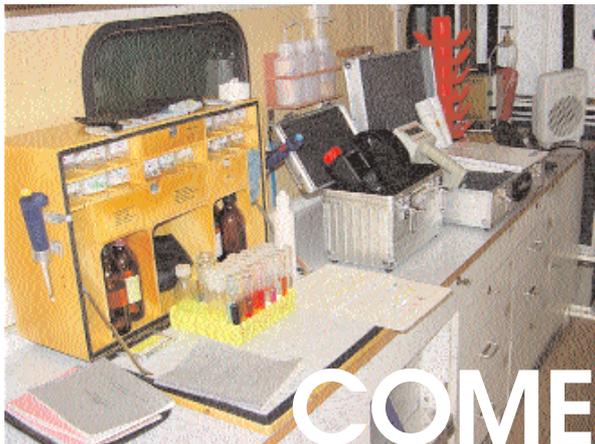


di *Valentina Papanice*  
*Ricercatrice in scienze giuridiche*  
*applicate alla R&S e all'ambiente*  
*Sergio Treichler*  
*Federchimica,*  
*Direttore Centrale Tecnico-Scientifico*



## COME RILANCIARE LA R&S IN ITALIA

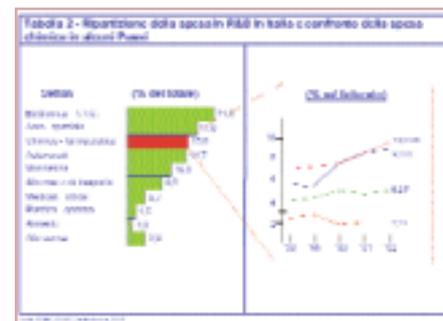
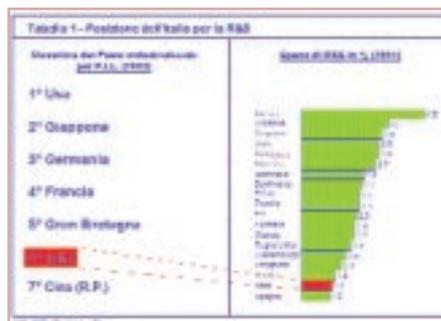
### Un esempio dall'integrazione di competenze scientifiche di Serichim sul territorio del Friuli Venezia Giulia

Il ritardo accumulato dal nostro Paese verso la R&S sembra ormai strutturalmente incolmabile; oltretutto, i Paesi concorrenti in Unione Europea stanno perseguendo in maniera sistematica l'obiettivo di Lisbona di giungere al 3% di incidenza di spesa di R&S sul Pil entro il 2010, mentre l'Italia non riesce a mobilitare risorse finanziarie, soprattutto private, sufficienti. Solo una maggiore integrazione sul territorio di scienza, industria, finanza, management, amministrazione pubblica e società civile, può essere la risposta per generare la ricchezza economica e sociale delle future generazioni. Il Friuli Venezia Giulia può costituire un esempio da trasferire in altre realtà del Paese.

La prima domanda che si pone nel valutare lo stato della R&S in Italia è: "L'Italia è un Paese avanzato?" Tale domanda si pone in forma dubitativa se consideriamo che il nostro Paese, pur essendo la 6ª potenza economica al mondo (in termini di generazione di Pil in assoluto), secondo le ultime classifiche internazionali riferite al 2003 (Tabella 1), non utilizza le proprie competenze scientifiche e tecnologiche per la produzione della ricchezza economica e sociale. Infatti, sempre la Tabella 1 mostra che l'incidenza della spesa in R&S sul Pil (i dati sono riferiti al 2001) in Italia è al 18º

posto, con 1,1%, e che Paesi considerati una volta "emergenti", quali la Corea e la Repubblica di Singapore, o "arretrati" quali l'Irlanda, ormai superano stabilmente la posi-

zione italiana, in termini di intensità di R&S sul Pil. Né la situazione migliora se dall'indicatore aggregato ci spostiamo alla prestazione della chimica (intesa come "industry", nel



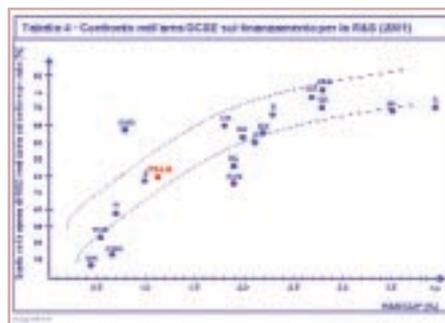
senso anglosassone del termine, e cioè di insieme di competenze scientifiche e tecnologiche e di esperienze delle imprese). Se infatti (Tabella 2) la chimica (inclusa la farmaceutica) è in Italia il 3° settore per contributo di spesa in R&S, con 1,1 mld di euro nel 2001, dopo Elettronica/ITC e Aerospaziale, nei confronti dei principali Paesi concorrenti nell'Unione Europea, la spesa in R&S da parte delle imprese chimiche è mediamente pari al 2,2% sul fatturato aggregato (inclusando le imprese farmaceutiche), contro valori pari al 10,3% raggiunti in Gran Bretagna, all'8,1% in Germania e al 5,2% in Francia.

### L'obiettivo categorico

Ormai da tempo le analisi e le proposte politiche si sono orientate su come posizionare il nostro Paese nel recupero del divario scientifico e tecnologico verso i principali Paesi concorrenti, soprattutto alla luce dell'obiettivo di Lisbona 2010, consistente nel raggiungere per il 2010 un'incidenza media della R&S sul Pil pari al 3%: in occasione del Consiglio Europeo straordinario tenutosi a Lisbona nel marzo 2000, l'Unione Europea si è infatti impegnata a diventare, in dieci anni, "l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo"; a tal fine, i Paesi dell'UE dovrebbero accelerare il processo di riforma strutturale in 5 aree: occupazione, innovazione, riforme economiche, coesione sociale e sostenibilità ambientale; i progressi compiuti sono monitorati annualmente tramite la misurazione una serie di indicatori strutturali, i cui valori sono riportati annualmente in un "Synthesis Report".



Abbiamo idea di che ordine di grandezza di investimenti dovrebbe raggiungere l'Italia? Come indica la Tabella 3, circa 36,0 mld di euro, dagli attuali circa 11,0-12,0 mld di euro medi all'anno, con un incremento medio di ulteriori circa 25,0-24,0 mld di euro, all'anno! Sappiamo chiaramente che questo ammontare di risorse finanziarie è ragionevolmente improponibile (ogni anno, ricercatori e managers interessati alla R&S sono soddisfatti se nella Legge Finanziaria si può fare conto su un incremento pubblico di 1,0 mld di euro, attraverso alcune forme di prelievo fiscale aggiuntivo). E del resto, in un Paese industriale avanzato, l'incidenza della quota di R&S assicurata dal settore privato supera abbondantemente la quota pubblica: come evidenzia la Tabella 4, in Paesi quali Svezia, Finlandia, Usa, Svizzera, la parte di finanziamento coperta dai capitali privati è pari al 65,0-75,0% del totale; mentre in Italia siamo a livelli di non più del 45,0-50,0%. Dobbiamo quindi dedurre che nel nostro Paese le attività di R&S non attraggono e remunerano i mercati finanziari privati, come avviene invece nelle altre aree economiche avanzate? La straordinaria mobilitazione di capitali privati in Italia, per essere investiti in attività di ricerca e sviluppo, è la sfida che istituzioni scientifiche, imprese, amministrazioni pubbliche devono porsi, se vogliamo raggiungere, nel medio termine, l'obiettivo del 3,0% di Lisbona. Naturalmente, lo sforzo così immane deve essere integrato fra attività pubbliche e private: stiamo pensando, ad esempio, al programma del "Saute Technologique" che definì il "1° Governo Mitterand" negli



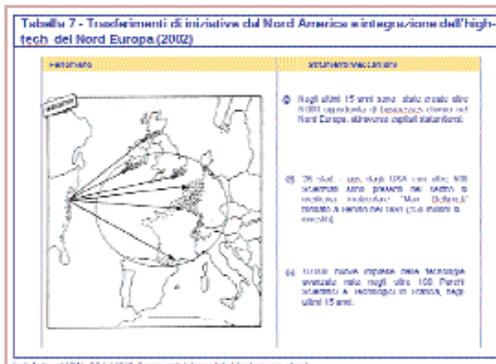
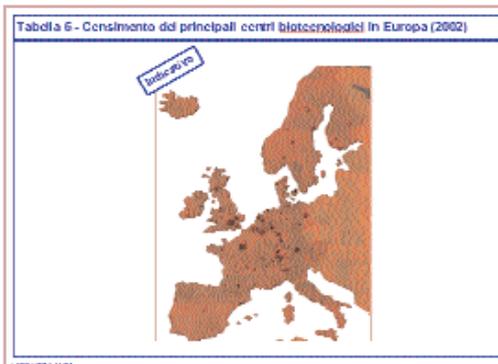
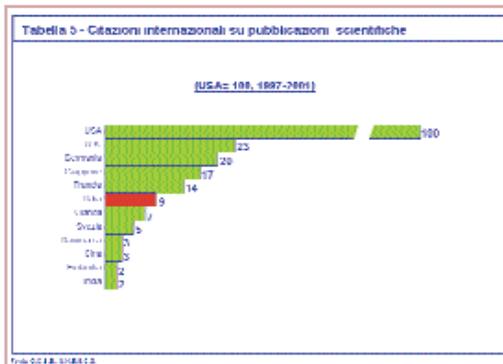
anni 1981-1988, con una serie di riforme delle Università francesi e dei mercati del *venture capital*, avendo l'obiettivo (ora stabilmente raggiunto) di portare l'incidenza della spesa in R&S in Francia, al 2,0-2,2%.

### Tre fattori, per risalire la china

Per iniziare il percorso di "rimonta" delle competenze scientifiche e delle esperienze tecnologiche che pure il nostro Paese possiede, occorre puntare su 3 fattori: a) perseguire una maggiore attitudine verso la ricerca applicata, da parte del mondo accademico; b) realizzare la massa critica dei centri di R&S, pubblici e privati; c) sostenere maggiormente le attività di R&S da parte dei capitali privati. Passiamoli a esaminare in dettaglio.

a) *Perseguire una maggiore attitudine verso la ricerca applicata, da parte del mondo accademico*

Il dibattito sulla libertà della ricerca di base e sui vincoli culturali che essa potrebbe subire, se fosse maggiormente orientata a soddisfare le esigenze del mercato, è complesso; noi siamo convinti che se il nostro Paese vuole impegnarsi a recuperare il divario riportato in Tabella 1, per un periodo di tempo dovrà privilegiare la ricerca applicata rispetto a quella di base. Valga l'e-



sempio della Gran Bretagna, che durante la "cura del Governo Thatcher", negli anni 1979-1990, tagliò pesantemente il budget della ricerca pubblica in quel Paese. Ebbene, oggi nessuno pensa che la Gran Bretagna non esprima posizioni di leadership nelle frontiere della scienza, ma proprio grazie al periodo di maggiori risultati conseguiti nell'applicazione delle conoscenze scientifiche. Figurativamente, questo ragionamento è riportato nella foto della pagina precedente. La prima pagina di "Business Week" del 9 marzo 1998 è stata dedicata a alcuni "Millionaire Dons"<sup>1</sup> di quel Paese.

In particolare, il secondo scienziato fotografato, a partire da sinistra è Hermann Hauser, laureatosi presso l'Università di Cambridge e poi fondatore al 50%, nel 1978, di Acorn Computer Group Plc.; la start up, attualmente quotata a Londra vale oltre 3,0 mld di euro; lo scienziato al centro, in seconda fila, è Roger Needham, professore di Informatica che, essendo consulente personale di Bill Gates, ha convinto la Microsoft Inc. a aprire i nuovi laboratori a Cambridge, essendone poi nominato Vice Direttore; e così via... Dubitiamo che una simile pagina sarà mai dedicata dal settimanale statunitense a casi di suc-

cesso analoghi in Italia, eppure, sono riconosciute in campo internazionale le elevate competenze scientifiche del nostro sistema accademico, come mostra la Tabella 5 nel riportare la buona posizione dell'Italia nelle citazioni internazionali delle pubblicazioni scientifiche. Si tratta quindi di un maggiore distacco verso il mercato che hanno gli Scienziati operanti nel nostro Paese e che loro dovrebbero invece colmare, se condividiamo tutti il percorso da compiere.

**b) Realizzare la massa critica dei centri di R&S, pubblici e privati**

Per "massa critica di un centro di R&S" si intende, in generale, il raggiungimento di una soglia: di presenza (per numero e per qualità) di scienziati internazionali in un luogo fisico di ricerche; di dotazione di strutture di R&S; di predisposizione di infrastrutture di accoglienza di start-ups e di spin-offs/outs, che raramente si ritrova in Italia, dove invece esiste una dispersione delle attività di ricerca, sul territorio (un past president del CNR amava dire, in tal senso: "...una borsa di studio, da noi, non si nega a nessuno..."). Ma le conseguenze sono drammatiche. Come mostra la Tabella 6, Ernst & Young, prestigiosa società mondiale di consulenza e impegnata

nella valutazione economica e finanziaria delle biotecnologie, mappando le competenze in questo fascio di tecnologie nascenti, ne riporta per l'Italia alcune, minori, intorno all'area di Milano: sappiamo che la presenza di Centri di Biotecnologie nel nostro Paese è ben maggiore; ma questa è la realtà che appare nelle raccomandazioni internazionali su dove investire o su chi considerare partner scientifico-tecnologico. Non è facile misurare cosa significhi minore massa critica dei centri di R&S in Italia, rispetto agli altri Paesi nostri concorrenti: alcuni dati si possono ricavare dalla Tabella 7. Nel periodo osservato 1987-2002, dalla Costa orientale del Nord America sono stati originati in Nord Europa circa 5.000 "business"<sup>2</sup> nella sola chimica: praticamente uno al giorno, e prevalentemente ignorando il nostro Paese! Infatti, in base a 45 interviste effettuate a manager di imprese high-tech neo costituite e operanti negli Usa, i luoghi in Europa più frequentemente da loro citati erano nell'ordine, le aree di: Londra, Amsterdam, Parigi, Monaco di Baviera, Berlino, Nizza, Zurigo... Del resto un esempio di raggiungimento di massa critica è il "Max Delbrück Center" di Berlino. Pur essendo la capitale tedesca

**Note**

<sup>1</sup> Dons è il termine inglese derivato dal latino "Dominus" per indicare il "Signore della Scienza".  
<sup>2</sup> In questo articolo essi sono definiti come: apertura di una filiale; acquisizione di un'impresa esistente; fusione fra due imprese; joint venture scientifica o tecnologica o commerciale; raccolta di fondi di venture capital.  
<sup>3</sup> In particolare per quanto ci interessa in questo articolo, il Governo Thatcher favorì il finanziamento privato alle piccole imprese introducendo nel 1983 il Business Expansion Scheme, un meccanismo fiscale il quale permetteva a qualsiasi contribuente britannico di dedurre fino a 20.000 sterline dalla propria dichiarazione dei redditi, se investite in titoli high-tech, non quotati.

senza competenze di biologia molecolare fino alla riunificazione delle due parti della odierna Repubblica Federale, esso ha attratto in un solo decennio (1994-2004) 40 start-ups di cui 28 di provenienza statunitense, che hanno occupato 500 nuovi ricercatori berlinesi. Sempre la Tabella 7 riporta che negli oltre 100 Parchi Scientifici, Tecnologici e di Affari in Francia, operano attualmente 10.000 nuove imprese high-tech; stimando che ognuna di esse occupi almeno 5 ricercatori, ciò significa che solo in quel sistema di infrastrutture di accoglienza si sono formati 50.000 nuovi ricercatori, pari a circa 3/4 dell'intero "stock" di ricercatori attivi in Italia!

*c) Sostenere maggiormente le attività di R&S da parte dei capitali privati*

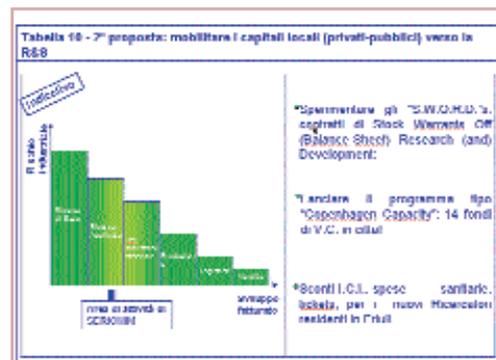
La mancanza pressoché totale in Italia del venture capital è il 3° fattore che caratterizza negativamente la posizione del nostro Paese verso la R&S. Come evidenzia la Tabella 8 infatti, il nostro Paese ha una dotazione di risorse finanziarie, in percentuale sul Pil a sostegno della formazione di start-ups, inferiore a vari Paesi arretrati dell'Unione Europea e dei Paesi emergenti nelle economie in via di sviluppo. Tre sono le cause di questo ritardo: l'imposizione fiscale, che non privilegia le partecipazioni di rischio, da parte dei Fondi di *venture capital* (in Francia il "capital gain" è tassato nell'ordine del 3,0-5,0%, quando generato dai Fondi Commun de Placement à Risques<sup>3</sup>). Un altro schema fiscale interessante messo a punto dall'amministrazione francese è la deduzione fino a 12.000 euro dalla dichia-

razione dai redditi di ciascun contribuente, per la sottoscrizione di quote nei "Fonds Common de Placemnet dans l'Innovation": in Italia, invece le "SFIS - Finanziarie per l'Innovazione e lo Sviluppo", pur previste dalla Legge 317 del 1991 non sono mai decollate, non avendo la stessa legge previsto alcun simile meccanismo fiscale; la mancanza di deduzione fiscale per i percettori di reddito che sottoscrivessero titoli di PMI non quotate, operanti nell'high-tech (che è invece ricorrente con il "Business Expansion Scheme", in Gran Bretagna<sup>3</sup>); la mancanza di professionalità specifica da parte dei gestori dei fondi, nella fase di "due diligence" tecnologica, oltretutto, non essendosi ancora formata nel nostro Paese una comunità di professionisti, in grado di ripartire costi e rischi fra più soggetti interessati a formare un sindacato di investitori, come avviene invece in Nord Europa. Fatto sta che, se anche il nostro Paese non riesce a attivare un mercato dei capitali orientato alle applicazioni commerciali delle competenze scientifiche esistenti, difficilmente riuscirà a mobilitare le ingenti risorse finanziarie, come dimostrato già in Tabella 2. Eppure, non dovrebbe essere difficile convincere i gestori del risparmio che la R&S assicura la migliore ricchezza nel medio termine: per quanto i dati manchino per l'Europa, in Usa, secondo il Gruppo Bancario Morgan Stanley, il tasso interno di rendimento nel lungo termine, originato dal *venture capital*, è il più elevato in assoluto, fra le varie forme di investimento esaminate.

## Due proposte al Friuli Venezia Giulia

Non dobbiamo assumere un atteggiamento sfiduciato, di fronte al ritardo accumulato dal nostro Paese, nei confronti dei tre fattori chiave, esaminati nel paragrafo precedente: operando sul territorio infatti si possono realizzare casi di successo, in grado di creare il "circolo virtuoso" della maggiore e della necessaria integrazione fra scienza, industria, finanza, management, amministrazione pubblica, società civile. La recente inaugurazione di Serichim da parte del Gruppo Caffaro a Torviscosa, in provincia di Udine, può essere un esempio, perché contiene due proposte:

a) orientare adeguatamente il territorio alla R&S. La Tabella 9 raffigura quanto potrebbe avvenire nell'area del Friuli Venezia Giulia esaminata, intorno a Torviscosa, dove sono presenti risorse umane con consolidate tradizioni scientifiche e esperienze industriali chimiche. La Regione Friuli V.G. potrebbe accentuare la vocazione scientifica del territorio, attraendo una maggiore presenza di ricercatori internazionali. Un suggerimento potrebbe venire dalla Danimarca (quel Paese è solo 5 volte maggiore per superficie, in kmq.); il Governo di quel Paese, per attirare ricercatori internazionali a stabilirsi lì, ha detassato i loro redditi; in tal modo, a parità di trattamento retributivo, è divenuto conveniente per loro, operare in Danimarca. Di conseguenza, lo "stock" di ricercatori in quel Paese è aumentato di



circa 5.000 unità nell'arco di un quinquennio! Inoltre il Governo Regionale potrebbe costruire alleanze scientifiche e tecnologiche con la Regione Carinzia, in Austria, in modo da creare una comune massa critica per iniziative congiunte nell'high-tech. E infine, la predisposizione locale di Parchi Scientifici, Tecnologici e di Affari, nell'accoglienza di imprese altrove esistenti e nella formazione di start-ups, potrebbe ridurne i costi di trasferimento e di insediamento;

b) far nascere un mercato locale dei capitali, in grado di sostenere la R&S locale intorno all'iniziativa di Serichim. Come si nota dalla Tabella 10, le attività di ricerca applicata e di sviluppo pre-industriale di Serichim sono posizionate nella fase calante del rischio e quindi potrebbero attrarre i mercati finanziari del *venture capital*, per definizione, "Risk-Takers, but Losses Adverses". Uno strumento da approfondire potrebbero essere gli "SWORDS - Stock Warrants Off (Balance-sheet) Research and Development; contratti di assegnazione di fondi per finanzia-

re specifiche attività di R&S, sperimentati dagli anni Ottanta negli Usa, quando il *venture capitalist* non è ancora convinto di entrare nel capitale sociale della società proponente, ma è invece confidente nei benefici di uno specifico progetto di ricerca; se i risultati poi saranno dimostrati e tangibili, il finanziatore deciderà se cederli alla società proponente o a terzi (sotto forma di brevetti, di prototipi ecc.) o se trasformare il valore del credito accumulato in capitale sociale della società finanziata, inizialmente "dall'esterno". Per quanto la forma contrattuale descritta vada inserita nel diritto commerciale e societario italiano, è opportuno sottolineare (come ben evidenzia sempre la Tabella 10) che le attività di Serichim sono posizionate nelle fasi decrescenti di rischio, e quindi potrebbero effettivamente attirare capitali industriali e finanziari per joint ventures tecnico-commerciali e per partnerati tecnologici. Inoltre, occorrerebbe rendere attraente la nascita di vari fondi di *venture capital* locali, per finanziare sia la costituzione di start-ups tecnologiche, di

spin-offs/outs accademici, di joint ventures internazionali (capaci quindi di inserire rapidamente l'area di Torviscosa nel circuito internazionale di formazione di affari high-tech, che abbiamo presentato in Tabella 7); sia di partecipazione al capitale di prima espansione delle imprese, una volta costituite. Di nuovo, l'esempio danese può essere utile. Nella sola Copenhagen (una città con circa 1,5 milioni di abitanti, quindi l'equivalente di 3 volte quelli della provincia di Udine), sono attivi 14 fondi di *venture capital*, grazie al programma specifico avviato da "Copenhagen Capacity", un'agenzia pubblica di servizi costituita dalla città di Copenhagen e altri enti territoriali, che supporta le imprese interessate a investire in quella zona danese e impegnata a valorizzare le tradizioni bioindustriali locali; proporzionalmente, ne potrebbero nascere a Udine 5! È chiaro che con tale massa critica finanziaria, non sarebbe difficile attrarre tecnologie e management, in sinergie locali con il Centro di R&S, recentemente inaugurato.

## Bibliografia

- 1) *Business Week*, 9 marzo 1998.
- 2) CEFIC, European Chemical Industry Council: [www.cefic.org](http://www.cefic.org).
- 3) Commissione Europea: "Lisbona Synthesis Report 2004, Bruxelles, 20.02.2004 COM (2004) 29 definitivo/2.
- 4) Consiglio Europeo: "Conclusioni della Presidenza", Lisbona 23 e 24 marzo 2000.
- 5) Copenhagen Capacity: "Fact sheet-Venture Capital", in [http://www.copcap.com/copenhagen\\_capacity](http://www.copcap.com/copenhagen_capacity).
- 6) Ernst&Young: "Global Biotechnology Reports Series 2004".
- 7) EBN, European Business Innovation Center Network: [www.ebn.be](http://www.ebn.be).
- 8) EVCA, European Private Equity & Venture Capital Association: [www.evca.com](http://www.evca.com).
- 9) EVCJ, European Venture Capital Journal: [www.evca.org](http://www.evca.org).
- 10) Federchimica: "Rapporto Annuale 2003-2004".
- 11) FTEI, France Technopoles Entreprises Innovation: [www.reseauffei.com](http://www.reseauffei.com).
- 12) S. Gatti, "Gli SWORD: il Project Finance nell'ambito del finanziamento della ricerca e sviluppo", Finanza Marketing e Produzione, Università Bocconi, 1995.
- 13) GEM, Global Entrepreneurship Monitor: "GEM 2003 Global Report", 2003.
- 14) IMD, International Institute for Management and Development: "World Competitiveness Yearbook 2003".
- 15) Istat. "Rapporto Annuale 2003".
- 16) D.A. King, *Nature*, 15 luglio 2004.
- 17) B. Lev, "Knowledge and shareholder value", New York University, 2000.
- 18) B. Lev, M. Wu, "R&D Financing by SWORDs", New York University, Working Paper, 1999.
- 19) Max Delbrück Center, "Research Report 2000", 2001.
- 20) Morgan Stanley: [www.morganstanley.com](http://www.morganstanley.com).
- 21) OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development: "Research and Development Statistics: 2003 edition".
- 22) UK Government: Finance Act, 1983.
- 23) Venture Economics: [www.ventureeconomics.com](http://www.ventureeconomics.com).
- 24) World Bank: "World Development Indicators, 2000".
- 25) UIC, Union des Industries Chimiques: [www.uic.fr](http://www.uic.fr).
- 26) UNESCO, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture: [www.unesco.org](http://www.unesco.org).