

Abstract. L'articolo affronta il tema della R&S in Italia, delle istituzioni che la finanziano, degli strumenti operativi, *spin off* e *start up*, messi in atto affinché tale R&S possa trasformarsi in innovazione produttiva, sia di processo che di prodotto. La questione che viene affrontata riguarda i flussi di finanziamento per la nascita e lo sviluppo della strumentazione operativa. Il quadro che si delinea è estremamente variegato e frastagliato tra fonti di flusso dell'Unione Europea, del Governo nazionale, degli Enti e Agenzie nazionali di ricerca pubblici e privati, delle Regioni italiane e degli EELL direttamente e con le loro società partecipate. Si pone la domanda alla quale l'articolo tenta una risposta: è veritiera l'affermazione di un'insufficienza di risorse destinate alla R&S? A tal proposito sono legittimi numerosi dubbi, si ha ragione di ritenere che numerosi sono i canali di dispersione delle risorse destinate alla R&S soprattutto legati al numero eccessivo di fonti di finanziamento, per non parlare delle procedure valutative e dei tempi di assegnazione dei finanziamenti. Questo è un aspetto. La questione principale è l'assenza di una politica di programmazione, largamente condivisa, sulla base delle priorità che si danno la comunità nazionale e quella locale per avere risposta ai loro bisogni umani.

Parole chiave: Ricerca e Sviluppo, Fondi europei, Centri di ricerca, Criteri scientifici

Esiste un rapporto inversamente proporzionale fra una tematica – nel nostro caso quella delle ricadute della ricerca scientifico-tecnologica nello sviluppo economico e sociale del Paese – oggetto di appassionate discussioni sui mezzi di comunicazione di massa e nelle sedi scientifiche e le politiche governative per il potenziamento e lo sviluppo della scienza. Nello specifico la decisione con la quale risolvere l'annosa questione del mancato

sviluppo del Paese dovuto al mancato investimento in ricerca scientifica sarà sempre auspicata ma rinviata nel tempo (sic!) per motivi “superiori” (economici).

C'è da chiedersi se è la verità. Qualche perplessità nasce dalla lettura di una produzione pressoché sterminata di documenti prodotti in tutte le sedi (europee, nazionali, regionali, universitarie, di agenzie che promuovono e vigilano sulla ricerca, di enti di ricerca pubblici, privati, no-profit, imprese hi-tech, ecc.) che direttamente o indirettamente erogano risorse e idee che hanno a che fare con la ricerca scientifica e tecnologica e sul suo trasferimento nel mondo della produzione (imprese).

Una condizione, quella di lettore, sconcertante, anzi frustrante. Non è dato sapere, senza l'approssimazione che purtroppo connota anche pregevoli lavori di sintesi, quante sono le risorse economiche effettivamente destinate alla ricerca scientifica e tecnologica provenienti da tutti i flussi di finanziamento pubblici e privati.

L'Istat nell'ultimo Report del 3 dicembre 2013, con riferimento all'anno 2011, indica in 19,8 miliardi di euro la somma destinata alla ricerca scientifica e tecnologica in Italia, pari all'1,25% del Pil. Secondo dati dell'OCSE la Francia spende 2,24% del suo Pil per R&S, la Germania 2,88% del Pil, il Regno Unito 1,77%, gli USA 2,77%, il Giappone 3,39, la Cina 1,84%, Israele 4,38% e,

LIGHTS, SHADOWS AND DOUBTS ON THE POLICIES FOR R&D IN ITALY

Abstract. This article addresses the issue of R&D in Italy, the institutions that finance it, its operational tools, spin-offs and start-ups, put in place to ensure that the R&D can be transformed into productive innovation, both of the process and the product. The question that is addressed concerns the funding streams for the launch and development of the operational instruments. The picture that emerges is extremely diverse and irregular between sources of income from the European Union, national Government, national research bodies and agencies, both public and private, the Italian regions and local entities (EELL) directly and through their subsidiary companies. It leads to the question that this article attempts to answer: is the assertion that insufficient resources are devoted to R&D true? With regard to this, there are numerous legitimate doubts, and there is reason to believe that the fact there are so many channels for dispersing the resources devoted to R&D is primarily re-

lated to the excessive number of sources of funding, not to mention the evaluative procedures and timing for allocating funds. This is one aspect. The main issue is the lack of a widely shared programming policy, based on the priorities of the national and local communities for responses to their human needs.

Keywords: Research and Development, European funds, Research centres, Scientific policies

There is an inverse relationship between a subject – in our case the impact of scientific-technological research on the social and economic development of the country – the topic of passionate discussions in the mass media and in the scientific, and governmental/policy-setting centres for the strengthening and development of science. Specifically, the decision with which to resolve the vexed question of the lack of development of the country

due to insufficient investment in scientific research will always be hoped for but delayed in temporal terms (sic!) for “higher” (economic) reasons. We have to wonder if this is the truth. A certain perplexity arises from a reading of the almost infinite output of documents produced at all levels (European, national, regional, university, agencies that promote and oversee research, public research institutions, private bodies, non-profit bodies, hi-tech companies, etc.) that directly or indirectly disperse resources and ideas that have to do with scientific and technological research and its transfer into the world of production (businesses).

The condition in which the reader finds him or herself is depressing, not to say frustrating. It is not known, without the approximation that unfortunately also marks important works

fanalino di coda, la Federazione Russa con l'1,09%. Sulla credibilità delle somme e delle percentuali indicate c'è da dubitare. Un solo esempio. Tutta la ricerca applicata al settore degli armamenti è pietosamente nascosta, ma questa non è la sola svista. La vera fonte di confusione dei dati sono i flussi di finanziamento, co-finanziamento in andata e ritorno, dispersi, impegnati ma non spesi, tra gli Stati nazionali, le Regioni, i vari centri di spesa autonomi come le Università e gli Enti di Ricerca e l'Unione Europea. A questo scenario occorre aggiungere i fondi "dimenticati", anche se continuano ad essere attivi, ma "dormienti" originariamente finanziati, successivamente definanziati, quelli che rientrano nelle cosiddette "misure FIT" (L.46/82) del Ministero delle Sviluppo Economico¹.

Vi sono storie pregresse di programmi europei consolidati come Eureka, vi sono programmi su Ricerca e Innovazione che dovranno essere amministrati in maniera congiunta da più Stati membri. Si parla di rafforzamento dello Spazio Europeo della Ricerca (ERA) da realizzare entro 2020 con l'obiettivo della libera circolazione di ricercatori, conoscenze e tecnologie con una programmazione congiunta e strategicamente condivisa «per affrontare le grandi sfide globali con risorse tali da continuare a garantire al continente un ruolo leader nella competizione internazionale» (MIUR, 2011, p.16) mettendo in campo network di eccellenza come Infrastrutture di Ricerca Europee, European Research Council del Joint Research Centre, Agenzia Esecutiva della Ricerca.

In Italia, inoltre, con l'avvio del processo di federalizzazione dello Stato, con la riforma del Titolo V della Carta Costituzionale, le Regioni vengono a svolgere un ruolo non secondario circa le scelte relative all'approvazione dei programmi di ricerca

scientifico-tecnologica. Dopo una prima fase di sovrapposizione d'iniziativa tra Stato e Regioni, oggi si è arrivati ad una divisione (informale) dei compiti: lo Stato tramite le Università e gli Enti Nazionali di Ricerca copre la ricerca fondamentale a carattere poliennale; le Regioni affrontano sulla base delle loro normative il finanziamento di aree di ricerca di particolare interesse regionale.

Nel settore della R&S/R&I chiaramente gli interventi finanziariamente più impegnativi sono quelli statali e si dirigono verso iniziative di medio periodo di grande scala, soprattutto con grandi imprese e di taglia elevata relativa al finanziamento; le Regioni tendono a coprire settori non coperti dal Piano Nazionale della Ricerca con investimenti di taglia minima e su imprese anch'esse di taglia inferiore.

Nel 2012 viene varato uno strumento finanziario, soprattutto per lanciare *spin off* e *start up*², da parte del Ministero dello Sviluppo Economico, il cosiddetto "Fondo dei Fondi" che attraverso il Fondo hi-tech per il Sud si co-finanzia, ricorrendo ad una SGR (Società di Gestione del Risparmio) di operatori privati, l'apertura di fondi per nuove imprese. Le Regioni, in questo caso, sono intervenute direttamente con quote nell'investimento o costituendo o capitalizzando le SGR.

Attualmente le Regioni hanno attivato tre fonti con i relativi flussi di finanziamento: quello dei Fondi Strutturali Europei; quello del FSC (Fondo Sviluppo Coesione), già FAS (Fondo Aree Sottoutilizzate); Fondo Regionale per la Ricerca e Sviluppo (in forza di L.R. ad hoc). Una quarta fonte nasce dai Piani Attuativi Regionali del Piano di Sviluppo Economico Regionale o Piani di Assetto Territoriale; una quinta Fonte è quella che potrebbe venire dagli EELL territoriali e dalle Società partecipate.

of synthesis, what economic resources are actually devoted to scientific and technological research from all the public and private funding streams. Istat (the National Statistics Institute) in its last report of 3 December 2013, referring to the year 2011, indicates 19.8 billion euros as the sum allocated to scientific and technological research in Italy, the equivalent of 1.25% of GDP. According to data from the OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), France spends 2.24% of its GDP on R&D, Germany 2.88%, the United Kingdom 1.77%, the U.S. 2.77%, Japan 3.39, China 1.84%, Israel 4.38% and, bringing up the rear, the Russian Federation with 1.09%.

As regards the credibility of the sums and percentages it is legitimate to have doubts. All the research applied to the armaments sector is piteously con-

cealed, but this is not the only oversight. The real source of confusion in the data are the flows of financing, co-financing in both directions, dispersed, assigned but not used, between national states, the regions, the various centres of autonomous spending such as the universities and research bodies and the European Union. To this scenario we have to add the "forgotten" funding, which continues to be active, but "dormant", originally financed but successively withdrawn, those that come under the so-called "FIT measures" (Fondo Investimenti Tecnologici Law 46/82) of the Ministry for Economic Development¹.

There are past stories of consolidated European programmes such as Eureka, there are programmes of research and innovation which are meant to be administered jointly by

several member states. There is talk of strengthening the European Research Area (ERA) to be implemented by 2020 with the objective of the free circulation of researchers, knowledge and technologies with joint and strategically shared programming «to address the major global challenges with sufficient resources to continue to ensure the Continent a leading role in international competition» (Ministry of Education, National Research Plan, 2011, p.16) calling into play networks of excellence such as the European Research Infrastructures, the European Research Council of the Joint Research Centre and the Executive Research Agency.

In Italy, furthermore, with the start of the process of the federalisation of the state, with the reform of Title V of the Constitution, the regions are to play a not unimportant role regarding

the choices relating to the approval of scientific-technological research programmes. After an initial phase of overlapping initiatives between state and regions, today an (informal) division of tasks has been arrived at: through universities and national research institutions the state covers fundamental research of a multi-year nature; on the basis of their legislation the regions cover the funding of research areas of particular regional interest.

Clearly, in the area of R&D/R&I, the more financially challenging interventions are those of the state and tend to be medium-term large-scale initiatives, above all with large companies that are significant in terms of financing; the regions tend to cover areas not covered by the National Research Plan (PNR) with smaller investments going to smaller businesses.

In sintesi si può dire che un complesso di centri decisionali e di spesa si contendono le risorse finanziarie su programmi, spesso simili, utilizzati soprattutto per creare delle linee di accreditamento presso le università e i centri di ricerca e la potenziale interfaccia delle imprese. Altro che le auspiccate politiche pubbliche integrate e coordinate dell'OCSE!

Ma a chi il coordinamento della Ricerca? Sino al 2007 sembrava che vi fosse un'unica regia: il MURST; dopo la regia sarà a più mani (ministeriali), inefficaci e competitive tra esse: il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), il Ministero dell'Innovazione e della P.A. E come scrive lo sconosciuto estensore del Programma Nazionale della Ricerca 2011-13 del Ministero dell'Istruzione e dell'Università e della Ricerca «senza una piena coscienza [...] la pianificazione nazionale della ricerca diventa difficile» e più avanti scrive che «è strategico concentrare la promozione di attività di R&S in specifiche aree, intensificando gli accordi bilaterali sia con Paesi europei che extraeuropei» (MIUR, 2011, p.18). Attualmente i Programmi nazionali di settore vanno inquadrati considerando in particolare i Programmi ERA-net, i Programmi Congiunti, le Piattaforme Tecnologiche Europee, le Iniziative Tecnologiche congiunte (JTI), i Research-Driven Clusters, le Partnership Pubblico-Privato (PPP), le Partnership Europee per l'Innovazione (European Innovation Platform -EIP), la Programmazione Congiunta (Joint Programming Initiatives-JPI) e lo sviluppo di grandi Infrastrutture di ricerca nel quadro della roadmap ESFRI.

I processi di globalizzazione dell'economia hanno evidenziato un veloce processo d'obsolescenza tra produzione di saperi e realizzazione di un prodotto. I bisogni della produzione industriale si

coniugano con quelli più in generale della società e dell'ambiente di vita e di lavoro.

La risposta non può essere, come nel passato, settoriale ma deve fornire una risposta univoca, cioè deve coinvolgere saperi disciplinari diversi secondo percorsi di ricerca complementari e integrati. L'obiettivo che si persegue è quello della «sostenibilità di ogni attività dell'uomo intesa nel senso più esteso che quindi comprende implicazioni socioeconomiche ed insieme il rispetto degli equilibri dell'habitat naturale [...] e [...] in un'economia basata sulla conoscenza, la chiave di volta per garantire la crescita del sistema della ricerca diventa l'interazione costante e profonda tra imprese, Università e Istituzioni di governo [...] l'Università si vedono ora assegnare una nuova funzione: contribuire, con la ricerca, direttamente allo sviluppo economico e sociale della società» (MIUR, 2011, pp. 26-27).

Se dietro questi obiettivi vi sono ambiziosi traguardi quali lo sviluppo del sistema produttivo, premessa per maggiori livelli occupazionali e garanzia per il mantenimento di un welfare state le procedure rendono difficile il percorso al sistema ricerca.

Il dubbio che si esprimeva all'inizio circa gli ostacoli nell'accesso ai flussi di finanziamento per la ricerca, è assai vicino alla realtà. I tempi della ricerca si ampliano a dismisura, le ricadute in termini di trasferimento alle imprese rendono difficilmente competitivo il sistema "ricerca-impresa". Le conseguenze sono duplicazioni di finanziamenti, tempi e sistemi di controllo esasperanti, tentativi di by-passare sistemi normativi sempre più vessatori che con puntualità le amministrazioni universitarie e degli enti di ricerca nella perenne lotta agli sprechi rendono un "inferno amministrativo-procedurale" l'utilizzo delle risorse economiche stanziato, dando vita al balletto delle "riassegnazioni" e con una

2012 saw the launch of a financial instrument, aimed primarily at launching spin-offs and start-ups², by the Ministry of Economic Development, the so-called "Fund of Funds", which through the hi-tech Fund for the South is co-financing, using an a privately run SGR (Asset Management Company), the availability of funds for new businesses. The regions, in this case, intervened directly with shares in the investment or by constituting or capitalising the SGRs.

Currently the regions have activated three sources with their relative funding streams: that of the European Structural Funds; that of the FSC (Cohesion Development Fund), formerly FAS (Underdeveloped Areas Fund); the Regional Fund for Research and Development (pursuant to an ad hoc regional law). A fourth source comes from the Regional Implementation

Plans of the Plan for Economic Development or Territorial Asset Plans, and a fifth source is the one that might come from the local entities and their subsidiary companies.

In summary we can say that a system of decision-making and spending centres are competing for financial resources on programmes, often similar, mainly used to create lines of credit at universities and research centres and the interface potential of businesses. Anything but the hoped-for integrated and coordinated public policies of the OCSE!

But who is in charge of coordinating research? Until 2007, it seemed that there was a single guiding hand: the MURST (the Ministry of University and Scientific and Technological Research); following this will be a number of (ministerial) guiding hands, which are ineffective and in competi-

tion with each other: the Ministry of Education, University and Research (MIUR), the Ministry of Economic Development (MISE), the Ministry of Innovation and Public Administration (PA). And as the anonymous writer of the National Research Programme 2011-13 of the Ministry of Education, University and Research (MIUR, PNR 2011, p.18) writes «without full knowledge... the national planning of research becomes difficult,» and later he or she writes that «it is strategic to focus on the promotion of R&D in specific areas, intensifying bilateral agreements with countries both in and outside Europe.»

Currently the national programmes in the sector should be seen considering in particular the ERA-net programmes, the Joint Programmes, the European Technology Platforms, Joint Technology Initiatives (JTI), the

Research-Driven Clusters, the Public-Private Partnerships (PPP), the European Partnerships for Innovation (European Innovation Platform - EIP), Joint Programming Initiatives - JPI, and the development of large research infrastructures in the context of the ESFRI roadmap (European Strategy Forum on Research Infrastructures).

The processes of globalisation of the economy have highlighted a rapid process of obsolescence between the production of knowledge and the manufacture of a product. The needs of industrial production are combined with those of society in general and of living and working.

The answer cannot be, as it was in the past, relative to various sectors, but it needs to provide a clear answer: that is, it must involve a variety of disciplinary knowledge following different research paths that are complementary

valutazione nel merito dei risultati della ricerca che rasenta il disinteresse.

Sul trasferimento tecnologico alle imprese il più delle volte è un puro auspicio se sin dall'inizio (della formulazione della richiesta di un finanziamento di ricerca) il management di un'impresa non è stato coinvolto con proprie unità di ricerca nelle varie fasi della ricerca e impegnato a un fattivo contributo negli step periodici soprattutto nell'ingegnerizzazione del processo per arrivare al prodotto.

Si è già scritto, e si sono espressi seri dubbi sul sistema di governance tra le varie amministrazioni siano esse statali, regionali, locali nella pianificazione e gestione della pluralità di Fondi operanti nel settore della ricerca dal FIRST (Fondo per gli Investimenti nella Ricerca Scientifica e Tecnologica), al Fondo Competitività, dai Fondi per i progetti d'interesse nazionale (PRIN), ai Fondi a partecipazione mista per lo sviluppo delle iniziative europee di JPI e Infrastrutture di Ricerca (PPM), alle Agevolazioni alla Ricerca (FAR), agli Investimenti per la ricerca di base (FIRB) e per finire ai Fondi destinati alla ricerca per rendere competitive le PMI a livello regionale. Gli obiettivi sono ambiziosi. Essi vanno dallo sviluppo di strumenti per l'incubazione di nuove imprese hi-tech alla ricerca e alla sperimentazione industriale, allo sviluppo di nuove imprese ad alto contenuto tecnologico, quale risultato di un processo di *spin-off* dal mondo della ricerca pubblica (cfr. articoli di Giofrè e Valente) o di *start-up* dal mondo della ricerca pubblico-privata o privata-privata.

Le politiche di sostegno alla ricerca scientifica e all'innovazione in Italia hanno dato vita ad una serie di strumenti complessi su dinamiche di tipo aggregativo, per migliorare l'efficacia e la sinergia nell'impiego delle risorse pubbliche e nell'attrazione delle

risorse comunitarie e private verso obiettivi di sviluppo competitivo. In sintesi gli strumenti utilizzati comprendono:

1) Le "piattaforme tecnologiche nazionali" che promuovono la collaborazione fra le Amministrazioni, il sistema della Ricerca pubblico e privato e le imprese. Esse individuano scenari di sviluppo tecnologico di medio e di lungo periodo e le priorità tematiche. Le piattaforme sono principalmente guidate da quadri del mondo industriale e produttivo;

2) I "distretti ad alta tecnologia", aggregazioni sistemiche a livello territoriale tra istituzioni della ricerca, Università e sistema delle imprese, guidate da uno specifico organo di governo, per sollecitare la cooperazione e le sinergie nello sviluppo di uno specifico ambito di specializzazione che deve rientrare nelle tecnologie chiave abilitanti. Quest'ultime sono individuate sulla base dei trend scientifico-tecnologici e la programmazione delle attività di Ricerca a livello internazionale e riguardano: le tecnologie genetiche; le tecnologie per l'energia; le tecnologie dei materiali; le tecnologie delle neuroscienze; le tecnologie dell'informazione e le tecnologie dell'ambiente;

3) I "poli di eccellenza" che raggruppano e collegano su una ben definita frontiera tecnologica, le competenze/strutture gestite da una pluralità di istituzioni (consorzi di imprese, Università, Enti di ricerca e altri soggetti pubblici e privati), incoraggiando l'interazione intensiva, l'uso in comune di installazioni, lo scambio di conoscenze ed esperienze, la messa in rete e la diffusione delle informazioni;

4) I "laboratori congiunti pubblico-privati" con l'obiettivo di orientare competenze scientifiche e tecnologiche della ricerca pubblica verso applicazioni e sviluppi industriali. I laboratori di ricerca e sviluppo sono tematici, in essi il pubblico fornisce com-

and integrated. The goal that is being pursued is that of the «sustainability of every human activity, understood in the broadest sense, which therefore includes socio-economic implications as well as respect for the balance of the natural habitat,..., and,..., in a knowledge-based economy, the key to ensuring the growth of the research system becomes the constant and profound interaction between businesses, universities and institutions of government... the university now sees itself assigned a new function: to contribute directly, through research, to the economic and social development of society» (Ministry of Education, PNR, 2011, pp.26-27).

If behind these objectives lie ambitious goals such as the development of the productive system, a prerequisite for higher levels of employment and a guarantee for the maintenance of a

welfare state, the procedures make the path to the research system difficult.

The doubt that was expressed at the beginning about the obstacles to access funding streams for research is very close to reality.

Research times are expanding dramatically, the consequences in terms of transfer to businesses make it difficult for the "research-business" system to be competitive. The consequences are duplication in funding, exasperating lengths of time and control systems, attempts to bypass regulatory systems which are increasingly oppressive which the administrations of the university and research institutions in their perennial fight against waste regularly turn into an "administrative-procedural inferno"; the use of allocated economic resources, giving life to the dance of "redeployment" and with an assessment of the merits of

the research results that borders on the indifferent.

On technology transfer to businesses most of the time it is purely a question of luck if from the outset (from the formulating of a request for the funding of research) the management of a business was not involved with their own research units in the various stages of research and committed to actively contributing to the periodic steps above all in the engineering of the process to arrive at the product.

It has already been written, and serious doubts have been expressed about the system of governance between the various administrations, whether these are state, regional or local, in the planning and management of the plurality of funds active in the field of research from the FIRST (Fund for Investment in Scientific and Technological Research) to the Competitiveness

Fund, from the funds for Projects of National Interest (PRIN) to the mixed-participation funds for the development of European initiatives of JPI and Research Infrastructures (PPM), to the Research Grants (FAR), to the Investments in Basic Research (FIRB) and, finally, to the Funds for Research to render SMEs competitive at regional level. These are ambitious goals. They range from the development of instruments for the incubation of new hi-tech businesses to industrial research and experimentation, to the development of new companies with high technological content, as the result of a process of spin-off from the world of public research (see articles of Giofrè and Valente) or of start-ups from public-private or private-private research.

The policies of support for scientific research and innovation in Italy have

petenze di gruppi di ricerca e il privato sostiene gli investimenti strutturali e parte dei costi di gestione della ricerca;

5) I “cluster”, raggruppamenti di imprese, operatori economici e istituzioni di ricerca territorialmente vicini, che hanno raggiunto una scala aziendale sufficiente per sviluppare ricerca, formazione, servizi, risorse, fornitori e competenze specializzate in un determinato settore nonché gestire parchi scientifici. Da un punto di vista societario il cluster può essere strutturato come consorzio, fondazione, impresa. I cluster si connotano (è l’obiettivo) per lo sviluppo che essi danno all’economia di rete, a sinergie e a migliorare la competitività del territorio.

Modalità tipiche attraverso cui si realizza la valorizzazione dei risultati della ricerca sono il *licensing* e lo *spin off* ovvero la concessione di licenza di brevetto o *Know How* e la creazione di una nuova impresa basata sul patrimonio di conoscenza sviluppato dai ricercatori, strumento di trasferimento tecnologico che consente di passare dal laboratorio al mercato favorendo la messa a sistema di risorse e competenze e mediante una partecipazione al capitale di rischio da parte di Università e di capitale privato. Da circa 20 anni o qualcosa di più, a conclusione del confronto mondiale bipolare tra mercato e sistemi centralizzati di pianificazione, con la vittoria e la mitizzazione del mercato, la vita degli Atenei è stata percorsa dall’ideologia della “autonomia” nel “mercato” in un contesto di capitalismo neoliberista ha aperto alla teorizzazione di una ricerca scientifica finalizzata alla competitività dell’impresa che coniugata alla liberalizzazione dei mercati e dei prodotti finanziari ha introdotto elementi di distorsione nell’attività degli Atenei e nella governance (cfr. privati che siedono nei Senati accademici). Da parte di alcune componenti

given birth to a series of complex instruments on dynamic types of aggregation to improve the effectiveness and synergy in the use of public resources and in the attraction of EU and private resources towards goals of competitive development. In summary, the instruments used include:

1) the “national technology platforms” that promote collaboration between administrations, the system of public and private research and businesses. They identify scenarios of technological development in the medium and long term and the thematic priorities. The platforms are mainly led by executives from industry and manufacturing;

2) the “hi-tech districts,” systemic aggregations at local level straddling research institutions, universities and the business system, guided by a specific body of government, to solicit

cooperation and synergies in the development of a specific field of specialisation that has to come under the key enabling technologies. The latter are identified on the basis of scientific-technological trends and the planning of research activities at international level and include: genetic technologies; energy technologies; materials technologies; neuroscience technologies; IT and environmental technologies;

3) the “poles of excellence” which bring together and connect on a well-defined technological frontier, the skills/facilities operated by a number of institutions (consortia of businesses, universities, research institutions and other public and private subjects), encouraging intensive interaction, shared use of facilities, the exchange of knowledge and experience, networking and the dissemination of information;

fondamentaliste della svolta c’è quasi un desiderio per un’azione di subalternità dell’accademia alle esigenze sia del mercato che dell’impresa; altri aperti al nuovo hanno tentato più cautamente (e imposto a livello legislativo) strade di sperimentazione, come le *spin off* e *start up*.

Oggi è trascorso più di un decennio dall’inizio della sperimentazione delle *spin off*, è disponibile – in questo Dossier di Techne – un quadro preciso di tale strumentazione nei settori dell’architettura e dell’ingegneria civile dal punto di vista quantitativo (cfr. Giofrè) ed una riflessione generale sullo strumento (cfr. Valente). Oggi è anche tempo di bilanci.

Andrea Piccaluga, dell’Istituto di Management della Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa, in una comunicazione presentata nel maggio 2013 a proposito delle *spin off* universitarie si pone l’interrogativo «che fare dopo le prime mille»? La risposta è piuttosto tiepida: «necessità di un cambio di marcia: il salto di qualità» rispetto alla dimensione delle imprese (piccolissime, quelle attuali), rispetto alla crescita (dopo l’impegno per la nascita c’è una sorta di disimpegno da parte dei promotori), rispetto alle duplicazioni (sembra forte la spinta a seguire la moda di un settore che fornisce lustro ed immagine), rispetto ai finanziamenti (troppi modesti nella fase d’avvio; essi tendono a sbloccarsi nella fase consolidata di crescita, quando se ne vede un’utile imprenditoriale). Le altre domande sono: «Possiamo essere soddisfatti di come sono andate le cose negli ultimi anni?» La risposta è: «Molte cose sono cambiate in meglio negli ultimi dieci anni, il bicchiere forse è solo mezzo pieno [...] Pensiamo a quanto (poco) si è investito negli UTT delle università». Infine la domanda più impegnativa: «Le *spin off*/ *start up* hanno cambiato il volto dell’Europa e dell’Italia in particolare?». La risposta è quella

4) the “joint public-private laboratories” with the aim of directing the scientific and technological skills of public research towards industrial applications and developments. The laboratories of research and development are areas in which the public provides the expertise of research groups and the private supports the structural investments and part of the management costs of the research;

5) the “clusters”, group of geographically close businesses, economic operators and research institutions, which has reached a sufficient business scale to develop research, training, services, resources, suppliers and specialised skills in a particular area as well as managing science parks. From a corporate point of view they can be structured as a consortium, foundation or business. Clusters are characterised (it is their objective) by the development

they provide to the net economy, to synergies and to improving the competitiveness of the territory.

Typical ways to exploit the results of research are licensing and *spin-offs*, that is, the granting of patents or know-how and the creation of a new business based on the wealth of knowledge developed by the researchers, a tool for technology transfer which permits the move from the laboratory to the market by encouraging the development of resources and expertise and through a participation in risk capital by universities and private capital.

For over 20 years, since the conclusion of the bipolar world confrontation between the market and centralised planning systems, with the victory and the self-myth of the market, the life of the universities has been affected by the ideology of “autonomy”

del dire e non dire: «Non lo hanno cambiato, ma le aspettative di partenza erano eccessive. In Italia un bel po' di sostanza c'è, ma c'è anche un po' di effetto moda al quale occorre fare attenzione. In generale, ci vuole tempo!».

Man mano che si procede nella lettura di documenti o rapporti sulle politiche di R&S, oltre ai Fondi noti, come il FFO (Fondo di Finanziamento Ordinario per le Università) e il FOE (Fondo ordinario per il finanziamento degli enti e istituzioni di ricerca) si scoprono enti finanziatori pubblici e privati, Fondi ad hoc, immobilizzo di risorse finanziarie, di attrezzature ed impianti fissi che in assenza di una dinamica crescita delle spin off/start up sono destinate ad un immobilizzo improduttivo (quelle finanziarie) o ad un'obsolescenza rapida in forza dell'innovazione (attrezzature) o a costi manutentivi sempre più esorbitanti in forza delle normative di sicurezza e di qualità (impianti).

Così la partita del finanziamento è aperta al coinvolgimento della Cassa Depositi e Prestiti SpA, al Fondo Rotativo per il sostegno alle imprese e gli Investimenti in ricerca (FRI), le leggi regionali colle quali si agevolano gli investimenti produttivi e per la ricerca, il Fondo Ingegneria Finanziaria per la realizzazione di programmi di attività produttive ad elevato contenuto innovativo e, in un elenco incompleto, i finanziamenti previsti all'interno degli accordi di cooperazione R&S, bilaterali e multilaterali vigenti tra l'Italia e Istituzioni estere (a livello intergovernativo, interministeriale, inter-universitario), tutti i progetti internazionali di R&S che coinvolgono partner italiani (Programmi Quadro, Programmi di Cooperazione Transfrontaliera – ex-Interreg –, accordi bilaterali, ecc.) e infine (per il momento) i progetti che riguardano i settori prioritari di cooperazione di R&S tra Unione Europea e Paesi Terzi attraverso il Programma Specifico

co “Capacities-INCO” e i relativi strumenti “INCO net”, “Bilat”, “ERA net”.

Meritano una particolare attenzione enti nazionali di ricerca come il CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) e l'ENEA (Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile), entrambi enti di antica tradizione soggetti a recenti processi riformatori. Mentre il CNR è maggiormente impegnato sul versante della ricerca a tutto campo nei “progetti bandiera”, progetti di interesse strategico per il sistema Paese, quali l'epigenomica; ritmare (dedicata alla ricerca scientifica e tecnologica dedicata al mare); all'ambito nucleare (sui reattori ad elevato grado di sicurezza); sulla fabbrica del futuro; sulla tutela, valorizzazione e sicurezza dei beni culturali; interomics (sui biomarcatori diagnostico-predittivi), l'ENEA è particolarmente impegnata sui temi del trasferimento tecnologico e dell'innovazione nel settore, prevalentemente delle tecnologie energetiche eco-sostenibili, nel monitoraggio ambientale, nell'applicazione delle tecnologie LCA (Life Cycle Assessment) per il calcolo dei danni ambientali di prodotti, processi e servizi. Il CNR, nello specifico settore dell'ingegneria civile e dell'architettura, porta avanti i temi della produzione e dei prodotti industriali delle costruzioni, la qualificazione dell'innovazione per il mercato europeo, in special modo per la domotica, l'ergonomia e le strutture.

Non possono mancare da questa rassegna critica l'illustrazione di due ulteriori strumenti, sovrapponibili a quelli illustrati precedentemente, esempi significativi di duplicazioni e di sprechi, operanti in piena autonomia con fondi pubblici:

1) l'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo dell'impresa (Invitalia);

in the “market” in a context of neoliberal capitalism that has opened to the theory of scientific research focusing on the competitiveness of the company which, combined with the liberalisation of the markets and financial products, has introduced elements of distortion into the work of the universities and their governance (cf. private individuals sitting on academic senates). On the part of some members of the fundamentalist wing there is almost a desire to subject the universities to a form of subordination to the needs of both the market and business; others open to the new have attempted more carefully (and imposed on the legislative level) other roads of experimentation, such as spin-offs and start-ups.

Today, more than a decade has elapsed since the beginning of the trial of the spin-offs; there is available – in this

Techne dossier – a detailed description of these instruments in the fields of architecture and civil engineering from a quantitative point of view (see Giofrè) and a general reflection on the instrument (see Valente).

Today it is also time to take stock.

Andrea Piccaluga, of the Institute of Management of the Scuola Superiore Sant'Anna of Pisa, in a statement in May 2013 about university spin-offs raised the question «What to do after the first thousand?» The answer is rather tepid; «There is a need for a change of gear: a leap in quality» with respect to the size of the business (very small, the current ones), with respect to growth (after the commitment for the launch there is a kind of disengagement on the part of the promoters), with respect to duplications (there seems to be a strong urge to follow the fashion of a sector that pro-

vides lustre and image), with respect to financing (too modest in the start-up phase; these tend to be unblocked in the consolidated phase of growth, when an entrepreneurial profit can be glimpsed). The other questions are: «Can we be satisfied with how things have gone in recent years?» The answer is: «Many things have changed for the better over the past decade, perhaps the glass is only half full,...». Think of how little has been invested in the UTs (Office for Technology Transfer) of the universities.» Finally, the most challenging question: «Have the spin-offs/start-ups changed the face of Europe and Italy in particular?» The answer is that of saying something while not saying it: «They have not changed it, but the initial expectations were excessive. In Italy there is a certain substance, but there is also a little fashionable effect which we

need to be wary of. In general, it takes time!»

As we progress in the reading of the documents or reports on the policies of R&D, in addition to the well-known funds such as the FFO (Ordinary Financing Fund for Universities) and the FOE (Ordinary Financing Fund for Research Bodies and Institutions), we find public and private funding agencies, ad hoc funds, immobilisation of financial resources, equipment and fixed plant which, in the absence of a dynamic growth of the spin-offs/start-ups, are destined to unproductive immobilisation (the financial resources) or rapid obsolescence in terms of innovation (the equipment) or increasingly exorbitant maintenance costs in terms of safety and quality regulations (the plant). So the funding game is open to the involvement of the Deposits and Loans Fund SpA, the Revolving

2) l’Agenzia per la diffusione delle tecnologie per l’innovazione. La prima Agenzia, Invitalia, «agisce su mandato del Governo per accrescere la competitività del Paese, in particolare del Mezzogiorno, e per sostenere i settori strategici per lo sviluppo. I suoi obiettivi prioritari sono: favorire l’attrazione di investimenti esteri, sostenere l’innovazione e la crescita del sistema produttivo, valorizzare le potenzialità dei territori». La Mission dell’Agenzia è: la creazione di nuove imprese; affiancare la P.A.; supportare gli EELL; facilitare lo sviluppo (attraendo investimenti, finanziando incubatori d’impresa); sostenere l’innovazione (agenda digitale; telecomunicazioni); far crescere le imprese (rilancio aree industriali; fondo imprese in difficoltà; investimenti produttivi); dare spazio alle idee (brevetti; microimprese, lavoro autonomo, 99ideas); gestire crisi industriali (rilancio aree crisi campane; AdP Murgia; AdP Gioia Tauro); valorizzare la cultura (attrattori culturali; progetto poli museali).

L’Agenzia per la diffusione delle tecnologie per l’innovazione ha quali obiettivi: la promozione e il coordinamento di percorsi innovativi di alta formazione; la previsione di linee di tendenza dello sviluppo tecnico-scientifico (*technology foresight*); l’assistenza, in particolare tecnico-scientifica, per la valutazione di progetti di innovazione industriale; la rilevazione delle esigenze di innovazione tecnologica in particolare delle PMI e distretti industriali e facilitazione del trasferimento tecnologico dei risultati e delle competenze della ricerca pubblica alle PMI; la valorizzazione proattiva della ricerca pubblica e dei suoi brevetti e agevolazioni degli scambi con le imprese; la partecipazione allo sviluppo dello Spazio Europeo della Ricerca e alle iniziative europee nell’ambito del trasferimento tecnologico; la realizzazione di studi e ricerche. Mentre l’Invitalia, erede di Sviluppo Italia, ha una storia progressiva,

l’Agenzia per la diffusione delle tecnologie praticamente non ha storia, salvo quella d’esprimere una volontà d’impegnarsi in direzione dello Spazio Europeo della Ricerca, della formazione manageriale dei ricercatori e altre buone intenzioni, tutte da sviluppare. Infine, assai brevemente, il ruolo della legislazione “concorrente” nella R&S delle Regioni. Com’è noto secondo le indicazioni dell’attuale governo (marzo 2014) si andrà ad una riforma del Titolo V della Costituzione dove l’avvio della struttura federale dello Stato aveva trovato uno dei pilastri più importanti nella riforma del 2001. Durante questo lasso di tempo, soprattutto le Regioni del Sud, per le politiche dell’innovazione (sussidi alle imprese e sussidi di capitale nelle start up; crediti d’imposta all’innovazione, capitale di rischio e società a capitale pubblico; riduzione aliquote fiscali; detrazione delle spese di R&S), sono ricorsi ai Fondi strutturali, di cui una parte è presa dal FESR (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale) che persegue l’obiettivo Convergenza (programmi che riguardano le Regioni Meridionali della Calabria, Campania, Puglia, Sicilia e Basilicata) e un’altra parte è presa dal FSE (Fondo Sociale Europeo) che persegue l’obiettivo Competitività e occupazione (programmi che riguardano le Regioni di Centro Nord, Abruzzi, Molise e Sardegna). Ogni progetto, ogni Fondo, ogni autorità (Agenzia, Stato, Regione, e altre) ha le sue procedure burocratiche ed amministrative. Ciò determina costi amministrativi elevati ed apparati burocratici numerosi afflitti da pratiche studiate a fin di bene (per favorire trasparenza e lotta alla corruzione!) che finiscono con l’essere proceduralmente ritardatrici e, spesso, arbitrarie nella valutazione dei progetti. «Le agevolazioni ed i contributi spesso sono stati di natura assistenziale piuttosto che destinati a favorire vera innovazione» (Valente, mail 16.03.2014).

Fund to Support Business and Investment in Research (FRI), the regional laws to facilitate productive investments and research, the Engineering Financial Fund for the implementation of programmes of highly innovative productive activities and, in an incomplete list, the funding provided within R&D cooperation agreements, both bilateral and multilateral between Italy and foreign institutions (at intergovernmental, interministerial, and interuniversity level), all the international projects of R&D involving Italian partners (Framework Programmes, Cross-border Cooperation Programmes – ex-Interreg, bilateral agreements, etc.) and finally (for the moment) the projects relating to the priority areas of R&D co-operation between the EU and other countries through the Specific Programme “Capacities-INCO” and its related

instruments “INCO net”, “Bilat” and “ERA-net”. Special attention needs to be paid to national research bodies such as the CNR (National Research Council) and ENEA (National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development), both bodies that have been around for some time and subject to recent reform. While the CNR is mostly engaged in research in all areas in “flagship projects”, projects of strategic interest for the country such as epigenomics, RITMARE (devoted to scientific and technological research dedicated to the sea), nuclear (reactors with a high degree of safety), the factory of the future, the protection, enhancement and security of the cultural heritage, interomics (diagnostic-predictive biomarkers), ENEA, on the other hand, is especially involved in issues of technology

transfer and innovation in the sector, mainly in environmentally sustainable energy technologies, environmental monitoring, the application of LCA (Life Cycle Assessment) technologies for the calculation of the environmental damage caused by products, processes and services. The CNR, in the specific field of civil engineering and architecture, continues with the themes of production and the industrial products of construction, the qualification of innovation for the European market, especially for home automation, ergonomics and structures. We cannot overlook in this critical review the illustration of two additional instruments, similar to those described above, significant examples of duplication and waste, operating in complete independence using public funds:

- 1) the National Agency for Inward Investment and Business Development (Invitalia);
- 2) The Agency for the Diffusion of Technologies for Innovation. The first agency, Invitalia, «is mandated by the Government to boost the country’s competitiveness, particularly in the South, and to support strategic sectors for development. Its main objectives are: to promote the attraction of foreign investment, support innovation and the growth of the productive system, and enhance the potential of the territories». The agency’s mission is: to create new businesses; work alongside the public administrations; support local bodies; facilitate development (attracting investment, funding business incubators); support innovation (digital agenda; telecommunications); help businesses to grow (relaunching industrial areas;

Alcune considerazioni e perplessità sono sviluppate su quanto già scritto. Se si vuole che s'affermi una politica nazionale per la scienza (in senso lato) per il progresso civile e solidale del Paese è opportuno discutere di alcuni punti significativi di riforma di tale politica per farne eventualmente oggetto di un memorandum da sottoporre al governo, al Parlamento, alla comunità scientifica, al mondo della produzione e, in generale, a tutta l'opinione pubblica.

I punti, oggetto di approfondimento nelle varie sedi, riguardano:

1) la necessità di un forte input politico con la definizione pluriennale degli obiettivi "sociali" che i programmi di R&S debbono affrontare. Il miglioramento della società e in generale delle condizioni di vita dei cittadini dovrebbe essere la finalità "prioritaria" dell'attività di ricerca. Su di essa vanno convogliate le potenzialità della strumentazione disponibile (spin off universitarie; start up). Occorre, in definitiva, una seria politica di programmazione delle priorità nazionali sulla R&S;

2) definire una regia unica, politicamente sostenuta, capace di orientare l'attività di R&S a realizzare le finalità di cui al punto sub.1) sulla quale concentrare in un unico Fondo la gestione dei flussi di finanziamento per la R&S di tutte le attuali fonti (capital venture; dell'Unione Europea; Fondi statali da destinare alla R&S; Fondi strutturali europei fintanto che non si addiverà alla riforma del Titolo V della Costituzione – oggi Fondi a gestione regionale);

3) introdurre meccanismi di trasparenza nel processo di approvazione del progetto di ricerca; obbligatorietà di step intermedi aperti alla comunità scientifica; pubblicità dei risultati e confronto delle opinioni degli scienziati e delle autorità politiche di governo;

funding firms in difficulty; productive investments); provide space for ideas (patents, micro businesses, self-employment, 99ideas); manage industrial crises (relaunching areas in crisis in Campania; AdP Murgia; AdP Gioia Tauro); make the most of culture (cultural attractors; museum poles plan). The Agency for the Diffusion of Technologies for Innovation has as its objectives: the promotion and coordination of innovative courses of higher education; predicting trends of scientific-technological development (technology foresight); assistance, in particular scientific-technical, for the evaluation of industrial innovation projects; surveying the requirements of technological innovation in particular of the SMEs and industrial districts and the facilitation of the technological transfer of the results and expertise of public research to SMEs; proactive

exploitation of public research and its patents and the facilitation of exchanges with business; participation in the development of the European Research Area and European initiatives in the field of technology transfer; carrying out studies and research. While Invitalia, the heir to Development Italia, has a certain history, the Agency for the Diffusion of Technologies for Innovation has virtually none, except that of expressing a willingness to work in the direction of the European Research Area, the managerial training of researchers and other good intentions, all of which have still to be developed.

Finally, in brief, the role of the "competitor" legislation in R&D of the Regions. As we know, according to the instructions of the present Government (March 2014) there will be a reform of Title V of the Constitution

4) semplificare le procedure amministrative con assegnazione e responsabilizzazione totale del capo-progetto della gestione dei Fondi approvati per sviluppare il progetto di R&S finanziato (senza le intermediazioni parassitarie degli apparati burocratici e le farraginosità dovute a controlli inutili, a contabilità che rassentano il ridicolo);

5) studiare dei meccanismi premiali congrui ai ricercatori sulla base dei risultati conseguiti e meccanismi analoghi alle imprese che hanno concorso con loro ricercatori o finanziamenti e messo a disposizione luoghi di sperimentazione, nonché alle università per le risorse messe a disposizione siano esse fisiche, umane e/o finanziarie.

Una battaglia, pertanto, che va condotta a più livelli e in più sedi, soprattutto in quella europea.

NOTE

¹ Riporto un caso, gentilmente fornitomi dal prof. Valente, che dà l'idea di come si vanificano e umiliano gli sforzi dei ricercatori e come si procede con ottusa burocrazia nella decisione finale, quella del finanziamento. Scrive Valente in una mail indirizzata al sottoscritto il 16 marzo 2014: "Ho fatto da revisore scientifico a diversi progetti negli anni passati e pensa che 2 settimane fa sono stato chiamato dalla banca che fa l'istruttoria economica di un progetto per sentirmi dire che potevamo procedere all'istruttoria scientifica di un progetto fermo per mancanza di risorse e presentato circa 10 anni fa..." (f.t.)

² *Spin off*, nuova impresa creata per commercializzare le conoscenze e le capacità di un'unità di ricerca di un'università o di un'impresa; start up, impresa basata su prodotti innovativi o di nicchia con un alto rischio, ma anche un alto potenziale di guadagno in un caso di successo, data tipicamente la limitata quantità di capitale e lavoro.

where the launch of the federal structure of the state had found one of its most important pillars in the reform of 2001. During this period, the regions of the South especially, for innovation policies (subsidies to businesses and capital subsidies in start-ups; tax credits for innovation, venture capital and publicly owned companies; reduced tax rates; deduction of expenditure on R&D), resorted to structural funds, of which a part comes from the ERDF (European Regional Development Fund) which pursues the objective of convergence (programmes that relate to the southern regions of Calabria, Campania, Apulia, Sicily and Basilicata) and another part comes from the ESF (European Social Fund), which pursues the objective of competitiveness and employment (programmes that relate to the central-northern regions, Abruzzi, Molise and Sardinia).

Each project, each fund, each authority (agency, state, region, and others) has its own bureaucratic and administrative procedures. This leads to high administrative costs and numerous bureaucratic structures plagued by practices designed with good intentions (to promote transparency and fight corruption!) that end up slowing things down procedurally, and often being arbitrary in the evaluation of projects. «The facilities and contributions were often of an almost charitable nature rather than promoting true innovation» (Valente, mail 16.03.2014).

Various considerations and concerns have developed about what is written above. If what is wanted is the affirmation of a national policy for science (in the broadest sense) for the civil progress and solidarity of the country, it is appropriate to discuss some

REFERENCES

AIRI – R&S: *Dati statistici* – www.airi.it.

Camera dei Deputati – XVII legislatura: *I temi dell'attività parlamentare nella XVI legislatura*, n.1/29 (marzo 2013).

Centro Studi Confindustria (2009): “Rapporto sulla R&S nel 2008”, in *Scenari economici* n.5.

Bax, A., Couriers, S. et al (2013), *X Rapporto Netval sulla Valorizzazione della Ricerca Pubblica Italiana, Seminiamo ricerca per raccogliere innovazione*, Netval, Milan, IT, available at <http://www.netval.it/contenuti/file/Netval2013.pdf>.

De Toni, A.F. (2013), “Ecco il futuro che ci arriverà addosso”, *Il Sole 24 ore*, 13.ottobre.2013, p.37.

De Vincenti, C. (2014), “Lo sviluppo passa per ricerca, energia, digitale ed export”, *Il Sole 24 ore*, 12.02.2014, p.10.

ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) (2010), Dossier “*Ricerca pubblica e impresa: fare sistema. Spin off, società partecipate e brevetti ENEA*”, nov. 2010.

ISTAT (2013): Report Ricerca e sviluppo in Italia 2011.

Martini, E. (2013), *Le start up innovative. Opportunità per un nuovo modo di fare impresa*, available at startup@mise.gov.it.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2011): *Programma Nazionale della Ricerca 2011-2013* (marzo 2011) available at: http://www.miur.it/Documenti/ricerca/pnr_2011_2013/PNR_2011-2013_23_MAR_2011_web.pdf (accessed 7 April 2014).

Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica (2009), *Migliorare le politiche di ricerca e innovazione per le regioni. Contenuti e processi di policy*.

Netval (2009): *Sesto rapporto sulla valorizzazione della ricerca nelle università italiane*, available at <http://www.netval.it/contenuti/file/20090507%20Rapporto%20Netval%202008.pdf> (accessed 7 April 2014).

Niessen, B. (2013), “Ci salveranno le “start up”. I nuovi modi di produzione e distribuzione dei servizi culturali”, *Il Sole 24 ore*, 21.11.2013, p. 12.

Piccaluga, A. (2013), *Le imprese spin-off della ricerca in Italia: che fare dopo le prime mille?* Sinergie CUEIM Università degli Studi di Napoli Federico II Workshop “Technology Venturing”, Napoli 24 maggio 2013, available at: <http://www.sinergiejournal.it/pdf/workshop/Piccaluga.pdf> (accessed 7 April 2014).

Progetto Sole-Banca Intesa per sostenere l'innovazione nei servizi alla cultura (2013), “Un piano per lanciare 10 start up”, *Il Sole 24 ore*, 22.11.2013, p. 7.

Randers, J. (Ed.) (2013), 2052. *Scenari globali per i prossimi quarant'anni*, Edizioni Ambiente.

U.E. (2014), Bando su “*Analisi di finanziamenti pubblici nazionali per la ricerca, per tematica e tipo di assegnazione*”, (G.U. dell'U.E. del 4.03.2014).

Ugo, R., (2009): *L'Agenzia per la diffusione delle tecnologie per l'innovazione*, available at <http://ec.europa.eu/italia/documents/eventi/renatougo.pdf> (accessed 7 April 2014).

We would suggest consulting:

Decreto Legge n.76 del 28 giugno 2013 (c.d. Decreto Lavoro, agevolazioni sulle start up innovative) convertito nella Legge 99/2013.

Camere di Commercio e Ministero dello Sviluppo Economico: *La start up innovativa. Guida sintetica per utenti esperti sugli adempimenti societari*, sett. 2013, versione 3, <http://startup.registroimprese.it>.

Framework programme for research and innovazione Horizon 2020, <http://www.ilsole24ore.com/art/impresa-e-territorio/2013-11-20/il-programma-quadro-ricerca-e-innovazione-orizzonte-2020-105004.shtml>.

On European funding for research: <http://www.ilsole24ore.com/dossier/economia/osservatorio-finanziamenti-ue/index.shtml>.

Regulations on spin-offs of Università di Roma Sapienza, Roma 2 (Tor Vergata), Padova e Trento.

Decreto n.168 del 10 agosto 2011 del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca containing the: *Regolamento concernente la definizione dei criteri di partecipazione di professori e ricercatori universitari a società aventi caratteristiche di spin off o start up universitari in attuazione di quanto previsto all'articolo 6, comma 9, della legge 30 dicembre 2010, n. 240*.

significant points of reform of this policy to possibly make it the subject of a memorandum to be submitted to the Government, Parliament, the scientific community, the world of production and, in general, the whole of public opinion. The points, the object of study in various seats, regard:

1) the need for a strong political input with the multi-year definition of the “social” objectives that the R&D programmes ought to be addressing. The betterment of society and in general of the living conditions of citizens should be the “priority” aim of the activity of research. In this direction should be directed the potential of the available instrumentation (spin-offs, start-ups). What is required, in short, is a serious policy of planning the national priorities in R&D;

2) defining a single, politically supported direction, capable of directing

the activities of R&D to achieve the objectives referred to in point 1) on which to focus in a single fund the flow of finance for R&D from all the current sources (venture capital; the European Union; state funds allocated to R&D; European Structural Funds as long as they do not go against the reform of Title V of the Constitution (now that funds are managed regionally);

3) establishing mechanisms of transparency in the approval process for research projects; obligatory intermediate steps open to the scientific community; publication of the results and comparison of the views of scientists and policy-makers in Government;

4) simplifying administrative procedures with the assignment and total empowerment of the project leader for the management of the approved funds to develop the R&D project

funded (without the intermediation of parasitic bureaucracies and the confusion caused by unnecessary checks in accounting that border on the ridiculous);

5) providing adequate reward mechanisms for researchers based on the results achieved and similar mechanisms for businesses that have contributed with their researchers or funding and made available sites for experimentation, as well as for the universities for the resources made available whether physical, human and/or financial.

This is a battle, therefore, to be conducted on multiple levels and in multiple locations, especially in the European Union.

NOTES

¹ I report a case, kindly provided to me by Prof. Valente, which gives the idea of how the efforts of research-

ers are humiliated and frustrated and how obtuse bureaucracy plays a role in the final decision, that of funding. Valente wrote in an e-mail addressed to the author on 16 March 2014: “I have been scientific reviewer for various projects over the years and, just think, two weeks ago I was called by the bank that makes the economic appraisal of a project to be told that we could proceed with the scientific appraisal of a project which had been blocked due to lack of resources and presented about 10 years ago...” (F.T.)

² Spin-off, the new company created to commercialise the knowledge and skills of a research unit of a university or a business; start-up, a company based on innovative or niche products with a high risk, but also a high potential profit in the case of success, given the typically limited amount of capital and labour.