

La ricerca e la tecnologia : Australia ed Italia – Una valutazione comparativa

*Nicola Sasanelli
Luciano Lombardo*

Sia in Australia che Italia sono state recentemente presentate le strategie politiche della ricerca nazionale, rispettivamente “Backing Australia’s Ability” (BAA) e “Il Programma Nazionale per la Ricerca (PNR)”.

Nei due piani nazionali della ricerca ci sono numerosi elementi in comune che sia il governo australiano che quello italiano si sono impegnati a sviluppare, tra i quali:

- incoraggiare le collaborazioni dal punto di vista nazionale ed internazionale per rimanere competitivi nella ricerca e nella tecnologia.
- investire e capitalizzare nella capacità di trasferire tecnologie.

Questo apre una finestra di opportunità per una proficua collaborazione tra i due Paesi. Il seguente articolo fornisce una serie di dati utili finalizzati a descrivere lo scenario attuale dei due Paesi relativamente alle attività di ricerca. Inoltre, confronta sinteticamente i due Piani nazionali, fornendo elementi legati agli sforzi e al rendimento relativo della ricerca nei due Paesi, insieme ad un

Research and technology: Australia and Italy - a comparative assessment

*Nicola Sasanelli
Luciano Lombardo*

The direction for science was recently defined in both countries with the launch of “Backing Australia’s Ability (BAA)” in Australia and the “National Plan for Research (PNR)” in Italy.

There are a number of common aspects to which both the Italian and Australian Governments are committed to:

- nurturing collaboration nationally and internationally in order to remain commercially competitive in research and technology
- investing and capitalizing on their technology transfer capabilities

This opens a window of opportunity for fruitful collaboration between the two countries. The following discussion provides useful background information for furthering these considerations by providing a context regarding the relative size of the effort and relative performance of research in the two countries, together with some discussion of the strategic issues.

resoconto sulle questioni strategiche.

La spesa per la ricerca

Entrambi i Paesi hanno una struttura simile per quanto riguarda la ricerca del settore pubblico con una divisione simile tra le università e le agenzie di ricerca del governo. Come si evince dal Grafico 1, in termini relativi l'Australia sostiene, rispetto all'Italia, una maggiore spesa per la ricerca in quasi tutti i settori.

Expenditure on research

The latest figures show that Australia in relative terms spends more on research in all sectors. Both countries have a similar structure in public sector research with a similar division between universities and government research agencies.

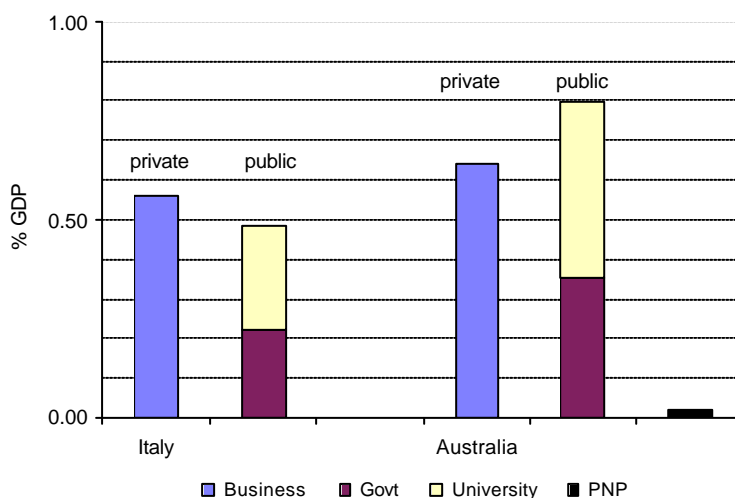


Chart 1 Expenditure on R&D as a percentage of GDP

Grafico 1 La spesa sulla Ricerca e lo Sviluppo come percentuale del PIL.

Ognuno dei due Paesi, nel corso degli ultimi anni, ha registrato un andamento decrescente della spesa in R&D. Mentre l'Australia ha raggiunto il suo apice negli anni 1995-96 con circa 1.7% del PIL e successivamente ha subito un calo

Trends in expenditure on research and development indicate a different profile in each country. Where Australia has just begun a downturn in investment in R&D, Italy is just coming out of a downturn. Australia's gross expenditure on research and development peaked in 1995-96 at

continuo, nel caso dell'Italia l'apice è stato raggiunto nel 1990 con una spesa in R&D pari a circa 1.3% del PIL e quindi un calo fino ai giorni nostri. In entrambi i casi il calo è corrisposto ad una riduzione d'investimenti nel settore dell'industria high tech.

1.71% GDP (estimated) and has since continued to decline whereas in Italy it peaked in 1990 at 1.3% GDP. In both cases the decline is mostly attributable to decreased investment in the business sector.

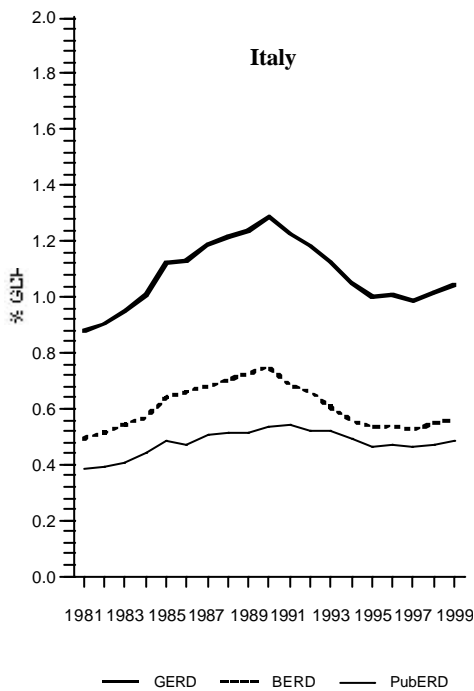
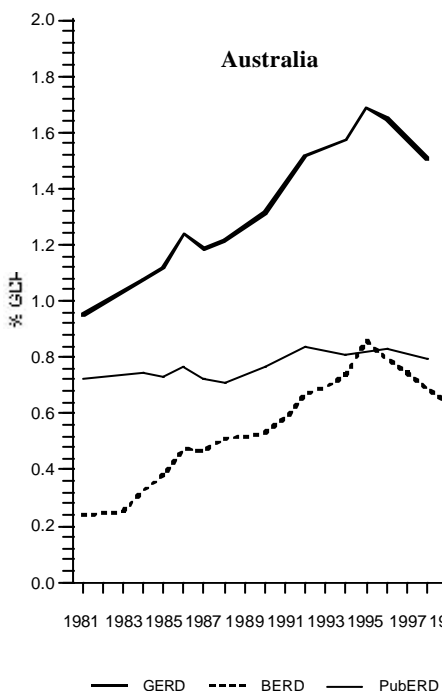


Grafico 2 L'andamento per la spesa sulla Ricerca e lo Sviluppo come percentuale del PIL

Chart 2 Trend in expenditure on R&D as a percentage of GDP

I recenti cali hanno indotto entrambi i Paesi ad aumentare la spesa pubblica in R&D. Il PNR italiano ha stabilito come obiettivo, quello di raddoppiare la spesa nell'arco di 6 anni, da 10 miliardi di

The recent declines have prompted both countries to increase national expenditure in R&D. Italy's research plan has set a target to double expenditure in 6 years, from 19 billion Au\$ per year ~1% GDP to 39 billion

nell'arco di 6 anni, da 19 miliardi di dollari australiani ~ 1% del PIL fino a 39 miliardi di dollari australiani ~ 1.9% del PIL, mentre l'Australia si è impegnata a spendere \$3 miliardi in più nei prossimi cinque anni dal 2001-02 fino al 2005-06 mediante il BAA.

I principali punti strategici del PNR italiano si possono sintetizzare in:

- rafforzamento della ricerca fondamentale in tutti i campi.
- Sviluppo di una grande infrastruttura
- Sostegno dei programmi strategici per lo sviluppo di nuove opportunità, mercati tecnologici e Centri di Eccellenza di Ricerca e Sviluppo con partnership pubbliche/private.

Le strategie chiave dell'Australia sono:

- rafforzare l'abilità della nazione nel generare le idee e intraprendere la ricerca.
- accelerare l'applicazione industriale di queste idee.
- sviluppare e conservare le capacità tecnico scientifiche australiane.

In entrambi i casi, si coglie l'impegno di rafforzare la ricerca fondamentale in tutti i campi e, particolarmente, favorire l'applicazione industriale delle nuove idee.

Entrambi i Programmi contengono delle misure per attirare giovani ricercatori ed internazionalizzare la

Au\$ ~1.9 % GDP whereas Australia has committed \$3 billion additional spending over the five years 2001-02 to 2005-06 through BAA.

Italy's key strategies are:

- strengthening of fundamental research in all fields
- large infrastructure
- strategic programs for the development of new technological opportunities and markets, and interdisciplinary R&D Centres of Excellence with public/private partnerships

Australia's key strategies are:

- strengthen the nation's ability to generate ideas & undertake research
- accelerate the commercial application of these ideas
- develop & retain Australian skills

In both cases these commitments are directed at ensuring the strengthening of fundamental research in all fields and, in particular, the commercial application of new ideas.

Both contain measures to attract young people and internationalise the national research. Italy is offering 2500 three-year contracts to young researchers as well as contracts to internationally outstanding scientists to be involved in research projects. Similarly Australia is offering 125 five-year Federation Fellowships to attract the brightest international scientists and a doubling of Australian Postdoctoral Fellowships from 55 to 110.

ricerca nazionale. L'Italia sta offrendo 2500 contratti di tre anni a giovani ricercatori ed anche contratti a scienziati di fama internazionale per coinvolgerli in progetti nazionali di ricerca. Allo stesso modo l'Australia sta offrendo 125 Incarichi come Ricercatori Federali (Federation Fellowships) di cinque anni per attirare gli scienziati internazionali più illustri ed un raddoppio di Incarichi come Ricercatori Post-Dottorato Australiani (Australian Postdoctoral Fellowships) da 55 a 110. Inoltre, attraverso il BAA, l'Australia ha introdotto un Piano di Accesso all'Innovazione (Innovation Access Plan) con un finanziamento di oltre \$100 milioni in un arco di cinque anni per aiutare l'industria ad accedere a nuove tecnologie e sostenere la ricerca collaborativa e le attività di sviluppo da parte dei ricercatori australiani.

Il finanziamento della ricerca

Analizzando le risorse finanziarie destinate da ciascun Paese alla ricerca e le relative modalità di distribuzione, si evince una sostanziale similitudine tra i due sistemi. È da notare infatti che, benchè si parta da differenti modalità di distribuzione, l'Italia mostra di preferire i finanziamenti diretti mentre, l'Australia abbina a questi ultimi incentivi di natura

Funding of research

An analysis of the major funding sources shows up the major difference in the two systems in delivering support for research. The trend for Italy indicates a close relationship between business and the federal government based on direct funding. The Australia system differs because some federal funds are provided through a tax incentive, however the sum of the two shows a similar trend to Italy where investment by business

fiscale, l'effetto sulla spesa complessiva nazionale è pressochè identico. I finanziamenti alla ricerca provenienti dalle imprese seguono strettamente i finanziamenti pubblici. Dal Grafico 3 si evince chiaramente che così come per l'Italia anche per l'Australia la somma delle due forme di finanziamento pubblico (diretto ed incentivi fiscali) determina il trend del finanziamento privato alla ricerca. È particolarmente degna di nota la differenza totale all'inizio degli anni '80 prima dell'introduzione delle tasse d'incentivazione, quando il sostegno da parte del settore industriale australiano era notevolmente basso.

closely follows the federal government investment pattern. Particularly noteworthy is the stark difference in the early 80s, prior to introduction of the tax incentive, where Australian business support was noticeably low.

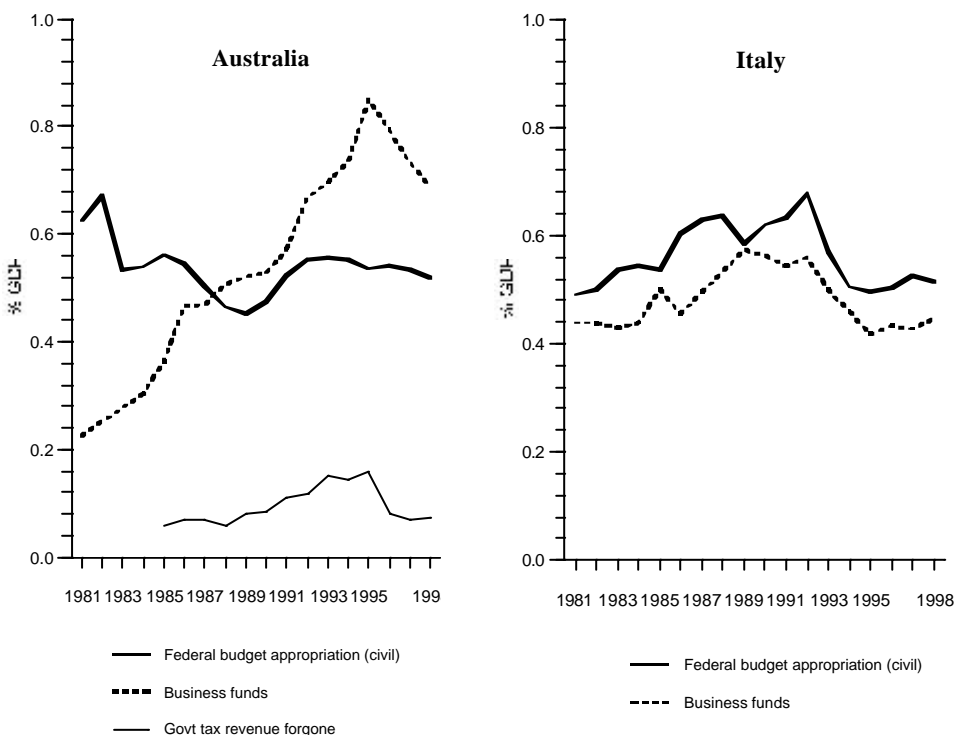


Grafico 3 Il finanziamento della ricerca e la tecnologia
 Chart 3 Funding for research and technology

La contribuzione al sistema d'innovazione

È possibile notare come una variazione all'investimento pubblico e privato nazionale in R&D influenzi i risultati finali della ricerca (brevetti, pubblicazioni etc.). Questi risultati costituiscono effettivamente un elemento principale per il sistema nazionale d'innovazione e quindi possono essere usati per monitorare l'efficienza di un programma nazionale della ricerca. Nel Grafico 4 il settore dei brevetti, per l'Italia, mostra solo delle piccole variazioni

Contribution to the innovation system

It is possible to consider the impact of these changes in R&D investment on the innovation system by looking at the immediate outputs of R&D. These outputs are effectively an input to the national innovation system and therefore can be used to monitor the contribution of research. Chart 4 shows little change in Italy's inventive output even though business R&D has declined whereas in Australia inventive output has suffered in tandem. This would indicate that in Italy's case the impact by the public sector on commercially relevant

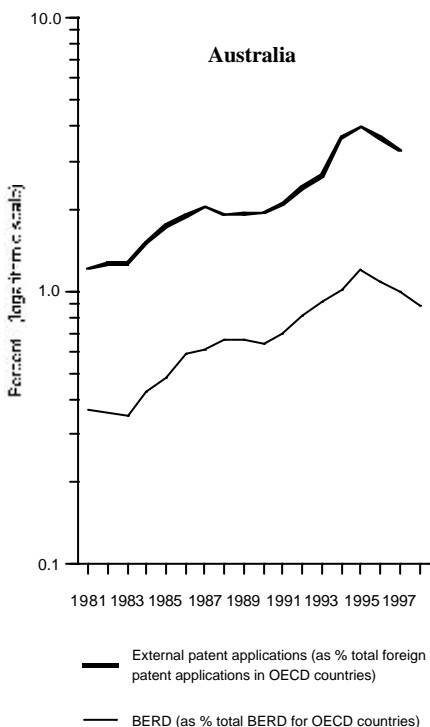
mostra solo delle piccole variazioni benchè la spesa in R&D del settore privato sia diminuita, mentre in Australia il risultato relativi ai brevetti seguono il variare della spesa in R&D del settore privato. In Australia la produzione dei risultati di ricerca segue fedelmente la variazione della spesa in R&D sia nel settore privato che in quello pubblico. Questo indica che, nel caso dell'Italia, l'impatto del settore pubblico sull'attività di ricerca industriale è evidente dal momento dell'applicazione del brevetto .

In particolare, per quanto riguarda il settore pubblico, l'Australia presenta un maggiore rendimento nella spesa in ricerca, infatti, le pubblicazioni di ricerca sono in continuo aumento e le citazioni sono in netta ripresa dopo lo storico calo del 1988 al 1990 in corrispondenza del taglio di finanziamenti della ricerca universitaria tra il 1986 e il 1988. Nel caso dell'Italia la situazione è molto differente, infatti, le pubblicazioni scientifiche e le citazioni associate sono incrementate continuamente durante tutto il periodo a cominciare dal 1981 proporzionalmente agli aumenti degli investimenti in spese di ricerca universitaria.

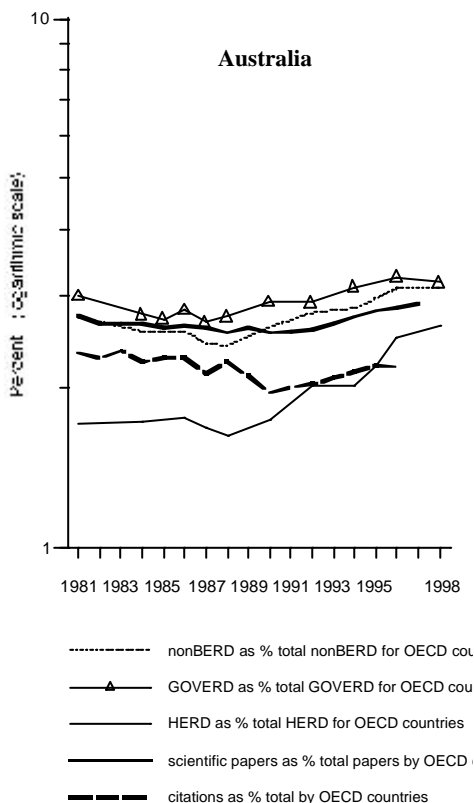
research is occurring at the patent applications stage.

The picture in public sector research shows some increase in performance in Australia's case where research papers have increased whereas citations are recovering from a fall over the period 1988 to 1990 which followed the fall in universities research expenditure 1986 to 1988.

In Italy's case the picture is quite different where research papers and associated citations have been increasing continuously over the period since 1981 in tandem with continuing increases in investment in research expenditure in universities.



Business sector activity
Attività nel settore commerciale



Public sector activity
Attività nel settore pubblico

Chart 4 Contribution of R&D to the innovation system
Grafico 4: La contribuzione della Ricerca e lo Sviluppo al sistema d'innovazione.

Il contesto strategico della Ricerca e lo Sviluppo

Dall'analisi del Grafico 5 si evince che la spesa per la ricerca di base in entrambi i Paesi si aggira intorno al 50% della spesa complessiva per la ricerca nel settore pubblico. Anche le scelte relative alle priorità di ricerca da parte del Bilancio Federale, come da Grafico 6, sono abbastanza simili, infatti sia l'Italia che l'Australia sostengono

Strategic context of R&D

The latest figures for levels of basic research in Chart 5 reveal levels in government research agencies almost of the same relative order. This is particularly noteworthy given that basic research is close to 50% of public sector research spending in both cases.

Some indication of research priorities can be gained by looking at the objectives of research and comparative data available for Federal

prevalentemente i settori della Sanità e dell'Ambiente, è da rilevare soltanto una particolare enfasi della ricerca australiana sulla biotecnologia.

Budget funding in Chart 6 shows major priorities in Government Budget funding to be Health and Environment in both cases. In Australia's case there has been particular emphasis for Biotechnology.

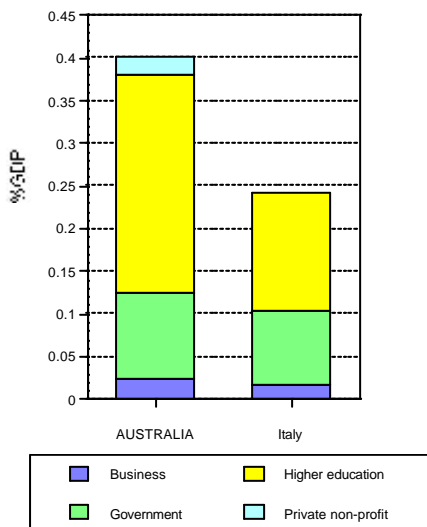


Chart 5 Expenditure on basic research

Grafico 5 La spesa sulla ricerca di base

Obiettivi nuovi di ricerca – Italia

Le iniziative dell'Italia nella ricerca strategica sono indirizzate verso la diversificazione e l'internazionalizzazione della produzione che mirano ad un aumento nella competitività delle industrie manifatturiere ed una crescita nei servizi dell'Information Technology, del Patrimonio Culturale e della Protezione

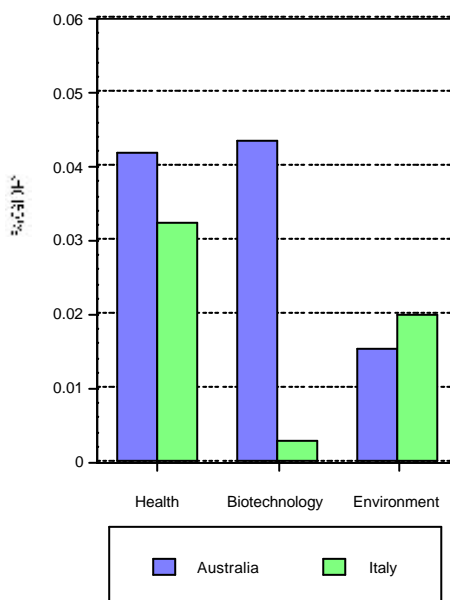


Chart 6 Federal budget funding for research

Grafico 6 L'investimento sulla ricerca dal Bilancio Federale.

New research objectives - Italy

Italy's initiatives in strategic research are directed at diversification and internationalization of production providing for an increase in the competitiveness of manufacturing industries and growth in services to production including the modernisation of services and technologies for Cultural Heritage and Environment Protection. They consist of Strategic Programmes for the

Ambientale. Le iniziative fondamentali sono costituite da undici Programmi strategici all'interno di quattro macro-obiettivi finalizzati allo sviluppo di nuove opportunità tecnologiche e di nuovi mercati tecnologici, allo sviluppo di Centri di Eccellenza di Ricerca e Sviluppo Interdisciplinari con partenariato pubblico/privato. In particolare possiamo sintetizzare nella tabella qui di seguito riportata.

development of new technological opportunities and markets, and interdisciplinary R&D Centres of Excellence with public/private partnerships. The following major objectives have been defined in the next table.

Macro-obiettivo	Programma Strategico	Grande progetto-obiettivo
AMBIENTE ED ENERGIA	Nuovi Sistemi di Produzione e Gestione di Energia	Vettore di Idrogeno Cellule d'energia
	Sviluppo Sostenibile e Cambiamenti Climatici	Simulazioni, Diagnosi e Previsione per Cambiamenti Climatici
QUALITÀ DELLA VITA	Progetti post genoma	Fisiologia ed Ingegneria Cellulare
		L'Identificazione di alterazione molecolare connesso alla genesi e lo sviluppo di malattie comuni e rare
		La prevenzione e cura delle malattie comuni e rare; le droghe innovative; vaccini e terapia genic.
	Nuova Ingegneria Medica	L'identificazione ed analisi di fattori genetici e non che influiscono sull'espressione, di sia i caratteri importanti agronomici e zootecnici, che degli organismi geneticamente modificati, aspetto interessante per il mangiare e il bestiame, oltre che per studiare i loro effetti sulla salute umana e sull'ambiente
chirurgia alla quale assiste il computer Nuovi organi, Ingegneria tessutale		

		Nuova tecnologia per immagini non-ionizzanti e/o non-invasivi
		Terapia emergente di intervento
		Monitoraggio, cura e tecniche remote di riabilitazione
	Neuroscienze	La conoscenza dei meccanismi molecolari e cellulari che controllano i processi biologici e fisiologici durante la crescita, la maturità e l'invecchiamento dentro il Sistema Nervoso Centrale
		La base molecolare dei meccanismi patogenici nelle malattie neurologiche, neurovegetative e psichiatriche
		L'uso della conoscenza genomica e post-genomica per lo sviluppo di nuove attrezzature diagnostiche e farmacologiche
Qualità del Mangiare e Ricchezza	Metodi e Sistemi per aumentare il valore addizionale del mangiare, sia quello tradizionale che quello con collegamenti al territorio	
	Metodi e Sistemi per aumentare la sicurezza nella catena agro-cibo e nell'ambiente	
CRESCITA SOSTENIBILE SVILUPPO	DI	Consentendo delle Tecnologie alla Società della Conoscenza
		Metodologia, Tecnologia e Piattaforme per i processi cruciali nello sviluppo, nella prova, nel mantenimento e nell'evoluzione dei programmi
		Tecnologie e Processi per la gestione della conoscenza e l'apprendimento
		Network e Netputing
		Il futuro della radio
		Metodi analitici e numerici avanzati
	Lo sviluppo di piattaforme qualificanti "Comunità Intelligente"	
Nanotecnologie, Microtecnologie e lo Sviluppo Integrato di Materiali	Lo sviluppo e l'organizzazione di tecnologie della sintesi e la manipolazione di materia nella scala nanometrica	

		Lo sviluppo e l'ingegneria delle nanostrutture
		Lo sviluppo e la realizzazione di sistemi miniaturizzati
		Lo sviluppo integrato a parecchi livelli delle tecnologie di materiali strutturali con caratteristiche multifunzionali
LA CIVILTÀ MEDITERRANEA NEL SISTEMA GLOBALE	L'eredità e la prospettiva nelle Scienze Umane	La Storia, le Arti e la Letteratura come strumento di dialogo tra le culture mediterranee e mitteleuropee e atlantiche
	La Scienza e la Tecnologia nella Società della Conoscenza	Le nuove dinamiche dei processi di apprendimento, economici e sociali emergenti tra la globalizzazione, le società multi-etniche e l'economia digitale e lo studio del suo impatto sui sistemi di istruzione e di addestramento
	I Diritti dei Cittadini e la Protezione di Sicurezza	Il paradigma dei rapporti tra la scienza, l'opinione pubblica, i mezzi di comunicazione e i ricevitori in pegno
		L'addestramento e la ricerca per la tutela giurisdizionale dei diritti e la sicurezza dei cittadini.

<i>Macro-Areas</i>	<i>Strategic Programs</i>	<i>Project</i>
ENVIRONMENT AND ENERGY	New Systems of Energy Production and Management	<i>Hydrogen Vector</i> <i>Fuel cells</i>
	Sustainable Development and Climate Changes	<i>Simulations, Diagnosis and Forecast for Climate Changes</i>
		<i>Physiology and Cellular Engineering</i> <i>Identification of molecular alteration linked to the genesis and the development of common and rare illnesses</i> <i>Prevention and cure of common and rare illnesses: innovative drugs, vaccines and genic therapy</i>

QUALITY OF LIFE	Post Genome projects	<i>Identification and analysis of factors, genetics and non, influencing the expression of both important agronomic and zootechnics characters and genetically modified organism (OGM) interesting for food and livestock, also for studying their effects on human health and on environment</i>
	New Medical Engineering	<i>surgery attended by computer</i>
		<i>New-organs, tissue engineering</i>
		<i>New technology for not-ionizing and/or not-invasive images</i>
		<i>Emerging therapy of intervention</i>
	Neurosciences	<i>Monitoring, cure and remote rehabilitation techniques</i>
		<i>Knowledge of molecular and cellular mechanisms controlling the biological and physiological processes during growth, maturity and ageing within Main Nervous System</i>
		<i>Molecular basis of the pathogenic mechanisms in the neurological, neurovegetative and psychiatric illnesses</i>
	Food Quality and Wealth	<i>Use of genomic and post-genomic knowledge for developing new diagnostic and pharmacological tools</i>
		<i>Methods and Systems to increase the additional value of food both traditional and territory-linked</i>
Enabling Technologies for the Knowledge Society (ICT)	<i>Methods and Systems to increase the safety in the agro-food chain and in the environment</i>	
	<i>Methodology, Technology and Platforms for critical processes in the software's development, trial, maintenance and evolution</i>	
	<i>Technologies and Processes for managing knowledge and learning</i>	
	<i>Network and netputing</i>	
		<i>Future in the wireless</i>

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GROWTH		<i>Advanced analytical and numerical methods</i>	
		<i>Development of qualifying platforms "Intelligent Community"</i>	
	Nanotechnologies, Microtechnologies and Materials' Development	Integrated	<i>Developing and setting-up technologies in synthesis and manipulation of matter at a nanometric scale</i>
			<i>Development and engineering of nanostructures</i>
			<i>Development and accomplishment of miniaturised systems</i>
		<i>Integrated multiscale Development of the structural materials technologies with multifunctional characteristics</i>	
MEDITERRANEAN CIVILIZATION IN THE GLOBAL SYSTEM	Heritage and Perspective in the Human Sciences	<i>History, Arts and Literature as a dialogue tool among the mediterranean mitteleuropean and Atlantic cultures</i>	
	Science and Technology in the Knowledge Society	<i>New dynamics of learning and economical and social processes emerging among globalization, multi-ethnic societies and digital economy and the study of its impact on the education and training systems</i>	
		<i>The paradigm of the relationships among science, public opinion, means of communications, and stakeholders</i>	
	Citizens' Rights and Safety Protection	<i>Training and research for the jurisdictional tutorship of the citizens' rights and safety</i>	

Obiettivi nuovi di ricerca - Australia

I nuovi programmi di ricerca australiani tendono a stimolare la generazione di nuove idee che abbiano una ricaduta sull'attività commerciale del Paese a totale beneficio della comunità australiana. Particolare enfasi è stata data allo sviluppo industriale attraverso il sostentamento dei

New research objectives - Australia

Australia's new research programs emphasise the creation of new ideas with commercial potential for the benefit of the Australian community, particularly the revitalisation of industry and economic growth. Similarly its strategic direction is based on centres of excellence and cooperative organisations in research with public/private partnership.

Centri di Eccellenza e dei Cooperative Research Centre all'interno dei quali convivono centri di ricerca e organizzazioni pubbliche e private.

Backing Australia's Ability ha in atto la realizzazione di nuovi Centri di Eccellenza di livello internazionale in **Biotechnologia** e **TIC** (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione).

Il programma dei Cooperative Research Centre riceveranno \$227 milioni per i prossimi cinque anni ed attualmente sono allo studio i settori prioritari verso i quali orientare la spesa.

Il Programma nazionale di ricerca australiano ha ricevuto \$155 milioni individuando le seguenti aree tematiche:

Elettronica – Bandwidth Foundry (\$9.5 milioni) che fabbricherà dei circuiti integrati fotonici, National Networked Tele-Test Facility per Sistemi Integrati (\$4.75 milioni) nella ricerca microelettronica.

Biotechnologia – Il Centro di Ricerca Proteome Australiana (\$16.25 milioni), il Centro Fenotipica Australiana (\$11.5 milioni), il Centro di Ricerca Genomica Australiana (\$14 milioni), il Centro Nazionale dell'Ingegneria Cellulare Avanzata (\$5.5 milioni).

Astronomia – Gemini e SKA: il Futuro dell'Astronomia Australiana (\$23.50 milioni).

Agricoltura – Le Risorse di Bestiame e il Centro d'Informazione Australiano (\$4.5 milioni) che realizzerà un centro

Backing Australia's Ability will be establishing new world class Centres of Excellence in Biotechnology and ICT. Successful applicants will be announced in mid-2002.

The Cooperative Research Centres program receives an additional \$227 million and the areas where it is to be spent is currently being decided.

The Major National Research Facilities Program received \$155 million and the following 15 new facilities have been announced:

Electronics - Bandwidth Foundry (\$9.5 million) providing photonic integrated circuits,

National Networked Tele-Test Facility for Integrated Systems (\$4.75 million)

in microelectronics research.

Biotechnology - Australian Proteome Analysis Facility (\$16.25 million), Australian Phenomics Facility (\$11.5 million), Australian Genome Research Facility (\$14 million), National Centre for Advanced Cell Engineering (\$5.5 million)

Astronomy - Gemini and SKA: Australia's Astronomy Future (\$23.50 million)

Agriculture - The International Livestock Resources and Information Centre (\$4.5 million) developing a comprehensive data communications facility and computing capacity for livestock researchers, National Wine Industry Research Cluster (\$4.5 million)

Nanotechnology - Nanostructural Analysis Network Organisation (\$11.5 million)

Earth sciences - Australian

per la trasmissione dati ed una capacità di calcolo per i ricercatori di bestiame, Il Gruppo di Ricerca dell'Industria del Vino Nazionale (\$4.5 milioni).

Nanotecnologia – L'Organizzazione di Network per l'Analisi Nanostrutturale (\$11.5 milioni).

Scienze della Terra – Il Simulatore di calcolo dei Sistemi Terrestri Australiano (\$4.8 milioni).

Marino – Il Centro di Ricerca Arafura – Timor (\$3.25 milioni) per gestire gli ecosistemi marini e costieri dei mari dell'Arafura e di Timor, il Centro Marittimo per la Ricerca Idrodinamica (\$4.50 milioni).

Salute – Il Centro Nazionale della Neuroscienza (\$18 milioni)

Multidisciplinare – Il Programma per la Ricerca Syncontron (\$14.8 milioni).

Lo scorso 29 gennaio 2002 il Ministro per l'Istruzione Pubblica, la Scienza e l'Educazione, l'Onorevole Dr Brendan Nelson MP, ha reso noto che i fondi di BAA saranno destinati a quelle aree tematiche che mirano a valorizzare la ricerca fondamentale e le cui attività sono gestite dal Consiglio di Ricerca Australiano (ARC). Le aree tematiche di ricerca di base individuate sono state le seguenti

- Bio e Nano-materiali.
- Ricerca Genomica e Phenome.
- Sistemi Complessi/Intelligenti.
- Scienza e Tecnologia Fotonica.

Il 33% dei fondi ARC non ancora

Computational Earth Systems Simulator (\$4.8 million)

Marine - Arafura-Timor Research Facility (\$3.25 million) to manage the marine and

coastal ecosystems of the Arafura and Timor seas, Australian Maritime Hydrodynamic Research Centre (\$4.50 million)

Health - National Neuroscience Facility (\$18 million)

Multidisciplinaria - Australian Synchrotron Research Program (\$14.8 million)

The strongest signal on priorities for government funding was given on 29 January 2002, when the Minister for Education, Science and Training, The Hon Dr Brendan Nelson, MP, announced the following priority areas for BAA funding supporting fundamental research under the Australian Research Council (ARC):

- Nano and Bio-materials
- Genome/Phenome Research
- Complex/Intelligent Systems
- Photon Science and Technology

A total of 33 per cent of ARC funding which has not yet been committed will, beginning with the 2003 round, be targeted to these priority areas, supporting project grants and centres for up to five years at a total cost of approximately \$170 million.

impegnati a partire dal 2003 sarà destinato alle aree di priorità succitate per sostenere progetti e Centri di ricerca per un costo totale di circa \$170 milioni.

Information Sources:

OECD, Main Science and Technology Indicators, 2001-1

Australian Bureau of Statistics, R&D Surveys 1981-82 to 1999-00.

WIPO Industrial Property Statistics

OECD, Science and Technology Scoreboard – Towards a knowledge-based economy, 2001.

Backing Australia's Ability – An Innovation Action Plan for the Future, 2001.

Ing. Nicola Sasanelli

Dr Luciano Lombardo

Science and Technology Analysis Section
Department of Education, Science and
Training

Original version in English
Versione originale in inglese