

No.2/Febbraio 2010

**MEDIA
PLANET**

BIOTECNOLOGIE

4

IDEE

**PER CONOSCERE
I SETTORI CHIAVE**

Scienza e
tecnologia
Metodiche e
strumenti simili,
ma scopi diversi

Ambiente
Trattamento
biologico e
delle emissioni

Ogm
Vantaggi
ambientali e
economici

IL FUTURO ADESSO

I.P.

BIOTEX →

Le biotecnologie per un
tessile di qualità innovativo,
funzionale ed eco-sostenibile

www.progettobiotex.it



EDITORIALE

Salute, lavoro e portafoglio pieno:
ecco perché sostenere le biotecnologie

Tutti pazzi per il biotech

Rosse (medico-farmaceutiche), verdi (agro-alimentari) o bianche (industriali e ambientali) che siano, le biotecnologie, ormai, sono dappertutto: sulle nostre tavole, tra gli scaffali dei supermercati, nei laboratori di ricerca e perfino nelle aule dei tribunali.

A partire dal non lontano 1953, anno in cui Watson e Crick, con l'aiuto della spesso dimenticata Rosalind Franklin, scoprirono la struttura a doppia elica del Dna, l'ingegneria genetica ha rivoluzionato le scienze della vita, trasformando in realtà quello che fino a qualche anno fa era solo fantascienza. Con qualche resistenza, sì, ma soprattutto, come dicono i dati dell'Eurobarometro, con grandi aspettative per il futuro: il 52% degli europei e il 65% degli italiani, infatti, sono convinti che le biotecnologie miglio-

ranno la loro vita.

È una ventata di ottimismo quella per il biotech, che soffia anche sull'industria italiana: nel 2009 gli investimenti del settore in ricerca e sviluppo sono cresciuti del 15%, raggiungendo un giro di affari pari a 15,3 miliardi di euro. Non sono briciole, soprattutto perché si tratta di numeri figli della crisi finanziaria. "Quello biotecnologico - spiega Roberto Gradnik, presidente di Assobiotech, associazione per lo sviluppo del biotech made in Italy - è un settore che si basa sull'innovazione, e quindi è meno sensibile al calo della domanda sul mercato. Anche se comunque la sensazione è che un rallentamento della crescita ci sia stato".

Crisi o non crisi, il rapporto Blossom&Company-Assobiotech parla chiaro: le biotecnologie italiane rappresentano l'1% del PIL e lo 0,2% dell'occupazione nazionale. Il 73% dell'industria biotech lavora nell'ambito della sa-

"Le biotecnologie, sono dappertutto: sulle nostre tavole, tra gli scaffali dei supermercati, nei laboratori di ricerca e perfino nelle aule dei tribunali."



Roberto Gradnik
Presidente di Assobiotech

lute e sono 209 i prodotti italiani in fase di sviluppo. "Siamo partiti in ritardo rispetto ad altri Paesi - commenta Gradnik - ma le piccole e medie aziende con buoni progetti sono molte, la qualità è elevata e le imprese italiane iniziano ad attirare capitali anche dall'estero". Insomma, "la base per una crescita c'è, anche se manca una politica nazionale che miri all'innovazione, soprattutto a quella biotecnologica".

Gli unici incentivi arrivano a livello locale, soprattutto dalle Regioni. Ma si può fare molto di più, anche perché sono in grande sviluppo nuovi settori: da quello della sicurezza alimentare a quello dei processi industriali. Per non parlare delle opportunità che si aprirebbero con la sperimentazione nel campo agro-alimentare.

ANNA PELLIZZONE



IN EVIDENZA



Sergio Dompé
Presidente
Farmindustria

"Oltre che per il benessere dei cittadini, la farmaceutica ha un ruolo fondamentale come settore industriale, per la crescita economica e scientifica del Paese. L'Italia è uno dei maggiori produttori, terza in Europa per numero di addetti e quinta nel mondo"

**MEDIA
PLANET**

We make our readers succeed!

BIOTECNOLOGIE
SECONDA EDIZIONE, FEBBRAIO 2010

Country Manager: Mattias Rentener
Production Manager: Gianluca Cò
Designer: Daniela Borraccino

Project Manager:
Elena Proverbio
Telefono: 02 36 26 94 32
E-mail: elena.proverbio@mediaplanet.com

Distribuito con: Il Mondo - RCS
Stampa: D'Auria Printing Group

Contatti Mediaplanet:
Telefono: 02 36 26 94 1
Fax: 02 36 26 94 99
E-mail: info.it@mediaplanet.com

Eccellenza made in Italy: uno sguardo al Centro Biotecnologie Avanzate di Genova

Il CBA (www.cba-biotecnologie.it) è situato a Genova, nel campus dell'Università/Ospedale S.Martino/IST.

È un Consorzio di enti pubblici e privati, tra cui la Regione Liguria. Il Pre-



Prof. Antonio De Flora
Presidente CBA

sidente è il Prof. Antonio De Flora, coadiuvato da un Consiglio Tecnico-Scientifico costituito da 8 ricercatori di grande rilievo internazionale.

Mission istituzionale del CBA è la promozione (come Agenzia) e lo svolgimento di attività di ricerca/sviluppo/trasferimento/prestazione di servizi/alta formazione nell'area delle biotecnologie. Il CBA attualmente ospita 14 laboratori, singolarmente attrezzati, oltre che facilities per attività generali, e 3 PMI. Le ricerche caratterizzanti (indoor e outdoor) si svolgono attualmente su 3 filiere:

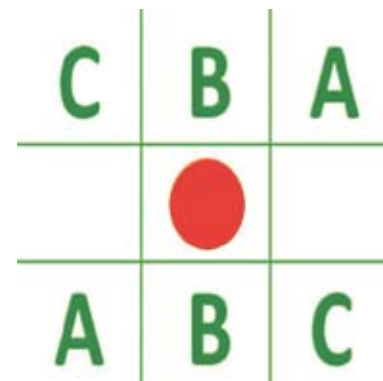
1) Scienze e tecnologie dell'RNA, soprattutto nel campo dei micro RNA

e dei meccanismi che li generano in malattie oncologiche e infiammatorie.

2) Drug discovery su bersagli biomolecolari specifici. In particolare:

- Correttori e potenziatori del canale CFTR e studi su nuovi canali per il Clnella fibrosi cistica.
- Nuovi immunoconiugati per la terapia di tumori e malattie degenerative.
- Studi sul nuovo ormone umano Acido Abcissico (ABA), sui meccanismi molecolari e sul suo ruolo in malattie multifattoriali.

3) Caratterizzazione in vitro e in vivo di cellule staminali mesenchimali per terapie cellulari nella sclerosi multi-



pla e nel trapianto di midollo emopoietico.

Altre attività riguardano immunobiotecnologie, medicina rigenerativa, genomica funzionale, nano-biotecnologie, biologia vascolare, biotecnologie marine.

NEWS

IDEA

1

La rete dell'innovazione italiana

Domanda: Quali sono le caratteristiche dell'innovazione biotech italiana?

Risposta: L'eccellenza e le potenzialità ci sono, ma bisogna aumentare la competitività delle piccole e medie imprese.

Specializzazione, valorizzazione, integrazione e collaborazione: sono queste le parole chiave dei Parchi Scientifici e Tecnologici che da Palermo a Milano guidano l'innovazione del Bel Paese.

Ma che cos'è un Parco Scientifico e Tecnologico? "Non esiste un modello unico - ci spiega Alessandro Giari, Presidente di Apsti, l'Associazione dei Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani - ma obiettivi comuni da perseguire. In generale si può dire che i Parchi sono strutture che concentrano imprese ad alta tecnolo-

gia, centri di ricerca e servizi per l'innovazione, con l'obiettivo di portare crescita economica, dimensionale e occupazionale". Si tratta di sistemi d'integrazione che favoriscono la collaborazione tra i sistemi impresa e i centri di ricerca, lo sviluppo di economie di scala e l'aggregazione su progetti comuni, aumentando la competitività delle aziende italiane.

Sono numeri importanti quelli che oggi descrivono la rete Apsti: 600 le aziende hi-tech, 6.300 gli occupati a elevata specializzazione tecnologica, 150 i centri di ricerca pubblico-privati e 110 i brevetti per il periodo 2006-2008.

Per le imprese del settore biotecnologico il network dei Parchi rappresenta un'importante possibilità di crescita e di consolidamento all'interno del mercato "e la firma di uno storico



ALESSANDRO GIARI
Presidente APSTI

accordo fra Assobiotech e Apsti - commenta Francesco Maria Senatore, Coordinatore della Commissione Biotecnologie di Apsti - promette grandi risultati in termini di attrazione degli investimenti nel settore biotech".

In Italia, quasi tutti i Parchi Scientifici e Tecnologici hanno aderito al network Apsti e il 43% di essi ha focalizzato le proprie attività nel comparto biotecnologico, soprattutto in quelle legate alla salute. "Il mercato biotech nel nostro Paese - continua

Senatore - è sicuramente più piccolo rispetto a quello di Francia, Inghilterra, Germania e Spagna, ma è anche quello che offre maggiori potenzialità di sviluppo, per la presenza di università, centri di eccellenza e ricercatori di altissimo livello. In Italia i tagli ai fondi per la ricerca scientifica e la situazione critica di molti atenei non facilitano lo sviluppo di questo settore, ma nell'ambito delle biotecnologie rosse si incominciano a vedere i primi investimenti da parte di *venture capital* stranieri, cosa che fa ben sperare per il futuro".

ANNA PELLIZZONE

Tradizione mattone della ricerca, Innovazione nutrimento per le imprese

- Sviluppo e ottimizzazione di processi e prodotti biotecnologici per i settori agroalimentare, ambientale e farmaceutico

- Produzione di microrganismi/starters, concentrati vitaminici e proteici, enzimi e altri prodotti per i settori alimentare/mangimistico, ambientale, cosmetico e farmaceutico

- Supporto all'innovazione e trasferimento alle imprese

www.crab.abruzzo.it



PER MAGGIORI INFORMAZIONI, contattare i seguenti Parchi Scientifici:

AREA Science Park è uno dei principali parchi scientifici e tecnologici europei: ospita 85 organizzazioni pubbliche e private di R&S, impiega 2400 persone, dispone di 90.000 mq di uffici e laboratori e si caratterizza per la forte vocazione al trasferimento tecnologico.

Le **Biotecnologie** sono uno dei principali settori, con specializzazioni nella biomedicina molecolare, nei prodotti per la cura della salute e nell'agroalimentare.

AREA Science Park
Consorzio per l'AREA di
Ricerca Scientifica e Tecnologica
Padriciano 99
I - 34149 TRIESTE

Tel.: +39 040 3755238
Fax: +39 040 226698
Web: www.area.trieste.it
E-mail: gabriele.gatti@area.trieste.it



Parco Scientifico e Tecnologico
Luigi Danieli di Udine
Tel 0432/629911
www.friulinnovazione.it
segreteria@friulinnovazione.it
Via Jacopo Linussio 51 - 33100 Udine

Diamo valore al talento, per trasformare idee in progetti, ricerca in prodotti.

Ci occupiamo di sviluppo di imprese hi-tech (incubatore e acceleratore), trasferimento tecnologico, finanziamenti per la ricerca e l'innovazione, progetti europei, nei settori ICT, metallurgia e materiali avanzati, legno, energia e ambiente, biotecnologie.

Abbiamo partecipato alla realizzazione dell'Istituto di Genomica Applicata che è diventato il primo centro di sequenziamento italiano e uno dei primi a livello europeo.

Il Parco Scientifico San Raffaele è il più grande parco italiano per il biotech con:

- 120.000 m2, comprensivi della didattica
- Ospedale da 1300 posti letto, Università con 3 Facoltà.
- 650 Ricercatori di base e clinici e 670 Medici coinvolti in Progetti di ricerca
- 759 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali
- 8 Aziende (4 spin - off della Fondazione San Raffaele)
- 2 Fondazioni di Ricerca private (Telethon e Fibrosi Cistica)
- facilities animali e di imaging all'avanguardia



Science Park Raf SPA
IRCCS Osp. San Raffaele
Via Olgettina, 58-60
20132 - Milano
Tel. +39 02-2643 4880/4093

www.sanraffaele.org

PARCO SCIENTIFICO
ROMANO Scarl.
via della Ricerca Scientifica s.n.c., Edificio PP1
tel. +39 067259 4065/fax 4783

www.parcoscientifico.eu
info@parcoscientifico.eu



Un ambiente innovativo dove integrare mondo della ricerca, istituzioni locali e tessuto produttivo.

Un polo di riferimento per il **trasferimento tecnologico**, la promozione dell'innovazione, la crescita delle imprese e la **diffusione della cultura scientifica**. Inserito nell'area di ricerca "Tor Vergata" con l'Università, i poli di ricerca CNR, INFN e Banca d'Italia, ESA e Policlinico Tor Vergata.

NEWS

IDEA

2

Parla Luigi Luca Cavalli Sforza

Scienza è cultura

Anche se gli scienziati ritengono che questo sarà il secolo della biologia e in particolare della genetica e delle biotecnologie, le applicazioni legate al Dna sono ancora percepite dai cittadini come qualcosa di artefatto e, talvolta, pericoloso. Perché, invece, è importante studiare la genetica?

Scienza e tecnologia incontrano qualche sfiducia nel nostro Paese forse più che in altri. In una discussione recentissima sull'argomento "Tecnoscienza", che è divenuto un termine tendenzialmente spregiativo, specie in Italia, si è parlato dell'importanza nefasta che Benedetto Croce ha avuto sugli intellettuali italiani a causa della sua antipatia per la scienza. Tipico il fatto che definì i concetti scientifici come "pseudoconcetti". Certi atteggiamenti emotivi si trasmettono anche per generazioni, ma sarebbe ora di essere più razionali.

Scienza e tecnologia usano metodiche e strumenti simili o identici per scopi profondamente diversi. La scienza cerca di aumentare la conoscenza in genere su tutto quello che ci circonda inclusi noi stessi usando il ragionamento, limitandosi a quanto è osservabile con i nostri sensi. La tecnologia usa conoscenze e metodi scientifici per risolvere problemi pratici come ad esempio il miglioramento della quantità e qualità di cibo a disposizione, e tutti gli altri che identifichiamo e riusciamo a controllare. Bisogna ricordare che qualunque azione umana crea benefici, ma anche, inevitabilmente, costi, che occorre prevenire se possibile e sopportare se vi sono effetti negativi imprevedibili. Sul piano scientifico lo studio del genoma umano è quello del patrimonio ereditario, cioè di quanto è trasmesso ai figli e discendenti (compresa la capacità di apprendere), a differenza di quanto è appreso nel corso della vita; su quello tecnologico ha soprattutto il vantaggio pratico di dare un potente aiuto alla medicina.

In uno dei suoi libri "Il caso e la necessità", scrive: "Lo Human Genome Diversity Project è uno dei progetti al quale sono più affezionato perché continuo a credere nel futuro". A che tipo di conoscenze può portare lo studio della variabilità genetica umana?

La variabilità genetica è una parte fondamentale dell'analisi del genoma, perché studia l'eredità delle differenze individuali trasmesse attraverso il genoma stesso. Nell'applicazione pratica si comincia a studiare come viene ereditata una singola differenza ereditaria, per esempio il colore degli occhi, che nel caso più semplice è dovuta a un cambiamento elementare di una unità del patrimonio genetico, cioè il DNA. Il DNA umano contiene miliardi di queste unità, che sono chimicamente i "nucleotidi", attaccati l'uno all'altro in ordine lineare a formare lunghissimi filamenti, i cromosomi. Unità diverse ma vicine su un cromosoma si trasmettono insieme: un aplotipo è una combinazione di caratteri ereditari diversi, come potrebbero essere colore e forma degli occhi, che sono trasmessi insieme perché sono abbastanza vicini uno all'altro su un cromosoma.

Sempre parlando di genoma umano, quali sono le applicazioni mediche già in corso e quali quelle che ritiene più promettenti per il futuro?

Lei mi chiede di scrivere un trattato. Vi sono applicazioni genetiche importanti in tutte le scienze mediche. Il numero di malattie ereditarie descritte è molto più alto di 10,000 e in continuo aumento.

Da un punto di vista sociale e scientifico, quali sono i punti di forza e quali le debolezze della ricerca sul genoma umano?

Oggi conosciamo il genoma intero di alcuni individui e conosciamo una frazione piccola del genoma di migliaia di individui. Il limite più grave è il costo

di queste analisi. Un costo che scenderà, già oggi è abbastanza facile conoscere, con pochi euro, la costituzione genetica di un individuo per una o poche unità di DNA che determinano una malattia o un carattere ereditario particolare.

È favorevole alla creazione di banche nazionali del Dna come quella islandese?

Sono certamente favorevole, infatti ne ho sviluppata una mondiale, chiamata Human Genome Diversity Panel, depositata a Parigi alla Fondazione Jean Dausset, che oggi è su internet e ho cominciato a svilupparne una grazie all'aiuto dell'AVIS (Associazione Volontari Italiani del Sangue), ma sono operazioni lunghe e richiedono assoluta confidenzialità.

Alcuni esperti del settore sostengono che in alcuni casi il Dna ha subito una sorta di "divinizzazione" a discapito di altri fattori come quelli ambientali e culturali: cosa ne pensa?

Non è certamente il mio caso perché il mio interesse principale è uno studio congiunto di DNA, ambiente e cultura. In Italia, l'ignoranza scientifica è molto grande e anche i migliori giornali si preoccupano pochissimo di scienza. Le pagine della cultura si occupano quasi esclusivamente di film o altri spettacoli, romanzi, e un po' di arte. Grazie alle politiche di quasi tutti i nostri governi che non sembrano mostrare per questo il minimo interesse o vergogna, l'Italia è il fanalino di coda della scienza in Europa, in lotta con Grecia e qualche altro stato balcanico per essere veramente l'ultimo. È incredibile che malgrado ciò vi siano buoni scienziati in Italia, anche se naturalmente sono pochi.

Un po' in tutto il mondo stanno proliferando aziende che a partire da un semplice tampone buccale forniscono informazioni sulla predisposizione genetica dei loro

clienti a determinate malattie: cosa ne pensa?

È ancora molto presto e occorrerebbe comunque una molto maggior conoscenza nostra e da parte del pubblico per essere veramente utile.

Pensa che ci siano dei pregiudizi da parte dei non scienziati rispetto alla ricerca sul genoma? Sulla base della sua esperienza personale, nota delle differenze in questo senso tra Italia e Usa?

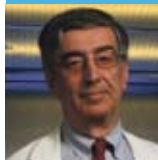
Più che pregiudizi c'è ignoranza, soprattutto in Italia, quindi è difficile fare previsioni. Gli Usa sono un paese strano, perché ha molti squilibri. Ha senza dubbio il primato tecnologico e scientifico e le sue Università sono le migliori del mondo. Però la percentuale di persone che credono nell'evoluzione è il 40%, contro il 70-80% dell'Europa, compresa l'Italia. Non è sorprendente che causa di questo sia una religione, la chiesa battista del Sud, che vorrebbe addirittura fare insegnare il creazionismo come parte delle scienze. Ma anche in Italia abbiamo un triste primato: un professore di storia delle religioni che pubblica libri sul creazionismo è vice presidente del CNR. Ognuno ha il diritto alle proprie idee, anche se sballate, purché non siano criminali. Ma questo caso dà un'idea precisa della casta politica che lo ha eletto. Fra l'altro è interessante che il papa abbia recentemente fatto una dichiarazione in accordo con l'evoluzione. Non rischia l'inferno chi si oppone all'insegnamento del pontefice? Forse rischia soltanto il purgatorio.

Di che cosa ha più bisogno la ricerca sul genoma per fare altri importanti passi avanti?

Di avere i fondi necessari, perché è molto costosa.



BOTTA & RISPOSTA



Luca Gianni
Oncologo,
Istituto dei Tumori
Milano

I tumori sono malattie genetiche?

Alcuni tumori sono malattie genetiche nel senso che alcune degenerazioni neoplastiche sono determinate da alterazioni, spesso combinate, di alcuni geni.

Cosa contraddistingue le terapie oncologiche di ultima generazione?

Oggi i farmaci sono costruiti, sulla base delle conoscenze biologiche, per andare a bersaglio di specifici recettori delle cellule neoplastiche.

Un esempio?

Il trastuzumab, nella terapia del tumore della mammella: va bersaglio di un recettore che governa la crescita e la migrazione delle cellule neoplastiche. Bloccando quel recettore la cellula tumorale è limitata nella sua capacità di automantenimento e muore più facilmente.

Che vantaggi hanno questi farmaci rispetto ai farmaci tradizionali?

Sono molto ben tollerati, sono efficaci e sono complementari ai farmaci già esistenti.

A che punto è la personalizzazione delle terapie?

È il grande obiettivo del futuro. Già oggi abbiamo la capacità di riconoscere la firma di un tumore, di inquadrarlo in una classe molecolare e di distinguere così le terapie.

Qualche considerazione?

Le opportunità di cura oggi disponibili per i tumori sono state rese possibili da un formidabile investimento nella ricerca clinica. Un paziente che partecipa a una sperimentazione non perde nulla. Può solo, nella migliore delle ipotesi, fruire di qualcosa in più.

Un passo avanti nella diagnosi del tumore alla prostata



Dr. Massimiliano Boggetti
Direttore Marketing & Vendite di Beckman Coulter

Chi è Beckman Coulter?

Beckman Coulter, multinazionale americana, è la quarta azienda nel settore della diagnostica in vitro e l'unica delle maggiori ad essere focalizzata completamente sulla diagnostica di laboratorio e sulla ricerca biomedica. La presenza attiva in entrambi questi settori ci permette di far migrare l'innovazione tecnologica dalla ricerca biomedica all'applicazione

diagnostica perseguendo pertanto i nostri ideali di Innovazione, Semplificazione e Automatizzazione dei test di laboratorio.

Come le moderne biotecnologie hanno rivoluzionato la diagnostica di laboratorio?

Oggi il 70% delle decisioni cliniche sono guidate dai dati di laboratorio, il cui potere diagnostico non può pre-

scindere dal contenuto innovativo delle tecnologie utilizzate. Quanto più specifici e affidabili sono gli esami, tanto più efficace sarà la strategia clinica sul paziente.

Come Beckman Coulter differenzia la sua proposta nel settore della Diagnostica di Laboratorio? Quali le novità?

Un esempio, che conferma l'indiscussa capacità dell'Azienda di cogliere e sviluppare le innovazioni biomediche, è quello dei **marcatori precoci per il cancro della prostata**, una neoplasia che solo in Italia conta ogni anno circa 10 mila nuovi casi, rappresentando pertanto la seconda causa di morte per cancro nella popolazione maschile italiana dopo quello al polmone.

La più frequente prassi diagnostica prevede che ogni uomo, con sospetta patologia prostatica, benigna o maligna, si sottoponga con regolarità ad un esame di esplorazione rettale (DRE) con contestuale esame del sangue per il dosaggio dell'antigene prostatico specifico (PSA) sia in forma Totale sia Libera. Nonostante le importanti informazioni fornite da questi parametri, si generano comunque un significativo numero di falsi positivi che devono essere approfonditi ulteriormente con una biopsia prostatica. Oggi infatti le biopsie eseguite sui pazienti che presentano un rapporto di PSA totale e libero alterato, da fonte europea, sono per il 75% inutili. Per questo motivo l'impegno del nostro gruppo di Ricerca e Sviluppo è stato quello di elaborare un **nuovo marcatore (-2proPSA) efficace e altamente specifico per l'identificazione precoce della patologia neoplas-**

stica attraverso un semplice esame del sangue.

Il dosaggio del -2proPSA affiancato a quelli ad oggi disponibili (PSA totale e libero) ha consentito lo sviluppo di un indice, l'Indice di Salute Prostatica (PHI: Prostate Health Index), che offre all'urologo in molti casi la possibilità di fornire al paziente una diagnosi senza doverlo necessariamente sottoporre ad una biopsia.

L'indice, oltre al suo elevato valore clinico, permette di ridurre la spesa pubblica limitando enormemente le biopsie non necessarie che hanno un alto costo per il sistema sanitario, il tutto in coerenza con la Missione dell'Azienda che mira a **"migliorare la salute del paziente, riducendo i costi della spesa sanitaria"**.

Una promessa per il futuro?

Sviluppare tecnologie che consentano una diagnostica sempre più personalizzata e orientata alla predisposizione dell'individuo a sviluppare determinate patologie. Ma se questo obiettivo risulta nell'immediato difficile da raggiungere e attuare, date le importanti implicazioni etiche, più accessibile diventa invece la promessa della Farmacogenomica per cui la terapia farmacologica sul paziente viene valutata in base al suo assetto genetico. Beckman Coulter è impegnata anche su questo fronte nello sviluppo di una Soluzione che unisca in sé le innovazioni tecnologiche più all'avanguardia nel settore della Biologia Molecolare tese alla caratterizzazione genetica di ogni individuo e l'impegno di fornire soluzioni al servizio del paziente.



Nerviano MS: ecco come salvare la ricerca italiana

Che cos'è NMS?

È il più grande centro di ricerca italiano che si occupa di farmacologia oncologica. Negli anni '80 e '90 è stato oggetto di una serie di fusioni e cessioni e nel 2002 è stato acquistato da Pfizer. Nel 2004 è stato ceduto all'attuale azionista, la Congregazione dei Figli dell'Immacolata Concezione e da allora è un centro di ricerca autonomo.

Qualche numero sul Centro?

NMS oggi dà lavoro a 650 professionisti, ha 21 molecole in fase di sviluppo, oltre 300 brevetti depositati, un fatturato per la ricerca intorno ai 15 milioni di euro e un fatturato per le attività complementari intorno ai 40 milioni, con l'obiettivo di portarlo a 50 milioni entro il 2010.

Come il NMS ha superato la crisi che lo ha colpito nel 2009?

Grazie a una ricapitalizzazione di 30 milioni di euro e al lavoro del nuovo management, che in 5 mesi ha ridotto i costi del 40%, si sono poste le basi per la riorganizzazione e il rilancio del Centro. Il nuovo piano strategico prevede la ridefinizione degli accordi con

Pfizer (che ha un diritto di opzione sui prodotti della ricerca fino al 2012), la riorganizzazione produttiva mediante la creazione di linee di ricerca autonome per singoli farmaci, l'intensificazione dei rapporti con le Università e l'accelerazione della sperimentazione clinica attraverso un accordo con Regione Lombardia, che ha stanziato 15 milioni di euro in 3 anni per favorire sinergie tra NMS e la Rete Oncologica Lombarda.

Di cosa c'è bisogno per il futuro?

A livello di settore, è necessario fare squadra e stringere le maglie tra sperimentazione clinica, ricerca industriale e ricerca di base. La qualità scientifica di Nerviano è riconosciuta a livello internazionale: una volta completata la riorganizzazione aziendale, NMS sarà in grado di attrarre un numero maggiore di interlocutori, industriali e finanziari, potendo esprimere valori significativi sul piano del ritorno economico.

Prof. Alberto Sciumè
Presidente di Nerviano

NEWS

IDEA

3

CORREGGERE I DIFETTI DEL DNA

■ **Domanda:** Come funziona la terapia genica?

■ **Risposta:** Corregge i geni malati inserendo nelle cellule i geni sani

Nessuno è perfetto, per fortuna. Ma quando si parla di Dna alcune imperfezioni si pagano a caro prezzo. “Esistono migliaia di malattie genetiche - spiega Alessandro Aiuti, Professore Associato all'Università di Roma Tor Vergata e Coordinatore della ricerca all'Istituto San Raffaele Telethon per la terapia genica - e ciascuna di esse è causata da un difetto in un gene diverso”. Si tratta di mutazioni del Dna, che compromettono il funzionamento delle nostre cellule, come nel caso dell'ADA-SCID, una malattia rara determinata da un difetto genetico che agisce sul sistema immunitario. “I bambini affetti da ADA-SCID - continua Aiuti - non hanno la capacità di difendersi né da batteri, né da funghi, né da virus. Per loro anche un banale raffreddore può essere fatale”. Fino a

qualche anno sopravviveva all'ADA-SCID solo chi aveva a disposizione un donatore di midollo osseo compatibile, ma oggi, grazie alla terapia genica, le cose sono cambiate.

L'idea alla base della terapia genica è semplice: si legge il Dna dei pazienti, si trova il gene che contiene l'errore e lo si corregge con un gene sano. Ma nella realtà le cose sono molto più complicate e richiedono anni di studi e d'investimenti. “Per curare questa malattia con la terapia genica - continua Aiuti - preleviamo dal midollo osseo del paziente le cellule malate e le mettiamo a contatto con un virus innocuo che trasporta una copia del gene sano. Grazie al virus, il gene sano si inserisce in maniera stabile nelle cellule, che a questo punto vengono reinfuse nel paziente, dove iniziano a fun-

zionare correttamente”. Il risultato? Bambini che prima della terapia vivevano isolati dal mondo per non correre il rischio di contrarre infezioni, oggi conducono una vita normale, giocano al parco e vanno scuola.

Siamo solo all'inizio: oltre all'ADA-SCID sono molte altre le malattie candidate alla terapia genica, prime tra tutte alcune malattie genetiche della pelle e dell'occhio. Anche per i tumori sono in corso numerosi studi e, anche se un'applicazione valida non è ancora stata identificata, si può dire che le ricerche sono molto promettenti.

Italia in testa, i primi risultati stanno arrivando, ma molte promesse sono ancora lontane. “Servono più investimenti da parte della ricerca pubblica - commenta Aiuti - e anche un maggiore interesse da parte del mondo industriale”.



Alessandro Aiuti
Prof. Ass. Università di Roma, Tor Vergata
Coord. Ricerca Ist. San Raffaele Telethon per la terapia genica

Mauro Mancini ©2008

ANNA PELLIZZONE



BIOTEX – Le biotecnologie per un tessile di qualità innovativo, funzionale ed eco-sostenibile

Produrre innovazione attraverso la capacità di fare ricerca e sistema è esigenza prioritaria dell'industria in generale e di quella tessile in particolare. Uno dei percorsi più promettenti passa attraverso l'applicazione di tecnologie emergenti e intersectoriali, tra cui, in particolare, le biotecnologie, che possono imprimere svolte significative sia ai processi industriali sia ai prodotti e al loro livello di qualità. Il **Progetto Biotex**, finanziato da Regione Lombardia nell'ambito del Bando Metadistretti 2007, è stato realizzato da un partenariato di 7 imprese e 2 centri di ricerca, in collaborazione con 2 poli universitari, che ha realizzato un'efficace integrazione di conoscenze e risorse che i partner intendono rafforzare. Grazie alla collaborazione, le imprese hanno sperimentato nuove opportunità di R&S in grado di introdurre

elementi di innovazione dei processi, in particolare nella nobilitazione, e dei prodotti tessili.

Tra gli obiettivi della ricerca:

1. applicare processi biocatalitici alla preparazione e nobilitazione tessile in sostituzione dei tradizionali processi chimici;
2. sviluppare tessuti bioattivi mediante immobilizzazione di enzimi specifici;
3. sviluppare nuove tecnologie per il trattamento dei reflui di tintura basate sull'impiego di biomasse fungine inattivate.

L'applicazione delle biotecnologie alla nobilitazione tessile può avere un elevato impatto in termini di innovazione dei processi e dei prodotti contribuendo a raffor-

zare la qualità e l'immagine dei prodotti “Made in Italy”. Gli enzimi, selettivi, specifici e biodegradabili, possono sostituire molte sostanze chimiche ed essere considerati la nuova frontiera dei trattamenti tessili a umido. Essi rientrano tra le migliori tecniche disponibili (BAT) come riduzione di emissioni, carico inquinante dei reflui e consumi delle acque di processo e miglioramento dell'efficienza energetica dei processi e del livello qualitativo dei prodotti. L'integrazione di biocatalizzatori su substrati tessili ha posto le basi per lo sviluppo di una nuova generazione di tessuti funzionali (bioattivi) capaci di interagire con l'ambiente. L'impiego di biomasse fungine inattivate per il biorisanamento dei reflui tintoriali ha evidenziato le potenzialità del bioassorbimento.



Dipartimento di Biotechnologie
dell'Università degli Studi
Milano-Bicocca.

Energia e materiali: l'ondata bianca delle biotecnologie industriali

■ **Domanda:** Cosa producono biotecnologie industriali?

■ **Risposta:** Prodotti chimici il cui impiego spazia dall'industria farmaceutica a quella cartaria, tessile e alimentare. Ma anche applicazioni energetiche e risanamento ambientale.

Professore, che cosa sono le biotecnologie bianche?

Sono le biotecnologie industriali, la cosiddetta "terza ondata" biotech, arrivata dopo quella rossa e quella verde. Le tecnologie utilizzate sono le stesse delle biotecnologie medico-farmaceutico e agro-alimentari, ma laddove c'è produzione si parla di biotecnologie industriali.

In che settori sono applicate?

Soprattutto nel settore dei materiali (bioplastiche), dell'energia (bioetanolo) e dell'alimentazione (enzimi per il trattamento di cibi e bevande). Così come in qualunque settore di una società moderna, dalla detergenza

al trattamento di opere. Si tratta di un mercato di 130 miliardi di euro all'anno, che si prevede raggiungerà i 210 miliardi entro 3 o 4 anni.

Quali sono i prodotti più importanti?

Le plastiche biodegradabili. Esistevano già una decina di anni fa, ma i prezzi non erano competitivi. Oggi per produrle si usano organismi ricombinanti molto simili a quelli usati per la produzione di birra e pizza, che hanno ridotto i costi e i tempi di produzione. E poi i biocombustibili, ad esempio sono 40 milioni le tonnellate di bioetanolo prodotte ogni anno.

Che vantaggi ha la produzione biotech rispetto a quella tradizionale?

Costa meno e tutela l'ambiente. Usa soprattutto biomasse rinnovabili e avviene nelle bioraffinerie, dove quasi tutto viene convertito in prodotti con valore aggiunto. Quindi gli scarti, intesi sia come prodotti secondari sia come CO₂, sono molto limitati.

Quali sono le biomasse più utilizzate?

Mais e soia negli Stati Uniti e canna da zucchero in Brasile. In Italia si sta tentando di uti-

lizzare gli scarti della produzione agricola, come i residui della lavorazione del riso e dell'uva nell'Oltrepò Pavese e gli agrumi nel Sud Italia.

Che cosa frena lo sviluppo di questo settore in Italia?

È banale: i soldi. Per sviluppare un progetto servono milioni di dollari all'anno per almeno 10 anni e i bandi statali non sono sufficienti. La tecnologia c'è, i ricercatori italiani sono pronti. Siamo il settimo Paese al mondo per pubblicazioni sulle biotecnologie, ma mancano i soldi e le industrie. I maggiori investimenti in Italia arrivano da tre imprese: Eni, Novamont e Mossi&Ghisolfi, che tra il 2010 e il 2011 costruirà il più grande impianto europeo per la produzione di bioetanolo da biomasse rinnovabili.

Si tratta di tecnologie sicure?

Il rischio è lo stesso di un coltello: dipende se lo usi per preparare un panino o per tagliare la pancia a qualcuno. Per questo, dico, viva i controlli.



Danilo Porro
Professore
all'Università
degli Studi
di Milano
Bicocca

ANNA PELLIZZONE

Partners di progetto	
F.T.R. Forniture Tessili Riunite S.p.a. - www.ftrspa.it - Prodotti chimici e ausiliari per le fasi di candeggio, avvivaggio e finissaggio	Stazione Sperimentale per la Seta - www.ssiseta.it - Svolge attività di ricerca applicata per imprese private e pubbliche
Felli Color S.p.a. - www.fellicolor.com - Mercerizzazione e tintura di filati cotone in matasse e in rocche	Centro Tessile Cotoniero e Abbigliamento S.p.a. - www.centrocot.it - Centro di ricerca applicata per sostenere le aziende della filiera del settore T.A.
Cittadini S.p.a. - www.cittadini.it - Lavorazione reti per pesca, acquacoltura, industria, abbigliamento; cucirini e filati tecnici	
C. Sandroni e C. S.r.l. - www.sandroni.it - Tinture e trattamenti su tessuti e capi in maglia, ortogonali, stampati, ricamati	Collaborazione scientifica Università di Torino, Dip. Biologia Vegetale, Dr.ssa C. G. Varese - www.unito.it - Università di Bergamo, Dip. Ingegneria Industriale, Prof. G. Rosace - www.unibg.it -
Tessitura Enrico Sironi S.a.s. - www.sironienrico.it - Tessuti lino, canapa e cotone per biancheria casa, tende sole, articoli speciali	
Mascioni S.p.a. - www.mascioni.it - Nobilitazione tessuti per la casa, tessuti tecnici ad elevato contenuto tecnologico	
Linificio e Canapificio Nazionale S.p.a. - www.linificio.it - Leader mondiale nella trasformazione del lino e della canapa	

INSPIRATION



**PROFESSORESSA
GIUSEPPINA BESTETTI**
Università degli Studi
Milano-Bicocca.

Biotecnologie ambientali: l'ecosistema ringrazia

■ **Domanda:** Le biotecnologie possono migliorare la qualità ambientale?

■ **Risposta:** Sì, la bioremediation ad esempio può bonificare terreni e acque contaminate.

Quali sono le più diffuse biotecnologie applicate all'ambiente?

Il trattamento biologico degli scarichi, civili e industriali, dei fanghi degli impianti di depurazione e dei rifiuti solidi organici, il compostaggio, il trattamento delle emissioni gassose con biofiltri e, negli ultimi anni, la bioremediation di suoli, acque e sedimenti contaminati.

Che cos'è la bioremediation?

È l'utilizzo di organismi per trasformare, immobilizzare o mineralizzare i contaminanti presenti in una matrice ambientale. Ad esempio i batteri possono bonificare i suoli contaminati dal petrolio. Ma anche le acque, sia quelle lacustri, marine e di falda, sia quelle degli scarichi civili e industriali.

Quali sono gli organismi più efficienti per la bioremediation?

Di solito sono i batteri che si trovano già nell'ambiente contaminato, perché sono organismi che si sono adattati ad utilizzare gli inquinanti come fonte di carbonio e di energia. Per questo motivo per massimizzare i risultati è importante controllare i processi biologici studiando e ottimizzando le condizioni am-

bientali, piuttosto che ricorrere alle miscele (magiche!) di batteri e stimolatori oggi in commercio.

Ci può fare degli esempi in cui le biotecnologie si sono dimostrate utili per pulire l'ambiente dagli inquinanti?

Gli incidenti di Trecate ed Exon Valdez hanno fatto la storia della bioremediation, che oggi è usata in maniera capillare, perché ha

un basso impatto ambientale e un basso costo. Per fortuna la barriera culturale che separava le discipline geologiche e ingegneristiche da quelle biologiche è stata superata.

Quali sono le tecnologie più promettenti per il futuro?

Le biotecnologie per il trattamento di ambienti contaminati da metalli sono molto promettenti. E poi la bioremediation integrata con le nanotecnologie ha grandi potenzialità per il trattamento delle acque contaminate.

Che ruolo ha la ricerca italiana in questo settore?

I ricercatori italiani stanno ottenendo buoni risultati. Ovviamente abbiamo bisogno di maggiori finanziamenti pubblici per poter tradurre in pratica le nostre idee. Ma non solo, per rendere competitive le aziende italiane, ci sarebbe bisogno di una maggiore integrazione delle competenze e delle risorse.

effetto degli inquinanti alterano fisiologia o distribuzione. Per valutare la qualità dell'aria si studiano muschi e licheni, per l'acqua pesci e insetti.

David Armanini – ecologo, Prothea

**! Notizie
dal web:**

www.protheagroup.com
www.isprambiente.it

FACTS

Che cos'è il biomonitoraggio?

■ **Per valutare** gli effetti delle attività umane sull'ambiente si deve monitorare il territorio. Il biomonitoraggio è l'analisi delle condizioni ambientali attraverso lo studio di chi nell'ambiente vive e consiste quindi nella valutazione dello stato di fauna e flora. Si basa sull'analisi di bioaccumulatori, in grado di sopravvivere alla presenza di contaminanti, e bioindicatori, che per



BOTTA & RISPOSTA



**Prof.
Pasqualino
Santori**
Presidente del
Comitato
Bioetico per la
Veterinaria

■ **Quali sono le più importanti biotecnologie applicate alla riproduzione animale?**

! La più importante è la fecondazione artificiale, che ormai si usa per la maggior parte delle vacche da latte, dei suini e dei cavalli di alta genealogia. Le altre tecnologie vanno dall'embriotransfer al sessaggio del seme e degli embrioni, fino alla clonazione, che però non ha un valore commerciale perché è applicata solo a livello sperimentale. Se consideriamo il settore della produzione intensiva, l'Italia è all'avanguardia, mentre per la produzione tradizionale di nicchia, il discorso è diverso, perché lì il biotech può disaffezionare il consumatore.

■ **Chi trae vantaggio dall'uso di queste tecnologie?**

! I consumatori, perché aumentando le produzioni i prezzi diminuiscono, cosa che per i produttori invece non è vantaggiosa.

■ **Le biotecnologie della riproduzione animale sono una possibilità per i Paesi in via di sviluppo?**

! Sì. Però bisogna stare attenti, perché per avere una maggiore produzione, la biotecnologia deve essere supportata da condizioni di allevamento adeguate.

■ **Queste tecnologie sono amiche della biodiversità?**

! Hanno una doppia faccia: da un lato la conservazione dei gameti e degli embrioni tutela la biodiversità. Dall'altro, la ricerca di animali sempre più produttivi e più simili la riduce.

■ **Le biotecnologie sono "buone" o "cattive"?**

! Bisogna valutare caso per caso e capire che cosa può essere utile nei diversi contesti. Essere sempre a favore o sempre contro non ha senso.

PAROLA AGLI ESPERTI

	Dott. Mauro Giacca Direttore ICGB c/o AREA Science Park	Prof. Michele Morgante Direttore Ist. Genomica Applicata Parco Scientifico L. Danieli di Udine	Dott. Giuseppe Martini Direttore del Dipartimento di Scienze della Vita del Cnr
Domanda 1: Quali sono le biotecnologie che hanno avuto il maggiore impatto sulla nostra vita negli ultimi anni? Potrebbe fare qualche esempio?	Un settore che ha goduto in misura straordinaria delle biotecnologie è quello medico. A partire dall'insulina negli anni '80, più di 350 farmaci biotecnologici sono ormai approvati per l'uso clinico. L'eritropoietina, il G-CSF e gli interferoni alfa e beta sono tra le prime 10 proteine ricombinanti più somministrate nel mondo. A questo successo si somma quello dei vaccini, in particolare quelli contro l'epatite B ed il papillomavirus umano	Sicuramente lo sviluppo della genomica, con la capacità di analizzare le cellule a diversi livelli di dettaglio (DNA, RNA, proteine, metaboliti) ha rappresentato un punto di svolta. Le sequenze di interi genomi di numerosi organismi, oggi sempre più disponibili, sono ormai un punto di partenza quasi indispensabile per ricerche ed applicazioni che mirino, se necessario e richiesto, a modificare in maniera mirata le cellule stesse e gli organismi viventi.	La genetica molecolare ha identificato i geni responsabili di quasi tutte le malattie monogeniche, ossia migliaia di malattie causate da alterazioni di singoli geni. Ciò ha reso disponibili metodi e protocolli per l'analisi precoce, il consulto genetico e, in alcuni casi, la cura. E poi ci sono i farmaci basati sulle biotecnologie, molto più efficaci e selettivi dei farmaci tradizionali nella lotta contro malattie quali AIDS e cancro.
Domanda 2: Sempre in merito alle biotecnologie, quali sono gli ambiti di applicazione che ritiene più promettenti per il futuro? Potrebbe fare qualche esempio?	In campo medico , avranno sempre più spazio i prodotti biotecnologici per la medicina rigenerativa, quali i vettori virali per la terapia genica e le cellule staminali. Obiettivo finale è utilizzare i geni o le proprietà riparative delle cellule per rigenerare parti di organi danneggiati dall'invecchiamento. Ma non si deve dimenticare l'impatto che avranno le biotecnologie verdi nel risolvere i problemi dell'alimentazione a livello planetario.	Nel settore della genomica l'avvento delle tecnologie di sequenziamento di nuova generazione sta rivoluzionando la ricerca biologica e biotecnologica: oggi è possibile con dettaglio straordinario studiare le variazioni delle sequenze genomiche tra i viventi. Questo permetterà di identificare i meccanismi genetici e molecolari alla base d'importanti patologie umane e dei caratteri da migliorare in animali e piante d'interesse per l'agricoltura.	Stiamo assistendo allo sviluppo di una nuova biologia, fortemente interdisciplinare e capace di produrre e interpretare enormi quantità di dati utilizzabili in infiniti ambiti. Forse le prime grandi ricadute si avranno nel campo energetico con la produzione di biocombustibili di massima disponibilità, minimo prezzo e minimo impatto ambientale e scommetterei sull'affermarsi di una nuova medicina basata sulla prevenzione e più vicina all'individuo.
Domanda 3: Quali sono i punti di forza delle biotecnologie e quali gli ostacoli per il progresso della ricerca? A che punto è la ricerca in Italia?	Le possibilità di utilizzare l'informazione genetica degli esseri viventi per migliorare la salute, l'ambiente e l'alimentazione rimangono straordinarie. C'è però bisogno di una migliore comprensione sociale delle potenzialità che la ricerca offre in questi settori, accompagnata da un'informazione giornalistica più accurata e precisa, tale da non alimentare un uso non scientifico delle informazioni.	La ricerca deve riuscire a creare una sintesi equilibrata di discipline molto diverse. Gli organismi viventi sono sistemi complessi e solo con la matematica e la statistica potremo passare da un approccio puramente descrittivo a un approccio che consenta previsioni accurate del loro funzionamento. In Italia la ricerca è spesso ostacolata dalle divisioni accademiche: speriamo si riesca a superare questo problema per il bene della scienza e della società.	In Italia abbiamo molte punte di eccellenza ma abbiamo difficoltà nel tradurre questo patrimonio in prodotti utili alla società e all'economia. Per lo sviluppo della nuova biologia dobbiamo inoltre superare particolarismi, modernizzare i processi decisionali, migliorare la nostra partecipazione ai programmi internazionali. Ma vedo segnali di cambiamenti positivi nel sostenere la ricerca di eccellenza e le sue ricadute positive per il Paese.

Applicazioni
e
punti di forza

Cellule staminali Dal biotech nuove prospettive terapeutiche

È dalle biotecnologie che nascono le ricerche più promettenti e i farmaci più innovativi. Genzyme, biotech americana con sede a Modena, da quasi trent'anni concentra le proprie risorse nello sviluppo di farmaci d'avanguardia per il trattamento di malattie ancora senza cura.

Nel 2010 l'Azienda, fedele al proprio spirito pionieristico, introdurrà in Italia plerixafor, un nuovo farmaco indicato per la mobilitazione delle cellule staminali in pazienti affetti da linfoma e mieloma multiplo che devono essere sottoposti a trapianto di midollo. Di norma, per il successo del trapianto, si devono recuperare almeno due milioni di cellule staminali

per chilogrammo di peso: ciò, però, non è sempre possibile. Plerixafor, rendendo possibile il trasferimento di un numero sufficiente di cellule staminali dal midollo osseo

genzyme

al circolo ematico per il prelievo, rappresenta un'importante opzione terapeutica per i pazienti altrimenti esclusi dal trapianto. Il farmaco ha potenziali vantaggi anche

sotto il profilo farmaco-economico, favorendo la riduzione dei giorni di degenza, delle terapie di supporto, delle complicanze infettive e degli ulteriori accertamenti diagnostici.

Farmaco orfano, plerixafor è già stato utilizzato in Italia per il trattamento di oltre 180 pazienti attraverso un ampio programma di uso compassionevole: distribuire gratuitamente farmaci salvavita prima dell'immissione in commercio è una responsabilità sociale nei confronti dei pazienti e della collettività che Genzyme ha scelto da sempre di assumersi ed onorare.

INSPIRATION



Ogm: parola alla scienza

C'erano una volta il mais, i piselli e le mandorle. C'erano, sì, ma erano molto diversi da quelli che vediamo oggi sulle nostre tavole: la spiga del mais era lunga come un pollice, i piselli erano dieci volte meno grossi di quelli contemporanei e le mandorle erano addirittura velenose. Poi, circa 10 mila anni fa, l'uomo inventò l'agricoltura, i contadini iniziarono a selezionare le piante più produttive e le tecniche di miglioramento genetico si fecero via via più precise. Fino al top della precisione, quello dell'ingegneria genetica, che interviene sui singoli geni degli organismi. Per vederci chiaro nella controversa storia dell'agricoltura biotech, ci siamo rivolti a uno scienziato, Roberto Defez, ricercatore del Cnr.

Perché, Dott. Defez, è importante investire nelle "biotecnologie verdi"?

Le biotecnologie sono alla base della nostra zootecnia e della nostra alimentazione. Il 70% della soia usata per i mangimi è transgenica, ed è con essa che facciamo il meglio del made in Italy, dal Parmigiano Reggiano al Grana Padano. Quindi, anche se non possiamo né coltivarli, né sperimentarli, noi italiani siamo grandi consumatori di Ogm.

Quali Paesi investono di

più nell'agricoltura biotech?

Gli Usa, ovviamente. E poi Argentina, Cina, India, Canada, Sud Africa e Spagna. Ma anche Cuba e Iran. In Italia, invece, si pensa che per piantare gli Ogm ci voglia lo scafandro. Ma è con l'agricoltura tradizionale che ci vuole, perché bisogna spruzzare i pesticidi.

A chi convengono gli Ogm?

Prima di tutto ai contadini, perché gli Ogm riducono i costi di produzione e aumentano la resa per ettaro. A ruota vengono i consumatori, perché i prezzi si abbassano, ma anche perché gli Ogm sono più sicuri. Ad esempio il mais Bt (un granoturco Ogm) abbassa dalle 3 alle 10 volte rispetto al mais tradizionale le proprie concentrazioni di fumonisine, delle tossine che possono provocare tumori dell'esofago e malformazioni fetali.

Ci sono anche dei vantaggi ambientali?

Sì, prima di tutto perché gli Ogm hanno bisogno di meno pesticidi, che sono tossici per noi, oltre che per l'ambiente. Il cotone Bt riduce l'uso di antiparassitari dal 25% al 60%. E nel 2008, con un terzo della soia Ogm resistente agli erbicidi, è stato possibile risparmiare l'emissione di una quantità di CO2 pari a quella prodotta da 6,3 milioni di auto che percorrono ciascuna 15 mila chilometri all'anno.

Perché allora tanta paura

per gli Ogm?

Hanno alterato il sistema agricolo in modo così rapido e drammatico che si sono create gelosie e resistenze da parte di chi non aveva innovato nel settore. Ma non esiste al mondo una sola persona ospedalizzata per il consumo di Ogm. E tutte le grandi personalità scientifiche del mondo italiano sono pro-Ogm, a partire dai premi Nobel Rubbia e Montalcini.

"Le biotecnologie sono alla base della nostra zootecnia e della nostra alimentazione."



Roberto Defez
Ricercatore biotecnologo all'Istituto di Genetica e Biofisica Adriano Buzzati Traverso del Cnr di Napoli

Gli Ogm non sono un pericolo per la biodiversità?

Il miglior modo per preservare la biodiversità è non coltivare. Gli Ogm, aumentando la resa per ettaro, permettono di coltivare minori estensioni di terra. Questo è il vero obiettivo.

Quali sono le promesse per il futuro?

Il business del futuro sono le varietà resistenti alla siccità, quelle che possono affrontare i cambiamenti climatici e far fronte ad annate disastrose come quella del 2003.

Insomma, Dott. Defez, Lei al supermercato tra una polenta tradizionale e una Ogm, che cosa sceglie?

Quella OGM, che non ha richiesto pesticidi, e sono anche disposto a pagarla il doppio.

ANNA PELLIZZONE



PILLOLE



Agnes Allansdottir
Responsabile dell'Eurobarometro sulle Biotecnologie per l'Italia

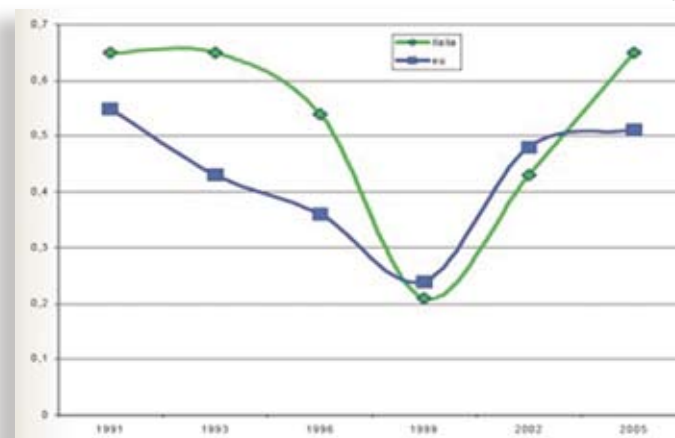
Biotech e società

■ Negli ultimi dieci anni il dibattito italiano sulle biotecnologie è stato dominato dalle cellule staminali e dagli Ogm, a discapito di altre tecnologie sensibili che hanno grande bisogno di attenzione, come l'uso sociale dell'informazione genetica o le neuroscienze.

In particolare, il dibattito italiano sulle cellule staminali embrionali è molto interessante per due aspetti. Il primo è che anche se in Italia le regole sono molto restrittive, il sostegno dei cittadini a questa tecnologia è il più alto d'Europa. Il secondo riguarda la comunicazione della scienza: la ricerca sulle staminali è venduta come qualcosa di miracolistico, ma la scienza non produce miracoli e così si rischia di rompere il patto di fiducia che lega scienza e società.

Quello italiano non è un popolo antisentimentale: lo confermano tutte le ricerche e le affluenze ai festival della scienza. E se l'Italia rimane indietro nel processo innovativo, non si può certo dare la colpa ai cittadini.

Grafico che descrive il grado di ottimismo per le biotecnologie tra i cittadini italiani e i cittadini europei dal 1991 al 2005. L'ottimismo per questa tecnologia è in evidente crescita, soprattutto tra gli italiani. Fonte: Dati Eurobarometro sulle Biotecnologie



BioInItaly 2010

Una iniziativa di



FEDERCHIMICA

ASSOBIOTEC

Associazione nazionale per lo sviluppo delle biotecnologie



Il biotech italiano incontra gli investitori

Si terrà dal 19 al 20 aprile 2010 la terza edizione di BioInItaly, l'evento ideato e organizzato da Assobiotec, con la partnership di Innovhub, l'Azienda speciale della Camera di Commercio di Milano per l'Innovazione, allo scopo di fare incontrare le imprese innovative biotecnologiche e nanobiotecnologiche italiane con gli investitori di tutto il mondo. Con due novità: una sessione interamente dedicata ai progetti di ricerca (Sessione Early Projects) e una sessione d'apertura dedicata ad analizzare, con il contributo delle big pharma internazionali, come il partnering tra imprese possa favorire lo sviluppo del biotech.

Per informazioni: www.assobiotec.it

Che cos'è Eurand?

Eurand è un'azienda farmaceutica specializzata che sviluppa, produce e commercializza prodotti farmaceutici e biofarmaceutici migliorati usando le proprie tecnologie di formulazione farmaceutica. Grazie ai suoi accordi di collaborazione, Eurand ha applicato con successo le proprie tecnologie in diversi settori e ha sviluppato e commercializzato i propri prodotti destinati alla cura della fibrosi cistica e dei disordini gastrointestinali.

Qualche numero sull'azienda?

Eurand è una multinazionale con più di 600 dipendenti e servizi per l'industria e per il settore R&S, in Usa e in Europa. Eurand è proprietaria, esclusiva o in società, di sei prodotti approvati dalla FDA a partire dal 2001; le rendite nel 2008 sono risultate pari a 138 milioni di dollari e l'azienda ha avuto una rapida crescita con rendite del 3Q '09 (45 milioni di dollari) maggiori del 25% rispetto a quelle del 3Q '08.

Il portfolio di brevetti di Eurand contiene oltre 100 categorie di brevetti che consistono di oltre 398 brevetti e oltre 299 applicazioni derivate.

Che tipo di prodotti e di tecnologie sta sviluppando Eurand?

Nel novembre 2009, Eurand ha lanciato ZENPEP™, un innovativo prodotto enzimatico pancreatico (PEP), altamente stabile indicato per il trattamento dell'insufficienza pancreatica esocrina dovuta alla fibrosi cistica o ad altre condizioni. Lanciato negli Usa, Zenpep è il primo e unico PEP approvato dalla FDA testato clinicamente in pazienti di un anno d'età. Zenpep è il primo prodotto messo sul mercato direttamente da Eurand, che continuerà a costruire il suo portfolio concentrandosi in particolare sulle categorie terapeutiche legate ai disordini gastrointestinali e alla fibrosi cistica.

In collaborazione con GlaxoSmithKline, Eurand ha lanciato Lamictal® ODT™, per il trattamento a lungo termine dei disordini bipolari e dell'epilessia. Lamictal usa le tecnologie di Eurand AdvaTab® e Microcaps® ed è commercializzato negli Usa da GSK.

Che rapporto ha Eurand con gli ospedali e le università?

Eurand ha collaborato con le principali istituzioni accademiche italiane come l'Università di Urbino, l'Università di Cagliari, l'Università di Milano e l'Università di Sassari. L'azienda continua a lavorare con gli opinion leader delle istituzioni mediche e cliniche di Europa e Stati Uniti.

La prossima primavera Eurand parteciperà a BioItaly: che relazione c'è tra l'azienda e l'Italia?

Eurand ha un forte legame di tipo economico con l'Italia, dà lavoro a più di 300 dipendenti che lavorano nei servizi per l'industria e per la ricerca a Milano, dove è stato sviluppato e prodotto Zenpep. Come membri di Assobiotec siamo contenti di partecipare al meeting BioItaly.

In che modo le biotecnologie stanno cambiando la produzione di nuovi farmaci e nuovi trattamenti?

Oggi più che mai, le biotecnologie ci per-

mettono di creare medicine pensate specificatamente per una malattia attraverso l'uso della biochimica e della genetica. Sarà di cruciale importanza la capacità di rilasciare queste nuove terapie nel loro sito di azione, ad esempio in proteine e in peptidi e anche le piccole molecole che sono idealmente adatte alla terapia ma che sono fragili se non sono rilasciate dove necessarie o dove non possono muoversi

verso il loro sito di azione. La progettazione di tecnologie per rilasciare questi farmaci sarà importante come la loro creazione. In questo Eurand è all'avanguardia ha disposizione importanti tecnologie per il rilascio di farmaci. Inoltre le tecnologie di Eurand Biorise® and Diffucaps® consentono anche a farmaci che altrimenti non potrebbero essere trasportanti nel corpo di essere assorbiti e di agire correttamente. Le biotec-

nologie hanno appena iniziato a sbloccare i processi delle malattie e delle loro cure; è cruciale che il lavoro vada avanti perché questa è la strada affinché le terapie, che già ci stanno portando così lontano, raggiungano davvero il livello successivo

Erin O'Brien

Associate Director, Marketing, Eurand Inc.



**FORMULATIONS
FOR GROWTH**

www.eurand.com