

IL MERCATO BIOTECH IN AUSTRALIA

INTRODUZIONE.

L'Australia può essere vista come un laboratorio scientifico in cui gli avanzamenti in campo biotecnologico aiutano non solo a migliorare la qualità della vita, ma anche ad aumentare la visibilità del paese a livello internazionale.

Il settore delle biotecnologie rappresenta la nuova frontiera dell'export; non più beni, ma brevetti; non più soltanto beni tangibili, ma soprattutto sapere e "knowledge-based technology".

Alla luce dell'importanza acquisita nel tempo da quest'industria, il seguente report si premette di affrontare il settore biotecnologico australiano attraverso una prima introduzione, in cui vengono descritti la situazione economica del settore e la sua composizione alla fine del 2007, le più importanti applicazioni nei suoi sottosectori, gli aiuti proposti dal governo e principali attori sia per quanto riguarda lo sviluppo e la ricerca sia per quanto riguarda le compagnie operanti, ormai, a livello globale.

BIOTECNOLOGIE IN AUSTRALIA.

L'Australia è senza dubbio la scelta migliore per i ricercatori e le compagnie operanti nel settore delle biotecnologie. Con solo lo 0,3% della popolazione mondiale l'Australia si aggiudica il 2,5% delle ricerche mediche mondiali e il 2,9% delle pubblicazioni scientifiche. Una forza lavoro altamente specializzata, abbondanti risorse naturali e una regolamentazione in materia trasparente e facilmente accessibile fanno dell'Australia il primo mercato dell'area pacifico-asiatica e il sesto al mondo per quanto riguarda il settore delle biotecnologie.

Il paese ha un network di 420 compagnie che hanno come attività principale quella delle biotecnologie, il doppio rispetto all'anno precedente.

All'incirca la metà di queste operano nel settore biomedico, il 16% nel settore agricolo, il 14% nel settore diagnostico e altre 612 compagnie si focalizzano sui dispositivi medici.

La capitalizzazione del mercato delle 157 compagnie operanti nel settore delle medicina umana è stato di 42,4 miliardi di dollari australiani alla fine del 2006, un incremento cioè del 56,5% rispetto all'anno precedente.

Il settore è fortemente sostenuto da un'eccellente assistenza sanitaria e da una vivacissima rete di centri di studi e di ricerca come università ed ospedali. Anche il governo gioca un ruolo di prim'ordine con politiche volte a supportare l'industria, con programmi di ricerca, investimenti e sviluppo del mercato. Come ad esempio il programma lanciato nel 2001 chiamato Backing Australia's Ability che si propone di assicurare un futuro al paese attraverso le scienze e l'innovazione.

La reputazione internazionale dell'Australia in materia si è formata negli anni grazie a scoperte e innovazioni che hanno fatto da traino per il settore, come l'aver

contribuito a scoprire gli effetti curativi della penicillina, la creazione dell'orecchio bionico e la ricerca sugli acidi sintetici Omega3.

A conferma della vincente attività di ricerca della compagnia australiana nel 2006 viene approvato dall'Australian Therapeutic Goods Administration e dal U.S. Food and Drug Administration il primo vaccino al mondo contro il cancro alla cervicale del professor Ian Frazer, nominato australiano dell'anno nel 2006.

Un primo passo verso la conquista del mercato europeo da parte dell'industria delle biotecnologie australiana è stato, sempre nel 2006 l'approvazione da parte dell'autorità competente svedese di un vaccino della Pharmaxis contro l'asma. Quest'approvazione del prodotto in Europa viene considerato come il primo approccio al mercato europeo da parte dell'industria biotech australiana.

Personalità di spicco riconosciute a livello internazionale, come i premi nobel del 2005, il professor Barry Marshall e l'emérito professore Robin Warren, che grazie alla loro scoperta sulle cause dell'ulcera (non è la tensione a causarla, ma l'azione degli *Helicobacter pylori*) hanno contribuito a dare ulteriore visibilità alla nazione.

Questa scoperta ha fruttato all'Australia, dall'anno della sua scoperta, 6 miliardi di dollari australiani l'anno.

IL SETTORE DELLE BIOTECNOLOGIE nel 2007

Se paragonata a quella Statunitense o Europea l'industria biotecnologica australiana è ancora relativamente giovane; la sua continua e forte crescita da qualche anno a questa parte, così come il generale aumento di capitale, dimostrano come questo settore stia profondamente cambiando.

All'incirca il 50% delle compagnie operanti nel settore delle biotecnologie quotate in borsa sono sorte grazie a finanziamenti pubblici e la maggior parte di queste sono di dimensioni medio piccole. La maggior parte offre sul mercato anche prodotti medici. La capitalizzazione di queste aziende è più che raddoppiata dal 2003 al 2006, passando da A\$10.1 miliardi a A\$26,5 miliardi nel dicembre 2006.

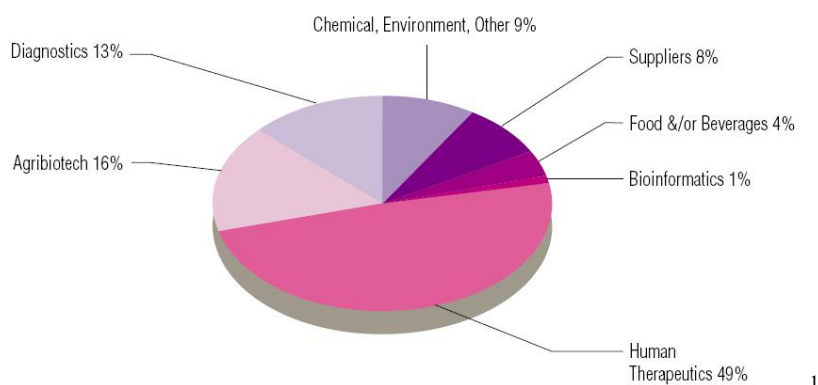
Secondo i dati dell'Australian Bureau of Statistics le spese per la ricerca delle imprese operanti nel settore delle biotecnologie sono state solo nell'annata 2003-04 pari a A\$377.8 miliardi. Nel 2006 le compagnie e le organizzazioni del settore hanno annunciato 380 accordi di collaborazione, il 67% di questi con compagnie o agenzie operanti oltre mare, confermando le buone opportunità di profitto e la forza del settore per le imprese australiane.

Un indicatore significativo della forza e delle potenzialità del settore è la quantità di brevetti che vengono emessi sul totale registrato dall'ufficio competente di ogni paese. Per le biotecnologie il metro viene stabilito dallo European Patent office.

L'Australia si piazza al terzo posto nel mondo per quantità di brevetti in materia solo dopo Danimarca e Nuova Zelanda, a testimonianza di quanto sia alta la specializzazione del paese in questo settore.

Questo dato serve da solo a spiegare come mai l'Australia sia un mercato tanto attrattivo e ricercato dagli investitori stranieri.

Il settore human Therapeutics continua ad essere il piu' importante, occupando da solo il 49% del settore, con l'81% della forza lavoro impiegata alle proprie dipendenze.



All'inizio del 2006 il numero delle compagnie biotecnologiche era pari a 427 come nel 2005.

Le compagnie in Australia impiegano all'incirca 12.100 persone con l'81% di queste appartenenti al settore della medicina umana.

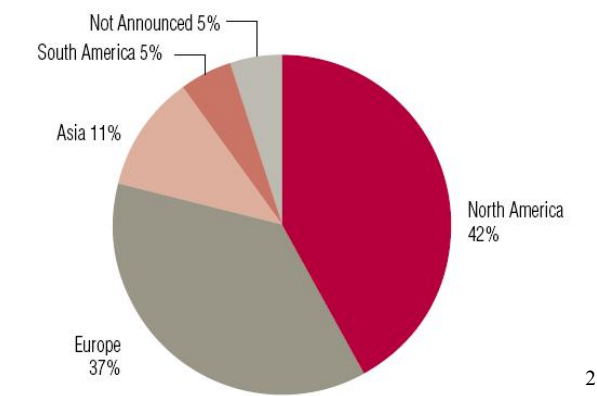
RICERCA E SVILUPPO.

Nell'ultimo decennio le compagnie Australiane hanno aumentato la loro spesa per la ricerca a 254 milioni di dollari, una cifra significativa se si considera che per la stessa attivita' negli anni novanta la cifra destinata era pari a 135 milioni di dollari.

Nel 2006, 45 nuovi brevetti sono stati assegnati a compagnie australiane e come se non bastasse la Economist intelligence unit ha decretato l'Australia come miglior mercato in cui condurre ricerche in materia per la ricerca e lo sviluppo.

Il settore non solo e' molto attivo, ma soprattutto e' perfettamente inserito nello scenario internazionale come lo dimostrano i 166 accordi di collaborazione siglati nel 2006, in particolare con compagnie statunitensi, che si confermano il partner maggiore per l'Australia, seguiti poi dall'Europa.

¹ Biotech Business Indicators, Special Edition Bio 2007, Conference, www.industry.gov.au/biotech_indicators, Australian Biotech companies by sector.



Considerando la fine del 2006 e l'inizio del 2007 tutto il settore ha fatto registrare un andamento positivo arrivando a capitalizzare ben 16,74 miliardi di dollari australiani; un aumento del 21,16% rispetto ai 13,81 miliardi di dollari del terzo trimestre dell'anno precedente. L'index health dell'australian stock exchange e' salito del 13,23%.

Nel biennio 05-06 una performance non comune e' stata quella della CSL; grazie al suo apporto il settore ha fatto registrare una crescita pari al 21,12%, arrivando a toccare i 4,80 miliardi di dollari nel quarto trimestre del 2006.

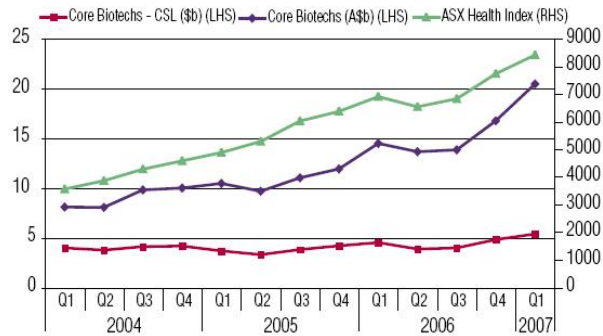
La performance e i risultati positivi del settore vanno attribuiti in particolare alle fusioni che si sono verificate tra le compagnie. Come nel caso della Avastra ltd che ha fatto segnare un incremento del 294% nella capitalizzazione, passando nello stesso anno da 7,67 a 30,25 milioni di dollari; questo e' dovuto in parte anche a all'acquisizione della Pacific Sleep Medicine, una compagnia da 18,4 milioni di dollari australiani di profitto l'anno.

Un'altra performance da tenere in considerazione e' quella della Benitec ltd che ha visto il proprio fatturato crescere del 245% passando dai 4,49 milioni di dollari del terzo trimestre del 2006 ai 15,45 milioni dell'ultimo trimestre dello stesso anno.

Tra le varie compagnie va segnalato anche il caso della Progen Ltd che ha visto incrementare la sua capitalizzazione di mercato di un inaspettato 102%, passando da 1,19 milioni di dollari del terzo trimestre 2006 ai 2,41 milioni di dollari del quarto trimestre.

Se si considera la fine del 2006 e l'inizio del 2007 non si puo' non notare che sia stato il secondo anno consecutivo a far registrare una crescita del 20% nella capitalizzazione del mercato.

² Biotech Business Indicators, Special Edition Bio 2007, Conference, www.industry.gov.au/biotech_indicators, international partnership



3

Questo dovuto in parte alle ottime performance delle aziende, ma anche all'azione del governo che ha cercato di far consolidare il settore piuttosto che favorirne l'espansione. Questo e' stato incoraggiato dalla chiusura del programma di aiuti Biotchnology innovation Fund, a favore del programma Commercial Ready che ha portato ad avere nel 2006 solo 19 nuove aziende biotech

Le compagnie che maggiormente si sono distinte in questo periodo sono state la Bone Medical Ltd e la Avexa che hanno visto la loro capitalizzazione piu' che raddoppiata, la prima del 407% e la seconda del 249%.

Dopo i primi mesi particolarmente felici, il secondo trimestre del 2007 fa registrare una fase di stabilita' con una crescita nella capitalizzazione di appena il 4,4%.

Le compagnie che maggiormente hanno incrementato la loro quota di mercato sono state la Agenix Ltd e la Avantogen.

La Agenix Ltd che ha visto la propria capitalizzazione del mercato aumentare del 310% e l'acquisizione della cinese SHRG per 8 milioni di dollari australiani; la Avantogen che ha fatto registrare un notevole aumento della sua quota di mercato arrivando a vedere raddoppiata la propria quota di capitale, passando da 14 a 28 milioni di dollari nel secondo trimestre del 2007. Questo ha portato la Avantogen Oncology Inc a stringere un accordo di collaborazione con la statunitense US SciClone Pharmaceuticals Inc per la commercializzazione del suo prodotto RO101 per la cura contro il cancro al pancreas.

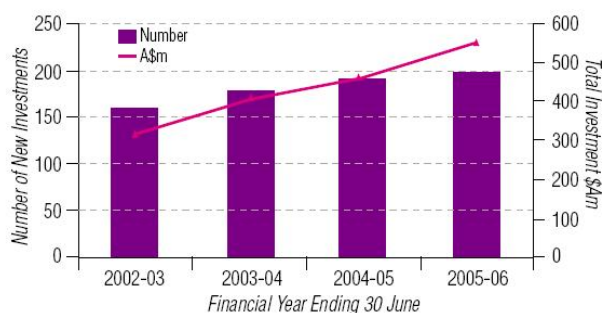
Il 2007 puo' essere visto come un primo momento di stabilita' del mercato dal momento che non si registrano nuove creazioni di compagnie. Come si puo' dedurre dal grafico c'e' stata un'attenuazione nel computo totale delle compagnie biotech e una riduzione nei finanziamenti pubblici destinati al settore. Questo e' un segno forse prematuro da considerare in un'ottica di stabilizzazione del mercato, ma puo' essere considerato come un trend per il futuro del settore.

Le cifre per quanto riguarda il settore sono rimaste pressoché invariate rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente: le compagnie sono ancora 427, le persone impiegate nel settore sono 12.100 con il 93% impiegate nel settore della medicina umana.

³ Biotech Business Indicators, Special Edition Bio 2007, Conference, www.industry.gov.au/biotech_indicators, Biomarket capitalisation

Aiuti e sovvenzioni, statali e privati, hanno contribuito al positivo andamento del settore. C'è stata una riduzione nello stanziamento di finanziamenti pubblici, mentre il commercial ready program ha continuato ad essere un forte contributo all'industria con uno stanziamento di 1,35 miliardi di dollari tra il 2004 e il 2011, per incrementare ancora le spese di ricerca, aiutare la commercializzazione dei prodotti e lo sviluppo delle piccole e medie imprese.

Ingenti finanziamenti per il settore sono anche arrivati grazie agli investimenti in capitale di rischio. Questi sono stati destinati alle aziende biotech, con una cifra pari a 1,74 miliardi di dollari, passando dai 166 del 2003 – 04 ai 199 del 2005-06.



4

Il 22 dicembre 2006, l'allora ministro dell'istruzione, Julie Bishop, a testimonianza dell'importanza del settore per l'economia australiana ha stanziato ingenti fondi per due nuovi centri di ricerca (CRCs):

- Il nuovo CRC per terapie contro il cancro, volto a sviluppare e commercializzare cure e trattamenti per il cancro, per cui sono stati stanziati 37,69 milioni di dollari;
- Il nuovo CRC per il Biomarker Translation, 30,59 milioni di dollari per sviluppare nuove cure e la loro commercializzazione.

Nell'ultima sessione di aiuti del Pharmaceuticals Partnerships Program del secondo trimestre del 2007, sono state tre le compagnie che hanno potuto beneficiare di all'incirca 10 milioni di dollari australiani stanziati dal governo:

- la Peptech Ltd si è aggiudicata 6,6 milioni di dollari per sviluppare più velocemente la ricerca e lo sviluppo del loro PN0621 per la cura del cancro e per la cura di disturbi di tipo infiammatorio.
- La Progen Ltd ha ricevuto 6,4 milioni di dollari sempre per la ricerca e lo sviluppo del loro PI-88 per la cura contro il cancro; gli aiuti verranno stanziati in tre anni.
- La Tissue Therapies si è aggiudicata 1,9 milioni di dollari per partecipare a piattaforme composte da più imprese per lo sviluppo e la commercializzazione di prodotti contro il cancro.

⁴ Biotech Business Indicators, Special Edition Bio 2007, Conference, www.industry.gov.au/biotech_indicators, Venture capital.

Il primo maggio 2007 l'allora primo ministro John Howard e il ministro dell'industria, del turismo e delle risorse hanno annunciato un nuovo industry statement che fornisce ampia assistenza all'industria attraverso una concessione sulle tasse per quelle compagnie che pur essendo non australiane hanno programmi di ricerca e sviluppo in Australia.

Creazione del programma di finanziamento Commercial Ready plus; allargamento dei requisiti per rientrare nei parametri del programma di aiuti commercial ready program. Questo cambiamento e' volutamente indirizzato a soddisfare i bisogni delle compagnie emergenti

Il dato piu' interessante al primo trimestre del 2007 sono le alleanze al di fuori dei confini che vengono siglate dalle imprese australiane; 19 accordi di cui 10 riguardanti la cessione di licenze e 9 accordi di distribuzione oltremare.

Gli Stati Uniti rimangono la prima scelta per quanto riguarda le imprese australiane in termini di accordi e collaborazioni seguiti poi da Europa e solo alla fine dall'Asia.

Come nel caso dell'Avastra che ha acquisito tre compagnie americane che trattano disturbi del sonno in sei stati statunitensi: la somniTech, la somniCare e la somniSchool.

Uno dei maggiori trend come gia' accennato sopra per il 2007 e' stato il grande numero di acquisizioni di imprese australiane da parte di compagnie operanti oltreoceano. L'anno si e' chiuso con 45 acquisizioni di cui 8 effettuate da compagnie non australiane, un notevole balzo in avanti rispetto ai anni precedenti in cui si era verificata solo un'acquisizione, quella della Regenera da parte della Advanced Ocular System.

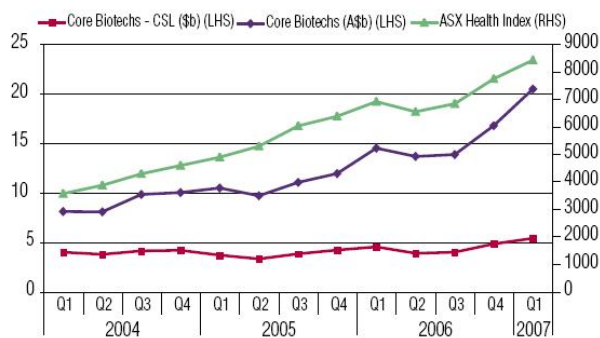
Molto interessanti sono invece le decisioni prese dalle singole aziende per affrontare le sfide della globalizzazione, come la fusione tra la Peptech Ltd e la Evogenix che andranno a formare un colosso nel settore a partire dalla fine dell'agosto 2007.

Data l'importanza e la grandezza sempre crescente dell'industria il dipartimento dell'Industria, del Turismo e delle risorse sta sviluppando una strategia per incoraggiare l'applicazione delle scoperte biotecnologiche anche su altri settori dell'industria.

Il 2007 per l'ITR (industry, tourism and resource department) e' stato visto come l'anno in cui il settore ha preso consapevolezza di se stesso, a livello nazionale e internazionale.

Come in molti altri paesi anche in Australia il dibattito sulle biotecnologie ha portato a prendere ferme decisioni per quanto riguarda la ricerca sulle cellule staminali, arrivando a decretare a dicembre 2006 la proibizione riguardo la creazione di cloni per la riproduzione e la regolazione per la ricerca sugli embrioni umani.

A maggio del 2007 le compagnie biotecnologiche hanno continuato il loro trend positivo incrementando ulteriormente la capitalizzazione e passando dai 16,7 miliardi di dollari degli ultimi tre mesi del 2006 ai 20,4 miliardi del primo trimestre del 2007. Un aumento cioe' del 20%.



5

Alla fine del 2007, l'industria biotecnologica australiana puo' essere cosi' riassunta:

- Il numero delle compagnie e' rimasto invariato rispetto all'annata precedente: 420 compagnie.
- Le persone impiegate nell'industria durante il 2007 sono state 12.100, l'81% appartenente al settore human therapeutics e l'81% della forza lavoro era impiegata sul territorio australiano.
- Il settore delle biotecnologie ha attirato il 19% degli investimenti in capitali di rischio.
- Nell'ultimo decennio le compagnie hanno speso nella ricerca e nello sviluppo 254 milioni di dollari australiani, contro i 135 milioni di dollari australiani del decennio precedente.
- Nel 2006, 45 nuovi brevetti sono stati assegnati ricercatori australiane con 19 compagnie australiane come assegnatarie.
- L'Intelligence Unit dell'Economist ha giudicato l'Australia come miglior location per condurre studi e test di nuove tecnologie.
- La capitalizzazione del mercato al quarto trimestre del 2007 e' stata di 24,8 miliardi di dollari australiani.

BIOTECNOLOGIE: PUNTI DI FORZA.

I settori che maggiormente caratterizzano l'industria biotecnologica australiana sono gli anticorpi monoclonali, che nonostante la loro lunga storia sono arrivati ad essere un prodotto di punta solo negli ultimi anni e la neurobiologia.

I monoclonali sono stati un prodotto ad alto potenziale in diverse industrie di diversi paesi a partire dal 2006. A testimonianza della loro importanza, in Australia, la CSL ha acquistato la Zenith per 108 milioni di dollari australiani per avere il loro portafoglio prodotti, in particolare appunto quello delle terapie monoclonali.

⁵ Biotech Business Indicators, May 2007, www.industry.gov.au/biotech_indicators, Biomarket Capitalisation.

Un altro settore particolarmente importante e' quello della Neurobiologia, che cerca di soddisfare una domanda sempre piu' crescente in particolare nel mondo occidentale: trattamenti efficaci contro le malattie tipiche dell'invecchiamento. Le compagnie piu' attive in questo settore sono la Prana Biotechnology, la Neuren, la Alzhyme e la Bionomics.

Le biotecnologie sono diventate un punto di forza per l'economia australiana. Secondo i dati dell'Austrade, anche se contribuiscono in piccola parte nella bilancia commerciale, l'export di asset intangibili e' diventato nel tempo sempre piu' importante. La conoscenza, il sapere intellettuale sono alla base della forza dell'industria australiana. Proprio grazie al know-how le compagnie hanno potuto affermarsi sul mercato internazionale creando accordi di licenza e joint venture con compagnie provenienti dagli stati a maggior vocazione biotech, come gli Stati Uniti, La Germania, il Giappone e la Francia.

L'AZIONE DEL GOVERNO.

Il governo australiano ha la ferma intenzione di creare sul territorio non solo la cultura, ma anche una rete di infrastrutture volte a sviluppare e mantenere una solida attivita' di Ricerca e Sviluppo.

Gli obiettivi che si propone di raggiungere sono:

- aiutare le imprese a sviluppare prodotti, servizi e attivita' che possono essere esportati
- supportare la ricerca per spingere il settore verso la commercializzazione

L'attivita' che viene svolta per raggiungere gli obiettivi proposti si puo' riassumere in:

- ricerca e stanziamento di fondi per la commercializzazione delle attivita';
- aiuti per la protezione dei brevetti;
- attuazione e implementazione di piani commerciali per lo sviluppo dell'attivita';
- ricerca e sviluppo a livello internazionale;

Il settore delle biotecnologie e' sostenuto da programmi di finanziamento pubblici cosi' come da investimenti diretti in capitali di rischio da parte dei cittadini.

Per quanto riguarda gli investimenti in capitali di rischio, c'e' da segnalare una forte crescita da parte di questi negli ultimi anni. L'Australia e' il piu' grande mercato di capitali di rischio di tutta l'area pacifico-asiatica, aggiudicandosi il 28% dei fondi, che significa 618,5 milioni di dollari americani.

Le iniziative piu' importanti possono essere individuate nei seguenti programmi:

Biotechnology Australia: creato per assistere il governo nel coordinare il proprio approccio al mercato delle biotecnologie. Con i suoi partner *BA* e' responsabile per l'attuazione e lo sviluppo delle strategie nazionali in materia di Biotecnologie, ossia

cercare di sfruttare al meglio le possibilità' che vengono offerte dal mercato biotecnologico proteggendo la salute dei cittadini e rispettando l'ambiente.

Questo per quanto riguarda la strategia comune che il governo vuole adottare; all'atto pratico nel budget stanziato per il settore biotecnologico nel 2006-07 sono stati destinati 905 milioni di dollari in piu' per la ricerca medica, di cui, 500 milioni sono stati destinati al National Health and Medical Research Council per supportarlo nella ricerca di nuove e tecniche per la prevenzione e la cura di malattie quali l'asma, il diabete, il morbo di parkinson, malattie mentali, cancro alla prostata e trattamenti particolari per prevenire e curare malattie e disturbi di tipo cardiovascolare. .

Cooperative Research Centre, unisce fondi pubblici a quelli privati da destinare alla ricerca e allo sviluppo. Il CRC fu creato nel 1990 per stabilire degli accordi formali per un periodo di 7 anni per gestire i fondi da destinare alla ricerca e allo sviluppo. Quelli stanziati dal CRC sono i fondi piu' importanti, sia per quanto riguarda l'innovazione in Australia in materia di biotecnologie sia per quanto riguarda la creazione di nuovi prodotti medici. A dicembre, nel 2006, il governo australiano stanziò per il CRC 310 milioni di dollari australiani; le sovvenzioni furono sfruttate per la creazione di un nuovo CRC per la cura del cancro, 148 milioni di dollari australiani di cui 37 provenienti dal governo i restanti da finanziamenti pubblici e per la creazione di un nuovo CRC Biomarker per la creazione di nuove terapie antibiotiche. Per questo progetto oltre ai 30 milioni di dollari di sovvenzioni hanno anche contribuito due compagnie statunitensi.

Commercial Ready: Avviato nel 2004 il Commercial Ready ha stanziato piu' di un miliardo di dollari australiani fino al 2010 per permettere alle imprese medio-piccole di avere maggiori fondi per le attività chiave del settore come la ricerca e la commercializzazione dei prodotti. Questo programma di aiuti è accessibile anche a compagnie non australiane che operano in Australia attraverso affiliate o consociate. È stato creato per stimolare la crescita di imprese medio piccole per cui vengono stanziati ogni anno 200 milioni di dollari australiani.

Direttamente dallo statuto emanato dal governo australiano vengono riportati qua sotto gli obiettivi che il Commercial ready Program si premette di raggiungere:

Commercial Ready aims to:

- increase the international competitiveness of Australian businesses
- foster greater collaboration between industry and research institutions
- generate national benefit for the Australian economy.

Grant payments will be claimable for eligible expenditure incurred on or after the approved project commencement date, which **cannot** be before the date AusIndustry accepts your *Commercial Ready* application.

Le compagnie che maggiormente hanno beneficiato di questi aiuti sono state: la PanBio, per un programma di ricerca che attesti in maniera rapida la comparsa di malattie infettive; la Genetic Solutions che ha sviluppato un nuovo test del dna per incrementare la qualità della carne bovina; la Progen Industries che attraverso un programma di ricerca e sviluppo ha messo a punto nuovi medicinali per la cura del

cancro; la Meditech che sempre per la cura del cancro ha creato medicinali piu' sicuri e meno dannosi per l'organismo.

Col passare degli anni il Commercial Ready ha continuato ad essere un buon punto di riferimento e un grande aiuto per le imprese australiane. Lo dimostrano i 7 milioni di dollari stanziati nel 2006 che sono stati distribuiti tra le varie aziende del paese. Quelle che maggiormente ne hanno beneficiato sono state: la Spinfex Pharmaceuticals del QLD che si e' aggiudicata 1.67 milioni di dollari; la Vaxine dell'ACT con 1.41 milioni di dollari e la Advanced Ocular Systems del WA con 1.41 milioni di dollari. Questi aiuti non erano e non sono destinati esclusivamente al business delle singole imprese, ma anche per programmi di piu' ampio respiro come il Bioinformatics Australia, un portale per le imprese biotecnologiche per cui sono stati stanziati 250.000 dollari.

La serie positiva di aiuti governativi e' continuata anche nel novembre 2006 quando sempre il Commercial Ready ha stanziato altri 3 milioni di dollari che sono stati destinati in parte alla Evogenix (1,66 milioni di dollari) e in parte alla TGR Biosciences (1,35 milioni di dollari).

Pharmaceuticals Partnerships Program (P3): che prevede di aiutare le imprese australiane fino al 2009. Grazie al P3 centocinquanta milioni di dollari australiani sono stati destinati a programmi di alto profilo per la ricerca e lo sviluppo sia delle imprese operanti nel settore delle biotecnologie che per quelle operanti nel settore della medicina umana generale. Il programma di aiuti prevede di rimborsare 30 centesimi per ogni dollaro speso per la ricerca e lo sviluppo da ogni compagnia che aderisce al programma di aiuti.

Da quando e' stato stanziato il programma di fondi diciassette compagnie, 10 delle quali operanti nel settore delle biotecnologie, si sono aggiudicate 123,9 milioni di dollari australiani. Le compagnie che maggiormente hanno beneficiato di questi aiuti sono state: la Alchemia, che ha messo a punto dei programmi anticancro e antibatterici; la CBio che ha sviluppato e commercializzato il suo nuovo trattamento per malattie autoimmuni. Col passare del tempo il P3 si e' modificato in linea con le differenti esigenze e contingenze del mercato. Per il terzo turno di finanziamenti infatti gli aiuti sono passati da 30 a 50 cent per ogni dollaro speso in materia di ricerca e sviluppo e non viene piu' destinato solo alle compagnie australiane, ma anche a chi ha tre anni di lavoro alle spalle in Australia, oltremare o perche no in entrambe le zone. Anche i criteri per la selezione sono stati modificati rendendoli meno accessibili cosi' da incentivare partnership e collaborazioni che possano incrementare il livello di conoscenze, competenze e qualita' a tutto il settore.

Pharmaceutical Industry Action Agendas: il programma di aiuti governativi vuole supportare strategie di sviluppo per far crescere ulteriormente il settore. Un progetto di lungo periodo che si propone di attuare i suoi scopi a partire 2012; coinvolgendo l'industria, il governo e i ricercatori vuole: far aumentare ulteriormente gli investimenti nel settore; fare dell'Australia un centro globale per la ricerca, lo sviluppo e la commercializzazione delle biotecnologie; cosi' come fare dell'Australia un esportatore di prodotti e servizi in grado di competere sui mercati a livello globale.

NCRIS: Per il 2007 sono stati stanziati dal governo australiano 905 milioni di dollari, di cui 500 milioni sono da destinare a nuove tecnologie e trattamenti per curare e prevenire malattie.

Il governo ha annunciato altri fondi attraverso il National Collaborative Research Infrastructure Scheme; questo fondo si propone di fornire ai ricercatori australiani maggiori agevolazioni destinando alla ricerca e allo sviluppo 542 milioni di dollari australiani dal 2005 al 2011, a cui si sono aggiunti 642 milioni di dollari. E' stato istituito nel 2004 come parte integrante del programma Backing Australian Ability

BIOTECHNOLOGY AUSTRALIA: I QUATTRO SOTTOSETTORI

Gli scienziati e i medici australiani sono da sempre in prima linea per quanto riguarda la ricerca e lo sviluppo di nuovi prodotti e nuove tecnologie.

Nel 2006 Ian Frazer si e' aggiudicato il premio William Coley per il suo studio sul vaccino HPV. Il prodotto creato grazie alle sue scoperte, Gardasil, e' stato sviluppato dall CSL e lanciato sul mercato dalla Merck.

Nonostante siano presenti sul mercato da molto tempo, gli anticorpi monocloni sono tutt'ora il prodotto di punta.

Sono stati a; centro di molte trattative come nel caso dell'acquisizione della Zenith da parte della CSL per 108 milioni di dollari; era mirata principalmente all'allargamento del portafoglio prodotti della prima e in particolare quanti riguarda proprio le terapie monocloni.

Un'altra area particolarmente sviluppata e' quella Neurobiologica, anche se ancora molto da sviluppare.

Nonostante il bisogno di prodotti efficaci non soddisfatto soprattutto nelle fasce piu' anziane della popolazione e l'importanza della ricerca australiana in quest'area ancora si registrano poche compagnie operanti in quest'area.

Le biotecnologie sono alla base di molte applicazioni, sia in campo medico che scientifico, che vengono utilizzate nella vita di ogni giorno e ricoprono un'area di applicazione decisamente vasta,

I quattro principali settori biotecnologici dell'industria australiana sono quello biomedico, agricolo, ambientale ed industriale.

Nel 2006, il 47% delle compagnie biotecnologiche trattava prodotti per la terapie umane, il 16% biotecnologie destinate all'agricoltura e il 14% compagnie diagnostiche.

Gli Stati in cui e' maggiormente sviluppata l'industria biotecnologica sono il New South Wales, il Victoria e il Queensland, seguiti poi da Western e dal Sud Australia.

BIOMEDICAL.

Il settore biomedico e' fino ad oggi il settore piu' grande e maggiormente sviluppato dell'industria biotecnologica australiana. Gli istituti di ricerca e le universita' australiane sono all'avanguardia per molte attivita' ed ogni anno sono in grado di sviluppare nuove scoperte a livello mondiale con un notevole potenziale commerciale.

Impiega da solo 10.000 persone in piu' di 1100 compagnie. Nell'annata 2003 - 04 l'Australia ha generato prodotti medici per un valore complessivo di 898 milioni di dollari australiani, con l'87% di questi destinati all'esportazione. L'Australia occupa l'1,4% di tutto il mercato mondiale per questo settore.

E' da sempre un punto di forza per la ricerca australiana in particolare per i precedenti di livello internazionale, come lo sviluppo della penicillina in ambito medico condotto in principio dal premio nobel Howard Fowley.

I ricercatori australiani eccellono in campi quali la genetica molecolare per la cura del cancro, la malaria, l'epilessia, l'immunologia, lo sviluppo di nuovi vaccini, l'obesita' diabete, la procreazione assistita, le cellule staminali e la medicina rigenerativa.

L'intero settore biomedico e' supportato da un ampio numero di istituti di altissimo livello e settori predisposti per seguire, promuovere e supportare la ricerca in materia. Ogni singolo stato, e il governo nazionale in primis, sovvenzionano con ingenti cifre programmi di ricerca e sviluppo per incoraggiare lo sviluppo del settore.

Come il **Garavan Institute** di Sydney che ha al suo interno cinque diversi programmi di ricerca: cura del cancro, immunologia, diabete e obesita' e neuroscienza. L'istituto ha anche un centro di ricerca indipendente per quanto riguarda l'autoimmunita'. Una delle ricerche piu' importanti condotte dal Garavan Institute e' del 2006 e riguarda l'individuazione di un nuovo biomarker che individua possibili complicazioni maligne per il cancro alla prostata. La ricerca ha appurato che uomini con un basso livello di un biomarker chiamato AZGP1 hanno, nel caso in cui si sviluppi un possibile cancro alla prostata, piu' possibilita' di incappare in complicazioni come il progredire di metastasi.

Non solo il Nsw, ma anche il Queensland vanta una lunga tradizione in materia di ricerca biotecnologica; l'**Institute for Molecular Bioscience** dell'universita' del Queensland, conosciuto sia a livello nazionale che internazionale per la sua attivita'. Al suo interno sono impiegati oltre allo staff anche studenti e puo' contare su un budget annuale di all'incirca 35 milioni di dollari australiani. I maggiori settori su cui si concentra la ricerca dell'IMB riguardano la comprensione della mappatura genetica, sviluppo e variazione, dei tessuti e cellule dei mammiferi per sviluppare nuovi trattamenti e tecnologie.

Un altro centro di ricerca che vale la pena di menzionare e' il **Walter and Eliza Hall** del Victoria, centro di ricerca specializzato nell'immunologia, sviluppo e regolamentazione delle cellule sanguinee e dei sistemi neuronali. Tra le scoperte piu' importanti del centro, la scoperta di una proteina che permette al virus della malaria di attaccare in vari modi le cellule sanguinee; grazie a questa scoperta e' uno dei migliori candidati ad accreditarsi il vaccino contro la malaria.

L'Australia sta anche guadagnando credibilita' a livello internazionale nei settori farmaceutico e biotecnologico, come contesto ideale nel quale sviluppare studi clinici.

Le performance piu' interessanti sono state quella dell Bone Medical Ltd con un incremento del capitale pari al 407% tra l'ultimo trimestre del 2006 e il primo del 2007, e quella della Avexa che e' riuscita a capitalizzare 207,3 milioni di dollari nel primo trimestre del 2007.

Le biotecnologie sono state a lungo usate nella produzione di vino, birra e formaggi. Le nuove biotecnologie industriali si focalizzano sul fornire nuovi processi chimici piu' sostenibili per l'ambiente, come il frumento geneticamente modificato, per migliorarne la fermentazione.

Nuovi metodi e nuovi prodotti, dal tabacco transgenico ai polimeri industriali biodegradabili, stanno emergendo dalle sempre piu' sviluppate ed avanzate capacita' tecnologiche australiane.

Le compagnie australiane operanti nel settore stanno cercando anche attraverso partnership ed accordi di collaborazione di sviluppare prodotti sempre meno inquinanti, con un basso impatto ambientale e con una basso costo di produzione.

Come ad esempio la Biosignal di Sydney, che grazie ad una sovvenzione del dell'Industry Cooperative Innovation Program ha messo a punto un potente rivestimento che per contenitori, serbatoi, vasche, cisterne per uso industriale che prevengano l'attacco da parte di batteri, funghi ed alghe. Grazie agli aiuti, questo tipo di rivestimento e' stato messo a punto anche per attrezzature infermieristiche come cateteri e valvole cardiache

Altro esempio puo' essere il prodotto della Plantic Technologies, un polimero industriale derivato dai cereali con cui produce un tipo di plastica per alimenti biodegradabile. La compagnia si sta attualmente espandendo in UK e Europa.

Parlando del settore biomedico non si puo' non fare un breve accenno al New South Wales. Con l'80% delle corporate, 11 centri di ricerca e 30 istituti di ricerca medica, il Nsw puo' essere considerato come lo stato leader del settore biomedico.

Due terzi delle compagnie biotecnologiche australiane sono in Nsw, con una capitalizzazione di mercato pari a 200 milioni di dollari australiani. La capitalizzazione delle compagnie operanti nel settore biomedico e' stato pari a 27v miliardi di dollari australiani. Tanto successo ha portato inevitabilmente ad attrarre investimenti e joint venture da tutto il mondo, arrivando a coprire il 36% delle 139 alleanze formatesi in Australia nel 2006.

Sono stati esportati prodotti medici e farmaceutici per un valore di 1,4 miliardi di dollari australiani, ossia il 40% del valore complessivo nazionale. I mercati che maggiormente hanno interessato l'export di prodotti, pacemakers, siringhe, cateteri, arti artificiali, sono stati gli Stati Uniti, la Francia, l'Inghilterra, la Nuova Zelanda, la Francia e il Giappone con un giro d'affari pari 778 milioni di dollari australiani.

AGRIBIOTECH:

L'agricoltura australiana ha un'ottima reputazione a livello internazionale grazie all'eccellenza, competitività e efficienza dei suoi prodotti e soprattutto grazie alla sua non comune apertura all'innovazione.

Le sue competenze vanno dalla generazione di colture più resistenti agli attacchi ambientali alla ricerca di nuove vie per migliorare la qualità del cibo, la mappatura dei genomi e lo sviluppo di biomarkers per la ricerca.

Molte compagnie e molti investitori stanno cercando di cogliere al volo le potenziali opportunità che l'industria biotecnologica australiana può offrire.

Le compagnie e le cooperative agricole hanno investito 500 milioni di dollari australiani nella ricerca e nello sviluppo nel 2004-05. La percentuale di fondi investiti nell'agribiotech è aumentata molto velocemente a testimonianza del ruolo cruciale di questo settore nell'export dell'economia del paese.

Un'industria che ha decisamente beneficiato delle scoperte e degli investimenti nelle biotecnologie è stata quella del cotone.

È stata profondamente modificata a partire dal 1996 quando il Csiro sviluppò un tipo di coltura resistente ai pesticidi. Dal 2005 la nuova varietà transgenica Bollgard 2 ha occupato il 70% delle superfici coltivate da quest'industria. Grazie a questo prodotto è possibile diminuire l'uso di pesticidi di un buon 80%. La nuova varietà è doppiamente protetta dagli attacchi di questi ultimi grazie ai due geni Bt codificati per proteine insetticide.

Così facendo oltre a diminuire l'uso di pesticidi ed erbicidi si diminuisce anche l'emissione di gas e sostanze dannose per l'ambiente.

Come per il resto dell'industria la ricerca e lo sviluppo operano un ruolo centrale per l'andamento del settore; di seguito verranno elencati alcuni degli attori più importanti del settore agribiotech sia a livello di istituti di ricerca che di compagnie.

L'Australian Centre for Plant Functional Genomics Pty Ltd è il centro più importante dell'emisfero sud per la creazione di colture geneticamente modificate.

Questo centro opera in collaborazione con l'Università di Melbourne, quella del Queensland e la La Trobe University del Victoria.

Ha da poco siglato un accordo con uno dei più grandi centri di ricerca americani, la Pioneer Hi-bred international Inc dello Iowa, lavorando su un progetto che cerca di migliorare la resistenza della coltura contro gli stress abiotici.

La GrainBiotech Australia di Perth è riuscita a mettere a punto la prima qualità al mondo di coltura resistente all'alto tasso di salinificazione del territorio nel Western Australia. Nei test di laboratorio il grano riesce a crescere anche in composti di terreno con una componente pari al 30% di acqua marina.

La Hexima di Melbourne invece si è da poco aggiudicata 850.000 dollari australiani dal programma governativo Commercial Ready Program per testare una delle prime varietà di cotone al mondo resistenti ai funghi che normalmente attaccano queste

colture. Nei test di laboratorio in-vitro il cotone ha dimostrato una notevole resistenza a questo tipo di attacchi.

In questo contesto non si può non tener conto dei due stati che maggiormente contribuiscono allo sviluppo e alla produzione agricola in materia di biotecnologie: il Victoria e il Western Australia.

ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY

L'Australia è uno dei soli 17 paesi al mondo classificati come *megaBio-diverse*, grazie alla sua spettacolare diversità biologica e alle sue forti basi biotecnologiche e' una location ideale per quanto riguarda lo sviluppo di biotecnologie ad impatto ambientale.

L'innovazione australiana in questo campo comprende la clonazione di geni, tecnologie per il trattamento delle acque e biosoluzioni per recuperare terreni contaminati.

Tra tutti i centri di ricerca vale la pena segnalare il Cooperative Research Centre for Environmental Biotechnology di Sydney che ha sviluppato comunità di virus, altamente efficienti, per la distruzione di scarti e rifiuti organici, distruggendoli e convertendoli in gas naturale che può essere bruciato e riutilizzato per generare energia. La quantità di rifiuti generata dalle comunità moderne fa crescere in maniera smisurata la quantità di microbi che grazie a questa scoperta possono essere non solo riutilizzati, ma hanno anche un bassissimo impatto ambientale.

Un altro centro di ricerca che vale la pena menzionare è l'Australian Institute of Marine Science di Townsville che, in collaborazione con la London School of Pharmacy, ha sviluppato particolari tecnologie per clonare geni da organismi marini come le spugne *Escherichia coli*. Questo significa che composti bioattivi possono essere creati in maniera sostenibile da organismi marini e il loro potenziale può essere sfruttato per la creazione di medicinali contro il cancro, infiammazioni o infezioni virali.

INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY.

Nuovi metodi e nuovi prodotti, dal tabacco transgenico ai polimeri industriali biodegradabili, stanno emergendo dalle sempre più sviluppate ed avanzate capacità tecnologiche australiane.

Le compagnie australiane operanti nel settore stanno cercando, anche attraverso partnership ed accordi di collaborazione, di sviluppare prodotti sempre meno inquinanti, con un basso impatto ambientale e con un basso costo di produzione.

Come ad esempio la Biosignal di Sydney, che grazie ad una sovvenzione del dell'Industry Cooperative Innovation Program ha messo a punto un potente rivestimento per contenitori, serbatoi, vasche, cisterne per uso industriale che prevengano l'attacco da parte di batteri, funghi ed alghe. Grazie agli aiuti, questo tipo di rivestimento è stato messo a punto anche per attrezzature infermieristiche come cateteri e valvole cardiache

Altro esempio puo' essere il prodotto della Plantic Technologies, un polimero industriale derivato dai cereali con cui produce un tipo di plastica per alimenti biodegradabile. La compagnia si sta attualmente espandendo in UK e Europa.

CSIRO

Parlando di istituzioni e centri di ricerca sul territorio non si puo' non considerare il CSIRO, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, con ben 22 divisioni intermanete dedicate alla ricerca.

L'attivit  principale del centro e' quella di essere un catalizzatore per tutta l'attivit  di ricerca e sviluppo. Focalizza la sua attenzione sui bisogni presenti e futuri dell'industria per fornire un valore aggiunto alle imprese.

Programmi di ricerca del CSIRO che offrono che offrono opportunit  commerciali sono:

- Scoperta e sviluppo di nuovi medicinali - in particolare per la cura del cancro
- Medicinali Diagnostici – per l'individuazione e la cura di malattie
- Lo sviluppo e l'uso di nuove terapie basate sullo studio dei geni

Con un profitto annuale di 946,8 milioni di dollari australiani il Csiro si piazza tra le prime 10 istituzioni al mondo in 13 campi di ricerca sui 22 totali. Opera in tutto il mondo ed e' coinvolto in 740 progetti, ancora in corso o appena conclusi, lavorando in collaborazione con le piu' imprtanti organizzazioni scientifiche e compagnie Statunitensi, Europee e Giapponesi e anche e soprattutto in zone di economie emergenti.

CONCLUSIONE.

Nonostante il cattivo andamento a livello finanziaio e il piu' totale disinteresse da parte dei media il biennio 2006/07 viene considertao come un momento di svolta nella storia del settore.

Ci sono vari trend sia nell'industria Australiana che in quella Neozelandese che fanno ben sperare in particolare per quanto riguarda il lungo periodo.

L'aumento dei profitti delle compagnie maggiori, la creazione di nuove compagnie e prodotti, insieme all'avvio di una forte attivita' internazionale di fusioni e acquisizioni, sono delle prove evidenti per il consumatore australiano di quanto il settore biotecnologico si sia allontanato dai forti interessi speculativi degli inizi.

Il mercato internazionale sembra stia rivalutando a poco a poco il mercato australiano, con la speranza di vedere un mercato piu' stabile e piu' solido dalla fine del 2007.

BIBLIOGRAFIA.

- Internet Source: Biotechnology Business Indicators February, May, August, November 2007.
- Internet Source: Extract from Biotech Conference 2007, Sydney.
- Internet Source: Biotechnologynews.net, article, Sector on the move despite the poor market, thursday, 21 february 2008.
- Internet Source: Biotechnologynews.net, article, Breakthrough in Biotechnology, thursday, 21 february 2008.
- Internet Source: Biotechnology Australia, Ernst & Young 2005, The Asia Pacific Perspective, biotechnology Report.
- Internet Source: www.austrade.gov.au, Globalisation, export and biotechnology, 13/03/2008.
- Internet Source: www.austrade.gov.au, Biotechnology overview, 13/03/2008.
- Internet Source: Invest Australia, Biotechnology Industry Report 2007.
- Internet Source: Bioindustry review of Australia, a review of the year just gone and predictions on the year ahead, volume 17, number 1, March 2007, Lyndal Thornburn and Kevin Hopper.
- www.industry.gov.au, www.biotechnology.gov.au, www.ausbiotech.gov.au, www.bioinnovationsa.com.au