scientifica per paese

Paese	Numero di dipartimenti	Pagine per docente	Posizione in classifica
USA	88	11	67
Regno Unito	18	5	77
Canada	16	5	84
Francia	8	4	97
Germania	8	4	141
Olanda	6	6	57
Giappone	6	1	169
Israele	5	7	98
Spagna	4	4	61
Australia	4	3	116
Italia	4	1	119
Cina	3	4	134
Corea del sud	3	4	182
Svezia	3	2	124
Norvegia	3	2	137
Belgio	2	12	56
Danimarca	2	3	91
Svizzera	2	1	169
Messico	1	6	73
Austria	1	5	65
Finlandia	1	5	120
Turchia	1	4	197
Irlanda	1	3	135
Cipro	1	3	175
Cile	1	2	151
Singapore	1	1	158
Taiwan	1	1	184
Media	7	4	-

Fatto 4: Produttività e presenza di ricercatori stranieri

Utilizziamo come indicatore di produttività le pagine per ricercatore pubblicate dal dipartimento in 5 anni (1995-99) nelle prime 30 riviste.

Consideriamo un dipartimento con 100 ricercatori che decida di assumere un nuovo ricercatore.

Stando alle stime della Tabella 9 questo fatto è associato con:

- un aumento di produttività del 1.2% se il ricercatore è “straniero”;
- un aumento di produttività del 9% se il ricercatore è un “italiano all'estero”.

Tabella 9. Correlazione tra produttività scientifica e presenza straniera tra i docenti

	Variabile Dipendente					
	pagine	ranking	pagine	ranking	pagine	ranking
	1	2	3	4	5	6
Intercetta	5.57** (1.01)	111.74** (8.07)	5.58** (1.03)	114.04** (8.17)	4.61** (1.41)	129.35** (11.04)
Immigrati	0.07* (0.03)	-0.61* (0.27)	0.03 (0.03)	-0.32 (0.27)	0.05 (0.04)	-0.51 (0.29)
Italiani			0.51** (0.16)	-4.97** (1.31)	0.50** (0.16)	-4.85** (1.30)
Incerti					0.03 (0.03)	-0.41* (0.20)
R-quadro	0.03	0.03	0.07	0.11	0.08	0.13
Num. osservazioni	169	169	165	165	165	165

Fatto 5: le retribuzioni degli accademici in Italia e negli USA

1. L'incertezza retributiva ex-ante è largamente superiore negli USA.

- Negli USA il rapporto tra i salari massimo e minimo di un assistant professor è pari a circa 4.2 e cresce a 5.4 per un ordinario.
- In Italia l'incertezza retributiva è pari a zero: conta solo l'anzianità.

2. La crescita salariale durante la carriera è largamente superiore in Italia.

- In Italia, il salario di un giovane ricercatore cresce di 2.6 volte in 35 anni.
- In Italia, se promosso associato e ordinario cresce di 4.9 volte a fine carriera.
- In USA, ipotizzando un'abilità mediana, il suo salario cresce di 1.5 volte passando da assistente a ordinario.

3. Un ordinario italiano con 35 anni di anzianità guadagna 98578 euro, ossia:

- quanto l'80esimo percentile degli ordinari USA in università con Ph.D;
- più del 95esimo percentile degli ordinari USA in università con masters.

Tabella 10B. Distribuzione dei salari accademici in Italia

Anzianità di servizio in anni	Professore Ordinario a tempo pieno	Professore Associato a tempo pieno	Ricercatore a tempo pieno
0 (non conf.)	47631	36053	20225
3	50412	37999	29244
5	54207	40684	31150
7	56900	42596	32516
9	60696	45280	34422
11	63388	47192	35788
13	67184	49876	37694
15	70979	52560	39601
17	73968	54683	41117
19	76957	56806	42633
21	79946	58928	44149
23	82935	61051	45665
25	85924	63174	47181
27	88913	65296	48698
29	91902	67419	50214
31	94891	69542	51730
33	96735	70851	52665
35	98578	72160	53600
37	100421	73469	54535
39	102264	74778	55470
Media	77242	57020	42415

Tabella 11. Distribuzione dei salari accademici negli Stati Uniti

Percentile	Università con corsi <i>undergrad.</i> e corsi di dottorato			Università con corsi <i>undergrad.</i> e corsi di master			College senza corsi <i>graduate</i>		
	<i>Full</i>	<i>Associate</i>	<i>Assistant</i>	<i>Full</i>	<i>Associate</i>	<i>Assistant</i>	<i>Full</i>	<i>Associate</i>	<i>Assistant</i>
1	49,091	38,182	30,909	41,818	34,545	29,091	36,364	29,091	27,273
5	56,364	43,636	36,364	47,273	40,000	32,727	41,818	34,545	32,727
10	68,969	52,678	44,994	53,526	44,728	38,386	42,749	37,871	32,906
20	73,139	55,133	46,742	56,721	47,005	40,217	47,956	40,698	35,404
30	77,091	57,091	48,378	59,075	48,733	41,338	51,109	42,951	37,047
40	79,738	58,875	50,493	61,465	50,515	42,336	53,589	44,857	38,552
50	83,820	61,747	51,825	63,913	51,879	43,435	56,944	46,835	39,592
60	89,466	63,622	54,266	66,523	53,535	44,788	59,843	48,796	40,931
70	94,616	65,989	55,896	70,540	55,623	46,265	63,037	50,730	42,147
80	98,730	69,816	58,476	75,203	58,567	48,661	67,198	53,529	44,383
90	108,003	73,599	63,804	81,060	63,645	51,465	78,941	59,007	48,832
95	119,212	79,177	65,953	86,323	66,372	53,279	86,854	64,672	51,373
99	195,455	122,727	113,636	122,727	92,727	80,000	122,727	83,636	69,091
Media	91,529	62,400	53,251	69,193	54,555	45,417	65,293	50,392	41,901

Questi fatti confermano la teoria economica delle migrazioni

Il modello Roy-Borjas, con retribuzione uguale per tutti in Italia e proporzionale alla produttività in USA, suggerisce che:

- Emigrano solo gli italiani più produttivi: quelli che, al netto dei costi, possono ambire ad una retribuzione maggiore negli USA.
- Gli italiani che restano sono quelli la cui produttività non basta a guadagnare negli USA abbastanza per compensare la migrazione.
- Gli stranieri migliori non vengono in Italia, perchè la loro produttività non è apprezzata e premiata.
- Gli stranieri peggiori verrebbero ma (paradossalmente) sono tenuti lontani dai costi di partecipazione ai concorsi.
- La correlazione positiva tra immigrati e produttività richiede che gli accademici migranti siano molto produttivi e/o che esistano esternalità positive e complementarità tra il capitale umano di nativi e stranieri.

Perchè questo accade? Università e squadre di calcio

Chi mai può pensare di prendere un giocatore di serie C quando si può tentare di prendere Ronaldinho?

Solo una squadra che

- non gioca un campionato, ma solo amichevoli, spesso truccate;
- riceve un contributo fisso dalla federazione, indipendentemente dai risultati;
- ha spettatori senza alternative: o vanno allo stadio locale, o non vedono partite;
- ha giocatori che si allenano solo una volta alla settimana;
- ha un vecchio capitano quarantenne che teme di perdere la leadership;
- ha un allenatore che gioca ancora a uomo con il libero e non ha mai visto una partita del Milan di Sacchi.

Come incentivare l'assunzione dei ricercatori migliori?

È necessaria una condizione semplice ma fondamentale: i docenti devono poter internalizzare le conseguenze (positive e negative) delle loro decisioni.

Ciò accade se, assumendo i migliori:

- il prestigio del dipartimento aumenta;
- gli studenti migliori si iscrivono ai corsi;
- altri professori preparati fanno domanda per essere assunti;
- arrivano più soldi dallo stato, dagli studenti e dai privati.

E se, assumendo i peggiori:

- si riducono i finanziamenti perchè il prestigio del dipartimento diminuisce;
- gli studenti migliori se ne vanno;
- quelli che restano hanno peggiori prospettive di impiego e di guadagno;
- il salario dei professori diminuisce e il dipartimento rischia di chiudere.

Otto proposte concrete

1. Utilizzare strumenti diversi per ottenere efficienza ed equità.
2. Liberalizzare le retribuzioni.
3. Liberalizzare le procedure di assunzione e le carriere.
4. Finanziare il sistema universitario con uno o l'altro dei seguenti sistemi:
 - Rette libere; fondi pubblici sostituiti da *vouchers*, borse di studio, prestiti agevolati.
 - Rette amministrate ma più alte, con sostegno ai meno abbienti; fondi pubblici che premiano la qualità.
5. In ogni caso, allocare i fondi pubblici in modo selettivo sulla base di indicatori chiari di produttività scientifica condivisi dalla comunità internazionale.
6. Consentire e incentivare la ricerca di finanziamenti privati.
7. Liberalizzare la didattica
8. Abolire il valore legale del titolo di studio.

Equità

L'attuale sistema universitario pubblico è iniquo:

- Il 24% degli studenti universitari proviene dal 20% più ricco delle famiglie.
- Solo l'8% proviene dal 20% più povero.
- Nel Sud la disparità è ancora più evidente: il 28% contro il 4%.
- I poveri pagano le tasse che finanziano l'università dei ricchi.

Ai poveri non serve un'istruzione di bassa qualità, anche gratis, perchè non aiuta a competere con i ricchi, in un mercato in cui contano i contatti familiari.

Ai poveri serve un'istruzione di alta qualità a cui accedere con borse di studio e prestiti agevolati calibrati per aiutare i meno abbienti e meritevoli.

È iniqua anche una carriera universitaria in cui i salari d'ingresso sono così bassi da escludere chi non abbia una famiglia ricca alle spalle.

La nostra proposta porta ad un sistema più equo di quello attuale.

Conclusioni

Documentiamo il ritardo della ricerca accademica nel nostro paese, evidenziato

- dalle misurazioni bibliometriche e
- dalla fuga di talenti italiani non compensata da un ingresso di talenti stranieri.

La causa è l'assenza di un sistema di incentivi chiari, finalizzati a premiare la produttività scientifica secondo i criteri condivisi dalla comunità internazionale.

Senza incentivi corretti, chiari e coerenti qualsiasi risorsa è sprecata e qualsiasi opzione riguardo alle strutture organizzative interne non può che fallire.

Formuliamo 8 proposte concrete per modificare il sistema di incentivi a tutti i livelli in modo che, a parità di risorse, il sistema universitario sia in grado di

- premiare l'eccellenza scientifica e
- assicurare l'equità nell'accesso ad un'istruzione terziaria efficiente, al servizio dei più meritevoli e non dei più ricchi.