

Scienziati italiani all'estero: i numeri delle parole

Stefano Sbalchiero

RPS

Quali sono le condizioni per «fare scienza» e fino a che punto un'esperienza di ricerca oltre i confini nazionali può contribuire al miglioramento del sistema scientifico in patria? Nella prima parte saranno discussi i risultati di una survey somministrata a un ampio campione di scienziati italiani – 528 risposte raccolte – che si trovano in Europa e che fanno capo alle hard sciences (matematica, ingegneria, fisica). Nella seconda parte, invece, saranno analizzate, con metodi qualitativi e quantitativi, interviste in profondità condotte su un insieme selezionato di 83 scienziati italiani

che lavorano all'estero. La base su cui poggia l'analisi è la mappatura sistematica dei contenuti. I dati raccolti con i due strumenti hanno fornito le informazioni necessarie per ricostruire e interpretare gli aspetti rilevanti dell'esperienza degli scienziati. Questo ha consentito di portare alla luce: le caratteristiche e le condizioni più favorevoli per fare scienza in Europa; le critiche al sistema scientifico italiano (così come percepite da coloro che hanno intrapreso percorsi di mobilità); le proposte per il miglioramento del sistema italiano di alta formazione e ricerca.

1. Introduzione

Il tema del *brain drain* è in auge da tempo e rappresenta un fenomeno dinamico e mutevole (Scott, 2015; Meyer, 2001) che, per essere fotografato, ha bisogno di strumenti e metodi in grado di intercettare il fenomeno del fare ricerca ma, soprattutto, di farla altrove (Saint-Blancat, 2017a). Vi è un'ampia letteratura e vivo è il dibattito sull'impatto che hanno avuto – e continuano ad avere – le migrazioni di scienziati e di *high skilled workers* da paesi emergenti verso gli Stati Uniti (Saxenian, 2006; Zweig e al., 2008) o altri centri di eccellenza occidentali e cinesi (Harvey, 2009; Meyer e Brown, 1999; Docquier e Rapoport, 2012). Meno esplorato, invece, è il tema delle migrazioni interne all'Europa (Ackers, 2005; Ackers e Gill, 2008; Teichler e Cavalli, 2015) e tra i suoi diversi contesti scientifici (Ziman, 1991; Morano Foadi, 2005, 2006; Franzoni e al., 2012). Nell'ultimo decennio il con-

cetto di *brain circulation* (Meyer, 2012; Scott, 2015; Jöns, 2009, 2015) sta progressivamente sostituendo quello di *brain drain* (Docquier, 2006; Harvey, 2012; Altbach, 2013). Sembra infatti, da un lato, maggiormente efficace nel connotare una mobilità che non è unidirezionale e, dall'altro, più utile per aprire la riflessione sull'ipotesi che il fenomeno non prelude necessariamente a una perdita per il paese di partenza, ma che sia una dinamica connaturata al competitivo mercato della ricerca scientifica. Tale dinamica è dovuta sia al fatto che gli scienziati valutano le migliori opportunità secondo prospettive di carriera maggiormente appaganti (Guth e Gill, 2008; Bauder, 2013; Geuna, 2015), sia a una intrinseca e crescente vocazione al *networking* (Lewin e Zhong, 2013; Jöns e al., 2014). Nel quadro europeo, le istituzioni comunitarie promuovono con finanziamenti e programmi specifici la circolazione di ricercatori tra i paesi membri. Tuttavia è indubbio che vi sia una polarizzazione in cui pochi paesi forti attraggono i migliori scienziati dai paesi deboli e che essa presenti il rischio di alimentare un processo involutivo in grado di favorire soltanto alcuni contesti (Muscelin, 2004), creando criticità e, al tempo stesso, gettando le basi per alimentare il dibattito sulle politiche dell'Unione. L'analisi di queste forme di *brain drain-brain gain* istituzionalizzato richiederebbe un percorso di osservazione e ricerca di medio-lungo termine per verificare effetti attesi e inattesi delle attuali policy europee e rischierebbe di aprire una discussione delicata, sin troppo spinosa per gli attuali equilibri interni dell'Unione (Van der Wende, 2015; Bonnacorsi e Daraio, 2003). Si potrebbe dire che anche in Europa, nonostante le iniziative intraprese (Erasmus, Marie Curie, Erc), sia ad oggi presente il mertoniano «effetto San Matteo» (Merton, 1968), dove le nuove risorse disponibili vengono ripartite fra gli attori sociali in proporzione a quanto già possiedono. Una situazione che potremmo definire persino paradigmatica, in cui sia le opportunità per la ricerca, sia il sistema di ricompense simboliche e materiali tendono a essere concentrati in pochi paesi, contesti e istituzioni elitarie. In questo quadro la posizione dell'Italia non è un mistero: il nostro paese è, infatti, tra quelli che investono meno nella ricerca scientifica e le ragioni di ciò possono essere individuate nell'assenza della ricerca tra i temi prioritari dell'agenda politica italiana e quindi nella carenza di borse destinate ai giovani ricercatori, nella scarsità di opportunità occupazionali e nelle relative difficoltà di avanzamento di carriera in un processo di reclutamento che si presenta lento (Delicado, 2010; Franzoni e al., 2012; Ocse, 2013, 2015). Resta il fatto che, se pur condizionate dal quadro economico e

politico internazionale (Brandi, 2004; Beltrame, 2007; Milio e al., 2012), le recenti politiche messe in atto dall'Italia per arginare l'emorragia dei talenti (Lowell, 2001) si sono dimostrate fallimentari. La letteratura riconosce il ruolo positivo che le migrazioni di *high skilled workers* svolgono nella circolazione delle idee e nel contribuire alle scoperte e alla conoscenza (Brandi, 2004; Harvey, 2012), ma vi sono poche statistiche relative al fenomeno della mobilità scientifica e mancano indicatori affidabili per i confronti internazionali (Beltrame, 2007; Zubietta, 2009). I dati sull'Italia mostrano che molti degli scienziati che lasciano il paese non vi fanno più rientro e che, diversamente da altre nazioni (Guth e Gill, 2008; Guth, 2007; Ackers e Gill, 2008), l'Italia non può contare su flussi di scienziati stranieri in entrata (Ackers, 2005; Franzoni, 2012; Daraio e Moed, 2011).

Nel dibattito pubblico e nella letteratura scientifica mancano però testimonianze di chi vive l'esperienza del «fare scienza altrove»: una recente ricerca (Saint-Blancat, 2017a) ha cercato di far luce sul fenomeno attraverso interviste in profondità e una *survey* rivolta a un campione di scienziati italiani che operano fuori dall'Italia e limitatamente alla sola Europa. Ripercorrendo i risultati di questa indagine¹, il presente contributo si propone di comprendere quali elementi, presenti nei sistemi scientifici degli altri paesi, manchino invece in Italia, illustrando le informazioni emerse dall'analisi statistica dei testi delle interviste.

2. *Ricerca altrove: dalle parole ai numeri, e ritorno*

L'indagine, intitolata *Ricerca altrove* (Saint-Blancat, 2017a), costituisce un tentativo di far luce sul fenomeno delle migrazioni dei talenti e si è concentrata sugli aspetti sia qualitativi sia quantitativi, seguendo l'ormai consueta prassi in sequenza tipica degli approcci *mixed-method* (Creswell e Plano Clark, 2011; Johnson e al., 2007). In sostanza, le domande del questionario utilizzato per la seconda fase sono state

¹ I dati sono stati raccolti nell'ambito del progetto «La diaspora scientifica come risorsa» finanziato dall'Università degli studi di Padova. Gruppo di ricerca coordinato da Chantal Saint-Blancat e composto da Stefano Boffo, Salvatore La Mendola, Stefano Sbalchiero e Arjuna Tuzzi. Desidero ringraziare i membri del gruppo di ricerca perché, attraverso i loro consigli, le conversazioni nella fase iniziale e la lettura delle prime versioni, hanno reso possibile la stesura del presente contributo.

formulate a partire dagli argomenti chiave emersi dalle prime interviste. Il presente contributo cerca di chiudere il cerchio ritornando ai dati qualitativi della prima fase (interviste dialogiche in profondità) con l'obiettivo di approfondire ambiti specifici, ma con uno sguardo diverso, edotto dei risultati e delle indicazioni emerse durante la seconda fase.

La prima fase della ricerca consta di interviste rivolte a scienziati italiani delle cosiddette *hard sciences* (matematici, fisici e ingegneri) che operano da anni in università e centri di ricerca internazionali. Per individuare l'insieme di scienziati da intervistare è stato necessario affrontare uno scrupoloso spoglio delle liste del personale di istituzioni accademiche e centri di ricerca europei. A facilitare il compito sono state le numerose associazioni scientifiche internazionali e la partecipazione ad alcuni importanti convegni, nonché la disponibilità di *gatekeeper*, che hanno consentito l'accesso ai centri più rilevanti dei sei paesi coinvolti (Regno Unito, Germania, Francia, Paesi Bassi, Spagna e Svizzera). Per la selezione degli intervistati si è scelto di procedere con una strategia «a palla di neve» (Creswell, 2007; Corbetta, 2003). Al tempo stesso si è cercato di tenere in considerazione alcune caratteristiche degli intervistati per garantire una distribuzione equilibrata – per quanto possibile – della provenienza, della disciplina di appartenenza e del genere. L'insieme così costruito conta, tra scienziate (23) e scienziati (60), 83 soggetti coinvolti: 24 matematici, 24 fisici e 35 ingegneri.

Le interviste in profondità di stile dialogico si sono svolte seguendo una traccia di domande aperte (La Mendola, 2009) che affrontavano i temi della biografia personale: percorsi migratori e carriere, motivazioni alla base della mobilità, strategie di *networking*, legami scientifici con l'Italia o con l'estero e, infine, condizioni che favoriscono collaborazioni stabili con l'Italia e/o prospettive di ritorni.

La prima fase di analisi qualitativa delle interviste ha avuto lo scopo di identificare le tematiche ricorrenti nelle narrazioni dei vissuti personali (Geertz, 1973). L'identificazione di tematiche, organizzate in un sistema di categorie (Bryman e Burgess, 1994; Braun e Clarke, 2006), sviluppate induttivamente (Strauss e Corbin, 1990), con una costante comparazione tra risultati emergenti e nuove intuizioni (Savin-Baden e Major, 2013; Creswell, 2002), ha consentito di creare una griglia di *macrocategorie*², utilizzate in seguito per organizzare le sezioni del que-

² Il processo di analisi qualitativa di codifica è stato supportato dal software Atlas-Ti, con il quale sono state etichettate 6.043 citazioni di intervista su 52 di-

stionario, predisporre le domande e avviare la seconda fase di *survey*. Tra i principali risultati emersi in questa seconda fase, la discussione dei dati non lascia spazio a molti dubbi. Gli scienziati italiani all'estero vorrebbero essere una risorsa per l'Italia (Saint-Blancat, 2017a), ma non conoscono un modo per farlo, vista la mancanza di canali – anche istituzionali – che lo consentano. Il fatto stesso che manchi una banca dati con le loro informazioni (biografie, affiliazioni, traiettorie scientifiche e professionali) offre una misura di quanto poco gli scienziati italiani all'estero siano considerati (Sbalchiero e Tuzzi, 2017a). Per creare la lista, quindi, si è attinto a molte fonti e ad altrettanti percorsi di raccolta dati (Sbalchiero e Tuzzi, 2017b). Si è iniziato con lo spoglio sistematico delle pubblicazioni presenti nei database Isi Web of Knowledge (Thompson Reuter) e Scopus, per selezionare *corresponding authors* italiani affiliati a centri e università europei che avessero pubblicato almeno un articolo nel triennio precedente la ricerca; una lista poi integrata con gli elenchi costruiti dall'Unione matematica italiana. Infine, è stato effettuato uno spoglio delle liste del personale pubblicate sui siti web di tutti i dipartimenti delle *hard sciences* considerate in tutte le università e i centri di ricerca europei. Il database che ne è risultato ha consentito di disporre di un campione molto ampio di 2.420 scienziati italiani che al momento dell'avvio della *survey* risultavano impegnati nei diversi paesi europei. Il tasso di partecipazione alla *survey* è stato del 25%: un buon risultato alla luce del fatto che il fenomeno oggetto d'indagine è per sua natura molto dinamico. Dal totale dei 602 questionari pervenuti ne sono stati esclusi alcuni ritenuti non in linea con i profili indicati dalla ricerca, per cui il campione finale è risultato costituito da 528 scienziati che risiedono e lavorano fuori dall'Italia in centri o università europei e operano nel campo delle *hard sciences*.

Risulta utile richiamare alcune tra le principali evidenze empiriche prodotte (Saint-Blancat, 2017b; Sbalchiero e Tuzzi, 2017b). Il 25% degli intervistati si trova nel Regno Unito, il 19% in Francia, il 17% in Germania, l'11% in Svizzera, mentre Spagna, Danimarca, Paesi Bassi e Paesi Scandinavi hanno un numero di rispondenti che si colloca tra il 5 e il 6%. La distribuzione tra le discipline è piuttosto omogenea: tutti hanno studiato in Italia e nel 95% dei casi hanno completato un

versi temi, aggregati in 28 categorie che, successivamente, sono state accorpate in 10 macro-categorie divenute le sezioni del questionario somministrato nella seconda fase.

RPS

Stefano Sbalchiero

dottorato di ricerca. La distribuzione per posizione accademica e per età vede un 22% di professori ordinari (che hanno in media quarantanove anni), un 16% di associati (quaranta anni), un 35% di ricercatori (trentotto anni), mentre il restante 27% è costituito da giovani (trentatré anni) che occupano posizioni *post-doc*. Gli scienziati uomini prevalgono, raggiungendo il 72% degli intervistati. La permanenza all'estero degli intervistati dura mediamente 8,8 anni, mentre si trovano nel centro di ricerca o nell'università attuale in media da 4,1 anni (dato, quest'ultimo, che conferma l'elevata mobilità degli scienziati intervistati, con differenze trascurabili da disciplina a disciplina). In quasi la metà dei casi gli scienziati hanno avuto esperienze lavorative in Italia e oltre la metà dei contratti attuali è a tempo indeterminato. Risulta interessante osservare, ancorché si tratti di una dimensione poco esplorata nelle ricerche di questo tipo, come il rapporto tra vita privata, welfare e fare scienza sia un fattore che incide considerevolmente nella scelta di lavorare all'estero: con un elevato grado di accordo³ ritengono che la qualità della vita e il sistema di welfare siano fondamentali per fare scienza, che la qualità della vita ha influito nella scelta di lavorare nel paese dove si trovano oggi e che nel paese dove si trovano ci siano delle agevolazioni utili (permessi di lavoro, asili nido, congedi parentali ecc.) a conciliare vita privata e lavoro. La centralità della famiglia nell'esperienza degli intervistati emerge prepotentemente osservando le risposte alla domanda «Dov'è casa per te?»: gli intervistati indicano come casa l'Europa (media 7,4), una dimensione spaziale che tiene conto non tanto e non solo del paese dove si trova il loro lavoro, ma anche del luogo dove si colloca la loro famiglia attuale. Contrariamente alle evidenze riscontrate in altri studi, che indicano nei legami familiari la causa dei rientri verso i paesi di origine (Franzoni e al., 2012), la *survey* restituisce uno scenario dove la famiglia costruita altrove e il sistema di welfare del paese ospitante possono costituire motivazioni che spingono in senso opposto, cioè a favorire la permanenza all'estero. Più in generale, la mobilità di ritorno risulta essere un'opzione scarsamente presa in considerazione in quanto poco auspicabile: soltanto il 3% degli intervistati è sicuro che, prima o poi, tornerà in Italia; il 35% dichiara di essere aperto a questa possibilità, ma ben sei intervistati su dieci sono certi di non fare più ritorno in Italia. Le differenze emergono più marcate in seno alle prassi che so-

³ Il grado di accordo rispetto agli ambiti indagati è stato rilevato su scala compresa tra 1 (per nulla d'accordo) e 10 (del tutto d'accordo).

no vissute nei contesti scientifici dei vari paesi. Meritocrazia e possibilità di carriera caratterizzano la Francia, dove però mancano autonomia, risorse e un livello adeguato dei compensi. Al contrario la Svizzera è il paese dove si possono trovare più facilmente risorse e, come per Danimarca e Germania, autonomia e ottimi compensi. Insieme al Regno Unito, inoltre, la Svizzera vanta sistemi molto meritocratici, ambienti innovativi, interdisciplinari, internazionali, orientati alle ricerche applicate e al lavoro in *équipe*. Il quadro spagnolo si caratterizza per difficoltà che coinvolgono tutti gli aspetti menzionati, ponendo il paese in una posizione analoga a quella italiana. Dai raffronti che gli scienziati fanno tra il paese dove lavorano e la madrepatria, il maggior divario si riscontra tra l'Italia e le nazioni del Nord Europa (Danimarca, Paesi Bassi, Paesi Scandinavi, Regno Unito), segno che la distanza non è solo geografica, ma anche culturale e produce sistemi scientifici basati su modelli tra loro lontani. Soffermandosi sul tema del ritorno (Sbalchiero e Tuzzi, 2017b) si nota una correlazione tra la possibilità di prendere in considerazione il rientro in Italia e la presenza di un profilo con un contratto di lavoro a tempo determinato, un periodo di lavoro già svolto in Italia, la partecipazione all'abilitazione scientifica nazionale e l'assenza di figli. Al contrario, coloro che non pensano al ritorno tendenzialmente lavorano con un contratto a tempo indeterminato, non hanno mai lavorato in Italia, non hanno partecipato all'abilitazione e hanno figli. Non risultano variazioni significative dovute al genere, mentre è l'avanzamento di carriera a giocare un ruolo fondamentale nella scelta di ritornare o meno in Italia. Se un ricercatore tiene ancora aperta la via del ritorno, professori associati e soprattutto ordinari hanno già rinunciato a questa opzione. *L'extrema ratio* che sembra sottostare alla decisione è la consapevolezza che all'estero ci siano, specialmente una volta incardinati, maggiori probabilità di avanzamento di carriera o di miglioramento delle condizioni. Si aggiungono l'interazione con altri fattori quali età, durata della permanenza all'estero, disponibilità di posizioni migliori e radicamento familiare, per cui tra gli ordinari il ritorno è ancor meno desiderabile. La correlazione tra propensione al ritorno e ambito disciplinare risulta molto bassa, anche se il rientro risulta più difficile per i fisici e questo è da ascrivere alle migliori strutture laboratoriali che all'estero risultano più adeguate per il loro tipo di ricerca. La variabile paese è un fattore interessante: la propensione al ritorno è meno presente quando si lavora in paesi come Francia, Germania, Svizzera e Regno Unito, mentre c'è una maggiore probabilità di rientrare dai paesi nordici e

RPS

Stefano Sbalchiero

dalla Spagna. In conclusione, l'indagine indica che l'Italia non presenta un sufficiente grado di attrattività: il Bel Paese è descritto come un sistema povero di opportunità e dove non è possibile costruire carriere e inseguire le proprie aspirazioni. A conti fatti, gli intervistati non vogliono tornare in Italia semplicemente perché le condizioni in cui operano nei nuovi contesti europei, gli stessi modi di produrre scienza e i sistemi scientifici risultano di gran lunga migliori.

3. *Scienziati italiani all'estero: i numeri delle parole*

Ripercorrendo le fasi del lavoro empirico discusso in precedenza, possiamo affermare, con una metafora, che l'analisi si svolge come il movimento di un compasso, partendo dalla prospettiva degli scienziati, percorrendo le province di significato in cui risiedono le loro esperienze di mobilità, per ritornare infine al punto di partenza dove emerge che essi hanno chiaro in mente come, in Europa, le condizioni per fare ricerca siano più favorevoli rispetto all'Italia. Per intercettare ulteriori indicazioni oltre a quelle già emerse, l'analisi statistica dei dati testuali (Lebart e al., 1998; Tuzzi, 2003; Bolasco, 2013) è sembrata la più indicata, in quanto capace di integrare quantità e qualità in un disegno di ricerca misto (Maxwell, 2012). Il *corpus* analizzato comprende le trascrizioni delle 83 interviste raccolte⁴. La classificazione automatica degli argomenti presenti nel testo si è rivelata utile per individuare i *topics*, o «mondi lessicali» (Reinert, 1990, 1993), ognuno dei quali rappresenta una classe semantica (Ratinaud e Marchand, 2012; Smyrnaiois e Ratinaud, 2017)⁵. La procedura presenta il vantaggio di organizzare e

⁴ Il pre-trattamento del corpus è stato effettuato attraverso il software dedicato Taltac2 (Bolasco e al., 2010). L'analisi è consistita nell'identificazione delle unità lessicali, intese sia come parole singole che composte da più forme («scienziati italiani»), nonché nell'attribuzione della categoria grammaticale alle parole che costituiscono il vocabolario. Le dimensioni del corpus corrispondono a un vocabolario di $V = 22.057$ parole diverse (*word-type*) e 601.395 occorrenze (*word-token*).

⁵ L'analisi è stata implementata attraverso il software Iramuteq (Ratinaud, 2009). L'algoritmo ha suddiviso le interviste in unità di contesto elementari (Uce) di lunghezza simile (mediamente 40 parole). Il presente corpus risulta composto da 16.357 Uce. Sulla base delle occorrenze e co-occorrenze delle parole in ogni Uce viene implementata una procedura di *clustering* che rileva i fattori che rappresentano meglio un mondo lessicale, caratterizzato da parole significative (associazione del Chi2 della parola con la classe). Applicata a tutte le Uce che

ridurre in contesti semantici il *corpus* per indagare in profondità determinate questioni o ambiti di interesse, eliminando eventuali *bias* che potrebbero presentarsi nel caso di una codifica qualitativa, soprattutto se operata da più codificatori (Sbalchiero e Tuzzi, 2016).

Le classi semantiche che, ai fini della ricerca, risultano più interessanti, sono le tre che toccano altrettanti temi: il modo di concepire la ricerca scientifica all'estero se paragonato con il sistema scientifico italiano, le opportunità che un'esperienza all'estero offre sia nell'ottica di un eventuale rientro in patria e, infine, le riflessioni inerenti all'idea di rappresentare uno spreco o una risorsa per l'Italia.

3.1 Spreco o risorsa, svantaggi od opportunità, restare o tornare

Le parole degli intervistati sono state collocate al centro del presente contributo con l'obiettivo di «ascoltare» la dimensione della critica, quella delle condizioni più favorevoli in cui fare scienza in Europa e quella della proposta. L'analisi, pertanto, è proseguita focalizzandosi sulle tre classi semantiche⁶ che evidenziano tre profili lessicali distinti⁷ così interpretati: fare ricerca scientifica, esperienza all'estero e praticabilità del rientro, essere spreco o risorsa. È interessante sottolineare come le parole associate a ogni classe semantica danno accesso a definizioni e aspettative, ma anche a emozioni come «rabbia», «amarezza», «rimpianti». Per portare alla luce i diversi orientamenti si è valutata l'associazione delle variabili «posizione accademica» e «paese dove si trovano attualmente» con le classi semantiche, così da comprendere «chi parla di che cosa»⁸. Emergono, in questo modo, due riferimenti

compongono il corpus di interviste analizzato, la procedura ha identificato sette cluster di parole, ovvero sette classi semantiche.

⁶ A partire dal corpus iniziale, il sub-corpus di riferimento per questa sezione è costituito dalle Uce che compongono le classi semantiche di interesse, vale a dire le n. 2, 3 e 6. Il corpus risulta composto da 5.247 Uce (quasi un terzo di quelle totali) con un vocabolario di $V = 7.172$ parole diverse (*word-type*) e 190.675 occorrenze (*word-token*).

⁷ I risultati fanno riferimento all'analisi delle corrispondenze lessicali (Greenacre, 2007; Lebart e al., 1984; Tuzzi, 2003) che permette di proiettare le parole in una specifica distanza euclidea (Murtagh, 2005).

⁸ La procedura è basata sui contributi del Chi2 espressi dalle modalità delle variabili «posizione accademica» e «paese dove si trovano attualmente» (Smyrniaios e Ratinaud, 2014, 2017; Sbalchiero e Santilli, 2017). Se a discutere del tema della «possibilità o meno di rientrare» (classe semantica n. 2) sono soprattutto i ricer-

chiari. Il primo è costituito dalle argomentazioni degli scienziati sull'opzione di rientro. Il secondo, invece, da una rassegna di riflessioni che riguardano le possibilità di collaborazioni internazionali e i programmi di scambio come concrete opportunità per costruire una via di ritorno.

Tra le testimonianze maggiormente significative⁹ si distinguono quelle dei ricercatori, che denunciano la scarsa incisività dei programmi di rientro attivati, ancorché nuovi rispetto al passato. Questi sono ritenuti, infatti, fallimentari. Non c'è da sorprendersi, quindi, se alla parola «tornare» viene associata quella di «paura», a sottolineare come il ritorno si presenti sotto la duplice veste del desiderio sentito e del timore vissuto. E la paura nasce dall'esperienza.

Se ci fossero dei programmi di reinserimento di italiani all'estero validi, penso che l'Italia ne gioverebbe moltissimo, perché si potrebbe beneficiare di tutta questa ricchezza che ha iniziato a coltivare, che è andata a continuare all'estero, e che potrebbe riprendere a casa i propri interessi. Purtroppo nelle esperienze che ho visto di persona le cose non sono così rosee come sembra sulla carta... Io ho conosciuto due persone che sono tornate e poi dopo pochi anni sono tornate all'estero perché non hanno trovato la realtà promessa (*matematico, Spagna, ricercatore, int. 07*).

Le politiche attuate in passato per favorire il rientro (Brandi, 2004; Beltrame, 2007; Lowell, 2001; Milio e al., 2012) hanno sì risentito della crisi del quadro economico-politico internazionale, ma per gli intervistati la questione non si esaurisce nel solo tema del ritorno ma anche sulle condizioni necessarie per poter, poi, rimanere.

Ho cominciato non per fuggire, potevo scegliere, e sono andata all'estero perché ero curiosa. Io non stavo scappando dall'Italia, me ne sono andata e ora non sto tornando perché non ci riesco e perché le condizioni che ho qua non le ritrovo là, quindi in questo senso è difficile rientrare (*matematica, Gran Bretagna, ricercatrice, int. 45*).

Se si considerano le classi semantiche confrontate per paese, i ricercatori che manifestano tale posizione si trovano soprattutto nei Paesi Bassi, in Gran Bretagna e in Spagna, nazioni che evidentemente of-

catori, allora i valori positivi indicheranno un'associazione tra ricercatori e quella classe semantica.

⁹ Le citazioni vengono contrassegnate con la disciplina di appartenenza, il paese dove si trovano attualmente gli intervistati, la posizione accademica e il numero univoco di intervista assegnato durante la fase di sbobinatura.

frono prospettive accademiche dove le posizioni a tempo determinato prevalgono su quelle a tempo indeterminato.

Le classi semantiche che spostano i temi sulla possibilità di rappresentare una risorsa sono dominio delle posizioni più elevate, professori associati e ordinari, soprattutto coloro che si trovano in Francia, Germania e Svizzera, paesi che gli scienziati descrivono come quelli in grado di garantire opportunità di carriera, accesso a maggiori risorse e finanziamenti, alti livelli di autonomia e compensi più alti (Sbalchiero e Tuzzi, 2017b). Le figure con situazioni più stabili e strutturate sono quelle più connesse al «sentirsi una risorsa» per la disciplina in un contesto europeo, molto meno per l'Italia.

Spreco o risorsa... diciamo sono sicuramente una risorsa per l'Europa, per l'Italia... ormai sono andato via talmente da tanto tempo (*fisico, Svizzera, ordinario, int. 33*).

In un'Italia in cui non c'è posto per tutti, se uno vuole continuare a fare questo lavoro è costretto ad andare via e quindi è uno spreco ovviamente. L'Italia ha investito in me tanto e adesso questo investimento non è capitalizzato e io mi sento... non so, nella mia carriera personale comunque mi sento una cittadina europea (*matematica, Paesi Bassi, associato, int. 52*).

I concetti di «spreco» e «risorsa» cambiano di significato a seconda che vengano discussi da giovani ricercatori o da scienziati a un livello più avanzato di carriera. Per i più giovani «essere una risorsa per l'Italia» significa valutare anche la possibilità di un rientro. Per i professori associati o ordinari, invece, «sentirsi una risorsa» non implica necessariamente ritornare, ma contempla la possibilità di incentivare una mobilità italiana verso l'estero. Questo si deve anche alla loro percezione di un fattivo spazio europeo che trascende i confini dei singoli paesi. Inoltre, la riflessione sul fare scienza in Italia comparata con quella nei paesi ospitanti necessita di una conoscenza maggiore dei sistemi scientifici e di permanenze di più lunga durata. Non è una sorpresa che questo tema sia presente soprattutto nelle testimonianze di professori associati e ordinari che lavorano in Gran Bretagna e nei Paesi Bassi, dove vigono sistemi più attenti alla meritocrazia, fortemente innovativi, interdisciplinari, internazionali, orientanti alle ricerche applicate e al lavoro in *équipe* (Sbalchiero e Tuzzi, 2017b).

L'Italia secondo me è all'avanguardia, per molti aspetti è un laboratorio... poi la differenza è anche nei mezzi, l'impossibilità di aver un posto di lavoro fisso universitario e di ricerca prima di una età elevata e di avere posizioni estremamente alte... quindi magari una gestione dei fondi diversa, il passaggio all'autonomia (*fisico, Francia, associato, int. 37*).

RPS

Stefano Sbalchiero

La possibilità di poter comparare sistemi scientifici differenti permette, superata la critica al sistema italiano, di raccogliere le indicazioni sulle condizioni che dovrebbero verificarsi per migliorare il sistema di alta formazione e ricerca nel nostro paese. Le connessioni¹⁰ della parola «rinunciare» comprendono «insegnamento», «stipendio» e «libertà». Accedendo ai contesti in cui queste parole vengono utilizzate si scopre che gli scienziati che valutano un rientro sarebbero disposti anche a una diminuzione dello stipendio, ma non alla libertà di fare ricerca: farebbero certamente a meno dell'ipertrofia burocratica e amministrativa che, in Italia, ha un peso eccessivo rispetto agli altri paesi. Lo stesso dicasi per le eccessive ore di didattica. Tra i nuclei tematici più rilevanti in quanto ritenuti importanti dagli intervistati, quello dei finanziamenti sottolinea la necessità di una migliore efficienza nella gestione delle risorse e di una burocrazia più agile. Gli argomenti connessi alla parola «studente», invece, sono quelli della necessità di maggiore selezione e della qualità dei laureati che, inevitabilmente, incrociano la necessità di riforme per incentivare iscrizioni e per aumentare la qualità dell'offerta formativa. Dal confronto delle diverse condizioni di lavoro incontrate in Italia e all'estero si presentano i temi dell'autonomia che in Italia risulta limitata anche per quanto riguarda la scelta degli oggetti di studio. Chi ha lavorato all'estero è più incline a presentare una figura di professore che ha *skills* manageriali, che si occupa della gestione delle risorse umane ma che presiede anche alle procedure e al controllo degli obiettivi da raggiungere. Emerge così con una certa forza il lemma «responsabilità» connesso non solo allo svolgimento del proprio lavoro, ma anche a un ruolo che è espressamente inteso come servizio svolto per la collettività. Con altrettanta forza si staglia la necessità largamente percepita di una profonda revisione di un sistema, quello italiano, troppo rigido che non permette la stabilizzazione della carriera scientifica o la rende molto lenta. Il sistema è descritto come «chiuso» e «rigido» anche per il problema dei «baroni». La «ricerca scientifica» risulta connessa a «mercato» e a sistema «industriale», chiamando in causa la necessità di svolgere ricerca applicata direttamente in partnership con il sistema produttivo del paese. Questo aspetto è ritenuto cruciale per incentivare «investimenti» che si pongano l'obiettivo di ottenere risultati immediatamente ap-

¹⁰ L'analisi delle co-occorrenze permette di studiare la relazione tra le parole e di ricostruire la «struttura della narrazione» attraverso un network di parole (Flament, 1981; Flament e Rouquette, 2003; Marchand e Ratinaud, 2012).

plicabili ai settori economici. I «fondi» e gli «incentivi» sono presenti anche quando viene affrontata la questione di genere e fanno emergere un'arretratezza italiana nel garantire l'accesso e l'avanzamento di carriera alle scienziate, in modo simile a quanto accade negli altri paesi europei.

Qui non ho mai percepito di essere stata svantaggiata come donna... è una cosa su cui abbiamo qui tutta una serie di iniziative... L'Athena Swan, questo programma internazionale che valuta le varie università anche in base a quali e a quante opportunità offrono alle donne (*matematica, Gran Bretagna, ordinario, int. 44*).

Infine, emerge la necessità di creare in Italia una migliore «cultura» della ricerca che sia più aperta a una dimensione internazionale, aspetto che, unito alla necessità di «innovazione» del sistema, costituisce un'occasione per superare l'impasse del rapporto tra ingressi e uscite di scienziati in cui si trova l'Italia. Infatti tra i termini associati a «ricerca scientifica», emergono «incentivare», «ingresso» e «stranieri».

Io penso che è giusto che la gente giri... al giorno d'oggi, soprattutto con la Comunità europea, è assurdo che uno faccia tutta la carriera nello stesso paese. Ci dovrebbe essere uno scambio. Nel senso che tanti italiani dovrebbero andare all'estero e rimanerci, o tornare... e tanti stranieri dovrebbero venire in Italia. Non succede o ci sono pochissimi stranieri in Italia, ed è per questo che si tratta di una perdita netta. Ma non perché noi italiani non torniamo, ma perché non vengono stranieri in Italia. Secondo me quello è il problema... e più si cresce di livello, più sei senior, e meno è probabile tornare (*fisico, Gran Bretagna, ordinario, int. 64*).

Questa indicazione, che anticipa quale sia la sostanziale differenza tra fuga dei cervelli e circolazione dei talenti, permette di ampliare alcuni punti che verranno discussi a conclusione del presente lavoro.

4. Conclusioni

Le conclusioni del presente contributo empirico possono essere affrontate seguendo due direttrici principali.

Sul versante metodologico si è optato, fin dall'inizio, per un percorso di ricerca che si colloca nell'alveo del paradigma dei *mixed methods* (Creswell e Plano Clark, 2011; Johnson e al., 2007). Sono stati congiuntamente utilizzati metodi qualitativi e quantitativi che, come si è

RPS

Stefano Spalchiero

visto, hanno consentito di situare il ciclo metodologico entro una cornice circolare. La prima fase esplorativa, costituita dalle interviste in profondità analizzate con metodi qualitativi, ha fornito le informazioni necessarie alla costruzione di uno strumento di indagine maggiormente strutturato – il questionario – al fine di raggiungere, durante la seconda fase, una popolazione più ampia. Infine, si è quindi ritornati al punto di partenza con nuove consapevolezze avendo la possibilità di operare un costante confronto con i risultati ottenuti nelle fasi precedenti e di valutare e comparare le evidenze empiriche prodotte da approcci diversi. Sebbene metodi diversi, applicati ai medesimi dati, non portino sempre a risultati comparabili, l'analisi statistica dei dati testuali si è dimostrata uno strumento efficace nella ricostruzione sistematica dei contenuti, nella possibilità di ridurre i limiti dell'analisi qualitativa e nella capacità di ottenere dei riscontri per indirizzare l'indagine in modo rapido, corroborato da frequenze e contesti semantici. Va altresì sottolineato che l'uso di approcci quanti-qualitativi ha offerto precisi riscontri a supporto delle tesi senza necessariamente rinunciare alla profondità e all'ampiezza delle «tranche de vie». Al termine del percorso è stato possibile, da un lato, interpretare meglio i risultati e, dall'altro, accedere a quel mondo di senso costituito da definizioni, aspettative e testimonianze. Le fasi del percorso di analisi circolare proposto, in sostanza, hanno contribuito a una conoscenza maggiore della mobilità scientifica e, dunque, consentono di gettare nuova luce sul rapporto storicamente complesso tra fare scienza e farla all'estero e tra la possibilità di tornare, o arrivare, in Italia e le condizioni che sarebbero necessarie a tal fine.

Riconducendo a un quadro d'insieme i risultati ottenuti nelle tre fasi della ricerca, si giunge a una prima conclusione. Nonostante alcune differenze tra posizioni accademiche e paesi esteri in cui lavorano, gli scienziati italiani preferiscono rimanere dove si trovano. Il ritorno in patria risulta poco auspicabile e talvolta non praticabile, se non per i più giovani e in generale per quanti vivono una carriera accademica con contratti temporanei.

L'Italia viene considerata un paese poco attraente per diverse ragioni, tra le quali: a) la scarsa autonomia nella ricerca accordata al personale accademico; b) la carenza di risorse finanziarie, non solo o non tanto da utilizzare per gli stipendi, ma soprattutto in termini di disponibilità di fondi e finanziamenti destinati alla ricerca; c) la distanza che separa la ricerca applicata dal sistema produttivo italiano; d) la necessità di una profonda revisione del sistema accademico italiano nella direzione

di un'internazionalizzazione dei processi di ricerca e di una maggiore competitività. Chi ha fatto un'esperienza all'estero, mette a confronto, com'è naturale che sia, il sistema accademico italiano con quello di altri paesi, notando nel primo la mancanza di meritocrazia nella distribuzione delle risorse. Questo, insieme ai limiti del sistema di reclutamento e alle ristrette opportunità di carriera, costituisce un ostacolo alla realizzazione di un apparato scientifico che possa competere a livello internazionale. Non da ultima si fa strada, attraverso le testimonianze degli scienziati, anche la richiesta di un ripensamento e di una riformulazione dei termini utilizzati per leggere le dimensioni della mobilità scientifica. In particolare il termine fuga di cervelli, oltre a non essere in grado di esprimere la complessità del fenomeno nelle sue numerose sfaccettature, rappresenta solo una parte del problema. Il nodo centrale sembra essere la maturata convinzione che per migliorare il sistema scientifico italiano si debbano attrarre non solo scienziati italiani di ritorno, ma anche scienziati stranieri. Una profonda riforma del sistema scientifico, infatti, dovrebbe partire dalle esperienze significative di coloro che sono inseriti in sistemi scientifici che vengono considerati migliori ovvero più virtuosi. Solo in questo modo verrebbero superati gli ostacoli che costringono gli scienziati del nostro paese al nomadismo per uscire dalla provincia della ricerca scientifica italiana.

Riferimenti bibliografici

- Ackers L., 2005, *Moving People and Knowledge: Scientific Mobility in the European Union*, «International Migration», vol. 43, n. 5, pp. 99-131.
- Ackers L. e Gill B., 2008, *Moving People and Knowledge, Scientific Mobility in an Enlarging European Union*, Edward Elgar, Northampton.
- Altbach P.G., 2013, *Brain Drain or Brain Exchange: Developing Country Implications*, «International Higher Education», n. 72, pp. 2-4.
- Bauder H., 2013, *The International Mobility of Academics: A Labour Market Perspective*, «International Migration», vol. 53, n. 1, pp. 83-96.
- Beltrame L., 2007, *Realtà e retorica del brain drain in Italia. Stime statistiche, definizioni pubbliche e interventi politici*, «Quaderni del Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale», n. 35, Università degli studi di Trento.
- Bolasco S., Baiocchi F. e Morrone A., 2010, *Taltac2: Trattamento automatico lessicale e testuale per l'analisi del contenuto di un corpus*, www.taltac.it.
- Bolasco S., 2013, *L'analisi automatica dei testi: fare ricerca con il text mining*, Carocci, Roma.

RPS

Stefano Spalchiero

- Bonaccorsi A. e Daraio C., 2003, *Age Effects in Scientific Productivity: The Case of the Italian National Research Council (Cnr)*, «Scientometrics», vol. 58, n. 1, pp. 1-32.
- Brandi M.C., 2004, *La storia del brain drain*, «Studi Emigrazione», vol. XLI, n. 156, pp. 775-793.
- Braun V. e Clarke V., 2006, *Using Thematic Analysis in Psychology*, «Qualitative Research in Psychology», vol. 3, n. 2, pp. 77-101.
- Bryman A. e Burgess R.G., 1994, *Analyzing Qualitative Data*, Routledge, Londra.
- Corbetta P., 2003, *Social Research. Theory, Methods and Techniques*, Sage, Londra.
- Creswell J.W., 2002, *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*, Pearson Education, Upper Saddle River, NJ.
- Creswell J.W., 2007, *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches*, Sage, Thousand Oaks, CA.
- Creswell J.W. e Plano Clark V.L., 2011, *Designing and Conducting Mixed Methods Research*, Sage, Thousand Oaks, CA.
- Daraio C. e Moed H.F., 2011, *Is Italian Science Declining?*, «Research Policy», vol. 40, n. 10, pp. 1380-1392.
- Delicado A., 2010, *Going Abroad to Do Science: Mobility Trends and Motivations of Portuguese Researchers*, «Science Studies», vol. 23, n. 2, pp. 36-59.
- Docquier F., 2006, *Brain Drain and Inequality Across Nations*, Iza discussion paper, n. 2440, pp. 1-41.
- Docquier F. e Rapoport H., 2012, *Globalisation, Brain Drain and Development*, «Journal of Economic Literature», vol. 50, n. 3, pp. 681-730.
- Flament C., 1981, *L'Analyse de similitude, une technique pour les recherches sur les représentations sociales*, «Cahiers de psychologie cognitive», vol. 1, pp. 375-395.
- Flament C. e Rouquette M.L., 2003, *Anatomie des idées ordinaires: comment étudier les représentations sociales*, Armand Colin, Parigi.
- Franzoni C., Scellato G. e Stephan P., 2012, *Careers and Recruitment - Foreign-Born Scientists: Mobility Patterns for 16 Countries*, «Nature Biotechnology», vol. 30, n. 12, pp. 1250-1253.
- Geertz C. (a cura di), 1973, *The Interpretation of Cultures*, Basic Books, New York.
- Geuna A. (a cura di), 2015, *Global Mobility of Research Scientists, Economics of Who Goes Where and Why*, Elsevier, Amsterdam.
- Greenacre M.J., 2007, *Correspondence Analysis in Practice*, Chapman & Hall, Londra.
- Guth J., 2007, *Triggering Skilled Migration: Factors Influencing the Mobility of Early Career Scientists to Germany*, «Focus Migration Policy Brief», vol. 6, Hamburg Institute of International Economics.

- Guth J. e Gill B., 2008, *Motivations in East-West Doctoral Mobility: Revisiting the Question of Brain Drain*, «Journal of Ethnic and Migration Studies», vol. 34, n. 5, pp. 825-841.
- Harvey W.S., 2009, *British and Indian Scientists in Boston Considering Returning to Their Home Countries*, «Population, Space and Place», vol. 15, n. 6, pp. 493-508.
- Harvey W.S., 2012, *Brain Circulation to the Uk?*, «Journal of Management Development», vol. 31, n. 2, pp. 173-186.
- Johnson R.B., Onwuegbuzie A.J., Turner L.A., 2007, *Towards a Definition of Mixed Methods Research*, «Journal of Mixed Methods Research», vol. 1, n. 2, pp.112-133.
- Jöns H., 2009, «*Brain Circulation*» and *Transnational Knowledge Networks: Studying Long-Term Effects of Academic Mobility to Germany, 1954-2000*, «Global Networks», vol. 9, pp. 315-338.
- Jöns H., Mavroudi E. e Heffernan M., 2014, *Mobilizing the Elective Diaspora: US-German Academic Exchanges Since 1945*, «Transactions of the Institute of British Geographers», vol. 40, n. 1, pp. 113-127.
- Jöns H., 2015, *Talent Mobility and the Shifting Geographies of Latourian Knowledge Hubs*, «Population, Space and Place», vol. 21, pp. 372-389.
- La Mendola S., 2009, *Centrato e aperto. Dare vita a interviste dialogiche*, Utet, Torino.
- Lebart L., Morineau A. e Warwick K.M., 1984, *Multivariate Descriptive Statistical Analysis. Correspondence Analysis and Related Techniques for Large Matrices*, Wiley, New York.
- Lebart L., Salem A. e Berry L., 1998, *Exploring Textual Data*, Kluwer Ac. Pub., Dordrecht.
- Lewin A.Y. e Zhong X., 2013, *The Evolving Diaspora of Talent: A Perspective on Trends and Implications for Sourcing Science and Engineering Work*, «Journal of International Management», vol. 19, n. 1, pp. 6-13.
- Lowell L., 2001, *Policy Responses to the International Mobility of Skilled Labour*, «International Migration Papers», n. 45, International Labour Office, Ginevra.
- Marchand P. e Ratinaud P., 2012, *L'analyse de similitude appliquée aux corpus textuels: les primaires socialistes pour l'élection présidentielle française*, in *Actes 11eme journées internationales d'analyse statistique des données textuelles*, Jadt 2012, pp. 687-699.
- Maxwell J.A., 2012, *Qualitative Research Design: An Interactive Approach* (3rd ed.), Sage, Thousand Oaks, Ca.
- Merton R.K., 1968, *The Matthew Effect in Science*, «Science», vol. 159, n. 3810, pp. 56-63.
- Meyer J-B. e Brown M., 1999, *Scientific Diasporas: A New Approach to the Brain Drain*, Unesco-Icsu Discussion Paper, n. 41.
- Meyer J-B., 2001, *Network Approach Versus Brain Drain: Lessons from the Diaspora*, «International Migration», vol. 39, n. 5, pp. 91-110.

- Meyer J-B., 2012, *Skills Circulation and the Advent of a New World Order*, «Diversities», vol. 14, n. 1, pp. 63-75.
- Milio S., Lattanzi R., Casadio F., Crosta N., Raviglione M., Ricci P. e Scano F., 2012, *Brain Drain, Brain Exchange e Brain Circulation. Il caso italiano nel contesto globale*, Aspen Institute Italia.
- Morano Foadi S., 2005, *Scientific Mobility, Career Progression, and Excellence in the European Research Area*, «International Migration», vol. 43, n. 5, pp. 133-162.
- Morano Foadi S., 2006, *Key Issues and Causes of the Italian Brain Drain*, «Innovation: The European Journal of Social Science Research», vol. 19, n. 2, pp. 209-223.
- Murtagh F., 2005, *Correspondence Analysis and Data Coding with Java and R*, Chapman & Hall/Crc, Londra.
- Musselin C., 2004 *Towards a European Academic Labour Market? Some Lessons Drawn from Empirical Studies on Academic Mobility*, «Higher Education», vol. 48, n. 1, pp. 55-74.
- Ocse, 2013, *Education at a Glance 2013: Oecd Indicators*, Oecd Publications, Parigi.
- Ocse, 2015, *Education at a Glance 2015: Oecd Indicators*, Oecd Publications, Parigi.
- Ratinaud P., 2009, *Iramuteq: Interface de R pour les analyses multidimensionnelles de textes et de questionnaires*, software, disponibile al sito internet: www.iramuteq.org.
- Ratinaud P. e Marchand P., 2012, *Application de la méthode Alceste à de «gros» corpus et stabilité des «mondes lexicaux»: analyse du «CableGate» avec Iramuteq*, in *Actes des 11eme journées internationales d'analyse statistique des données textuelles*, Jadt 2012, pp. 835-844.
- Reinert M., 1990, *Alceste, une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurélia de Gérard de Nerval*, «Bulletin de Méthodologie Sociologique», n. 26, pp. 24-54.
- Reinert M., 1993, *Les «mondes lexicaux» et leur «logique» à travers l'analyse statistique d'un corpus de récits de cauchemars*, «Langage & Société», vol. 66, pp. 5-39.
- Saint-Blancat C. (a cura di), 2017a, *Ricercare altrove. Fuga dei cervelli, circolazione dei talenti, opportunità*, il Mulino, Bologna.
- Saint-Blancat C., 2017b, *Making Sense of Scientific Mobility: How Italian Scientists Look Back on Their Trajectories of Mobility in the Eu*, «Higher Education Policy», Doi: <http://doi.org/10.1057/s41307-017-0042-z>.
- Savin-Baden M. e Major C., 2013, *Qualitative Research: The Essential Guide to Theory and Practice*, Routledge, Londra e New York.
- Saxenian A., 2006, *The New Argonauts. Regional Advantage in a Global Economy*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Sbalchiero S. e Tuzzi A., 2016, *Scientists' Spirituality in Scientists' Words. Assessing and Enriching the Results of a Qualitative Analysis of In-Depth Interviews by Means of Quantitative Approaches*, «Quality and Quantity», vol. 50, n. 3, pp. 1333-1348.

- Sbalchiero S. e Santilli S., 2017, *Some Introductory Methodological Notes*, in Nota L. e Soresi S. (a cura di), *...for a Manifesto in Favor of Inclusion*, Hogrefe, Firenze, pp. 16-26.
- Sbalchiero S. e Tuzzi A., 2017a, *Italia O-Estero 1. La partita persa del fare scienza in Italia*, in Saint-Blancat C. (a cura di), *Ricercare altrove. Fuga dei cervelli, circolazione dei talenti, opportunità*, il Mulino, Bologna, pp. 87-118.
- Sbalchiero S. e Tuzzi A., 2017b, *Italian Scientists Abroad in Europe's Scientific Research Scenario: High Skill Migration as a Resource for Development in Italy*, «International Migration», vol. 55, n. 4, pp. 171-187.
- Scott P., 2015, *Dynamics of Academic Mobility: Hegemonic Internationalisation or Fluid Globalisation*, «European Review», vol. 23, n. 1, pp. 55-69.
- Smyrnaioi N. e Ratinaud P., 2014, *Comment articuler analyse des réseaux et des discours sur Twitter: L'exemple du débat autour du pacte budgétaire européen*, «tic&société», vol. 7, n. 2, pp.120-147.
- Smyrnaioi N. e Ratinaud P., 2017, *The Charlie Hebdo Attacks on Twitter: A Comparative Analysis of a Political Controversy in English and French*, «Social Media + Society», vol. 3, n. 1, pp. 1-13.
- Strauss A. e Corbin J., 1990, *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*, Sage Inc., Londra, New Delhi.
- Teichler U. e Cavalli A., 2015, *The Diverse Patterns and the Diverse Causes of Migration and Mobility in Science*, «European Review», vol. 23, pp. 112-126.
- Tuzzi A., 2003, *L'analisi del contenuto. Introduzione ai metodi e alle tecniche di ricerca*, Carocci, Roma.
- Van der Wende M., 2015, *International Academic Mobility: Towards a Concentration of the Minds in Europe*, «European Review», vol. 23, n. 1, pp. 70-88.
- Zweig D., Chung S.F. e Han D., 2008, *Redefining the Brain Drain: China's «Diaspora Option»*, «Technology & Society», vol. 13, n. 1, pp. 1-33.
- Zubieta A.F., 2009, *Recognition and Weak Ties: Is there a Positive Effect of Postdoctoral Position on Academic Performance and Career Development?*, «Research Evaluation», vol. 18, n. 2, pp. 105-115.
- Ziman J., 1991, *Public Understanding of Science. «Science, Technology & Human Values»*, vol. 16, n. 1, pp. 99-105.

