

Teniamoci gli assi nella manica

Intervista a
Luca Ravagnan,
Amministratore delegato
della start up WISE s.r.l. di
Milano

L'Italia regala assi della ricerca alle squadre avversarie: una immagine calcistica per descrivere quanto sia assurdo e deleterio per lo sviluppo del nostro Paese lasciare andare all'estero ricercatori capaci e competenti, che si sono formati in Italia, ma che in Italia non vengono sfruttati e valorizzati.

Una chiacchierata con **Luca Ravagnan** - assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano fino al 2011, vincitore del Premio Sapio Junior nell'ambito della XIIIª edizione del Premio Sapio per la Ricerca Italiana.

Dott. Ravagnan, a giugno ha ricevuto il Premio Sapio Junior: qual è per Lei e per il suo gruppo di ricerca il valore di questi riconoscimenti?

Il Premio Sapio Junior rappresenta per me ed i miei colleghi (Paolo Milani e Cristian Ghisleri) un bellissimo riconoscimento al lavoro che da diversi anni portiamo avanti con grande passione, oltre che una preziosa vetrina per far conoscere in Italia la nostra iniziativa, che da attività di ricerca è diventata da un anno una vera e propria azienda – WISE S.r.l. (www.wisebiotech.com).

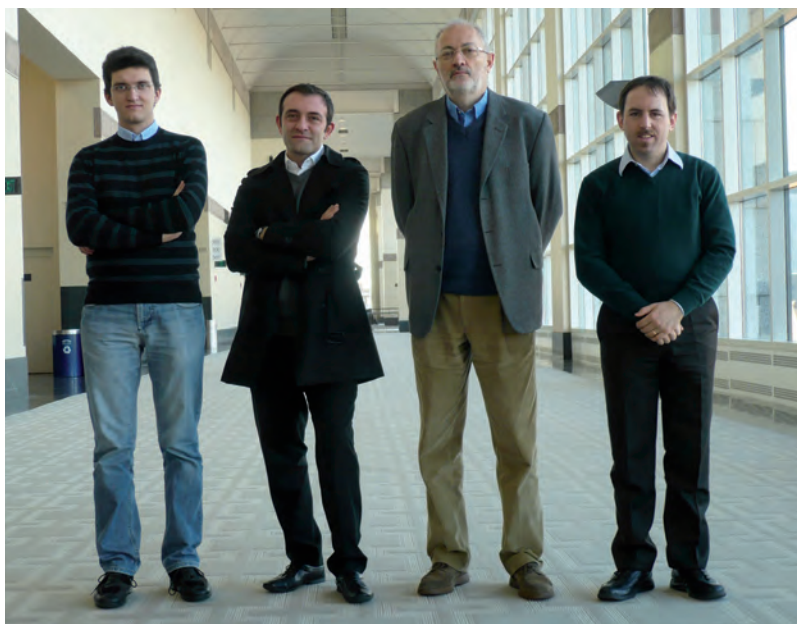
Il Premio Sapio Junior ha però per me un significato che va anche oltre il valore del riconoscimento.

La notizia della sua assegnazione mi è infatti stata comunicata poche settimane dopo la scomparsa prematura e improvvisa del mio amico e collega Gabriele Corbelli, che insieme a me e al mio gruppo ha dedicato tutte le sue energie prima alla ricerca e poi alla costruzione della nostra Società. Gabriele era un ricercatore brillante,

determinato e coraggioso.

Per seguire il suo sogno di fare ricerca era stato pronto a dimettersi da un posto di lavoro a tempo indeterminato, la sua intelligenza era accompagnata da una grande

modestia e generosità. Il Premio Sapio rappresenta pertanto per me e i miei colleghi un mezzo per ricordare Gabriele, la cui storia è a nostro avviso un esempio per molti giovani ricercatori.

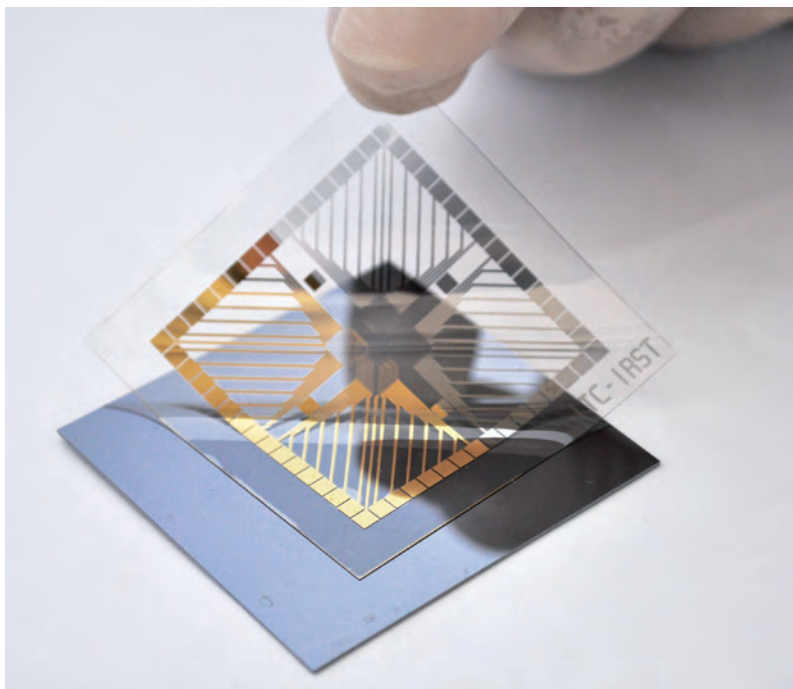


Nella foto: I quattro fondatori scientifici di WISE. Da sinistra: Cristian Ghisleri, Gabriele Corbelli, Paolo Milani e Luca Ravagnan.

Ci parli di come è nata la sua ricerca e della tecnologia innovativa da lei sviluppata.

La storia della tecnologia da noi sviluppata inizia nel 2009, quando nel corso della nostra attività di ricerca presso il centro CIMAINA diretto dal Prof. Paolo Milani (presso l'Università degli Studi di Milano - <http://users.unimi.it/cimaina/>) ci imbattemmo in un imprevisto sperimentale.

Il nostro esperimento consisteva nel depositare un certo numero di nanoparticelle (palline composte da qualche migliaio di atomi) su una superficie e seguirne il movimento e l'aggregazione per formare dei microscopici cavi che conducessero l'elettricità. Ci accorgemmo che i conti non tornavano: risultava che le nanoparticelle sulla superficie fossero meno di quelle che avevamo depositato, come se molte di esse stessero sparendo senza lasciare traccia. Poteva trattarsi di un banale errore sperimentale, ma preferimmo ipotizzare una cosa meno ovvia, cioè che le nanoparticelle sparissero perché finivano sotto la superficie come sassi che sprofondano nell'acqua di uno stagno. Era un'ipotesi che gli scienziati non avevano mai preso in considerazione e si rivelò quella giusta. Quella che inizialmente era puramente una interessante scoperta scientifica, dimostrò in breve tempo di avere importanti ricadute applicative, e ci permise di sviluppare una tecnica innovativa, da noi battezzata Supersonic Cluster Beam Implantation (SCBI). Grazie a tale tecnica dimostrammo come fosse possibile incorporare circuiti elettronici complessi su manufatti di plastica o gomma, e come tali circuiti fossero in grado di sostenere, senza danneggiarsi, grandi deformazioni e inoltre fossero altamente biocompatibili. Presto ci accorgemmo che nessuna tecnica precedentemente sviluppata aveva simili caratteristiche, e quindi



Nella foto: Fotografia di una matrice di microelettrodi realizzati su di una base plastica flessibile prodotta mediante SCBI (realizzata in collaborazione con la Fondazione Bruno Kessler di Trento). Si tratta di un dispositivo utilizzato per stimolare elettricamente singole cellule.

compreso il suo potenziale depositammo una domanda di brevetto a sua protezione. Ma non ci fermammo qui: nell'arco di pochi mesi fummo in grado di convincere un socio finanziario, Agite! S.p.A., delle grandi potenzialità commerciali della nostra tecnologia, ed insieme ad esso abbiamo dato vita ad una start-up, WISE s.r.l. (www.wisebiotech.com).

Quali potranno essere le applicazioni in medicina e le prospettive terapeutiche?

La nostra società, WISE S.r.l., ha la missione di utilizzare la tecnica innovativa che abbiamo sviluppato per la produzione di una nuova classe di elettrodi per neurostimolazione della colonna vertebrale e del cervello. Tali elettrodi sono dei fili elettrici che già oggi vengono inseriti chirurgicamente all'interno del cervello, sul midollo spinale, o in prossimità di altri nervi, al fine di stimolarli con piccoli impulsi elettrici. Grazie a tale

stimolazione si è in grado di curare con successo i sintomi di patologie come il dolore cronico, l'epilessia, la distonia ed il morbo di Parkinson, ed è in fase di studio l'applicazione della neurostimolazione alla cura dell'Alzheimer o per la riabilitazione di pazienti paraplegici. Sebbene elettrodi per la neurostimolazione siano già sul mercato, essi sono dei "semplici" fili elettrici flessibili ma non estensibili, che impiantati nell'organismo umano possono "spostarsi" o addirittura rompersi, a seguito dei movimenti che i pazienti compiono durante la vita di tutti i giorni. Quando queste complicazioni accadono ad un elettrodo utilizzato per neurostimolazione, il dispositivo smette di funzionare e si deve sottoporre nuovamente il paziente ad una delicata e costosa operazione chirurgica per sostituire l'elettrodo. Ebbene, grazie alla nostra tecnologia, WISE sarà in grado di produrre elettrodi completamente elastici, e quindi non soggetti a rotture, e

più sottili e flessibili degli attuali, e quindi non soggetti a spostamento o all'induzione di danni nei tessuti in cui vengono impiantati. WISE tra l'altro sarà anche in grado di ridurre significativamente i costi di produzione, visto che gli elettrodi attuali sono prodotti manualmente. Questo migliorerà la vita dei pazienti, che non rischieranno più di necessitare nuove delicate operazioni chirurgiche per la loro sostituzione, ridurrà i costi per i sistemi nazionali, e aprirà la strada alla realizzazione di nuovi elettrodi per la cura di nuove patologie.

Lei è Amministratore delegato di una promettente azienda di ricerca e sviluppo. Ce ne vuole parlare?

In effetti, la costituzione di WISE non ha solo voluto dire l'inizio di una nuova avventura, ma per me anche l'inizio di un nuovo lavoro. Da precario universitario sono infatti diventato un imprenditore, e oggi dirigo come amministratore delegato la società. Questo chiaramente ha voluto dire imparare una nuova professione, ma soprattutto cambiare prospettiva. In una società, a differenza di quanto succede nella

ricerca, non è possibile lasciar nulla al caso o decidere giorno per giorno il programma di lavoro, ma l'attività deve seguire un piano molto ben definito, che punti all'ottenimento di obiettivi in tempi stabiliti e con costi stabiliti. Nel nostro caso in particolare la società opera su di un piano (il così detto Business Plan) che prevede dettagliatamente le nostre attività fino al 2018.

Oggi WISE è una società ancora giovane, ma che sta crescendo velocemente inanellando un successo dietro l'altro. Ad oggi, le persone che lavorano a tempo pieno per la società sono cinque (me incluso), ed altre 3 collaborano attivamente. La società sta attualmente lavorando allo sviluppo dei prodotti, che è previsto entrino sul mercato nel 2016, dopo la loro approvazione clinica. WISE fonda la sua attività sia sugli investimenti dei soci finanziari (da poco si è aggiunto un nuovo investitore, Veneto Nanotech) che su numerosi progetti di ricerca che WISE ha ottenuto partecipando a bandi pubblici, in alcuni casi "battendo" i progetti di aziende di dimensioni ben maggiori. Oltre al prestigioso Premio Sapio Junior per la Ricerca Italiana, ricevuto a giugno 2012 presso il Senato della

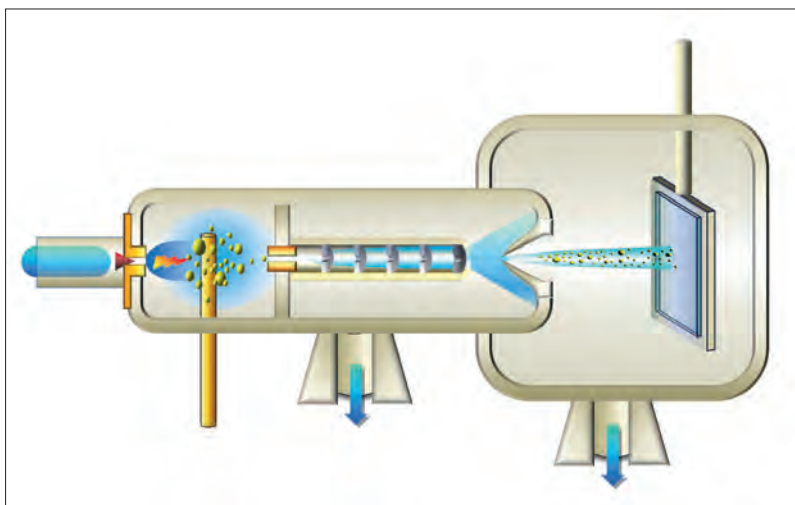
Repubblica, tra il 2011 e il 2012 la società e i suoi soci scientifici hanno ricevuto altri sette premi per l'innovazione sia italiani che internazionali. Ne cito solo alcuni: il Nanochallenge 2011 assegnato da Veneto Nanotech; il Premio Start Cup Milano Lombardia 2011, il premio per l'Innovazione Tecnologica (business plan competition) promosso dalle Università e Incubatori lombardi; il Premio TR35-Giovani Innovatori 2011, assegnato dal Forum Ricerca Innovazione Imprenditorialità e dalla rivista Technology Review Italia; il Secondo premio Medical Business Idea 2011, assegnato a Berlino dalla Fondazione Stiftung Charité; il Premio Isimbardi 2011 - Giovani Talenti, assegnato dalla Provincia di Milano.

WISE ha di fronte a se un piano di sviluppo complesso e con obiettivi ambiziosi, ma riteniamo di avere la squadra giusta per portarlo a compimento con successo!

Che cosa significa essere un ricercatore oggi in Italia? Ha mai pensato di "fuggire" all'estero?

Sia io che i miei colleghi abbiamo avuto molte occasioni di lasciare il paese, richiamati dalle sirene di amici ricercatori già "fuggiti" e da offerte allettanti, fatte da colleghi stranieri, di carriere più facili e retribuzioni decisamente più generose che nel nostro Paese. Rimanere in Italia è stata quindi una vera e propria scelta, dettata sia dagli affetti che da un forte senso di rivincita.

Per quel che mi riguarda, la decisione di cercare quanto possibile di "resistere" nasce da quando, studente universitario, lessi un articolo americano che elencava i "loro" Premi Nobel. Tra i tanti nomi svettava quello di Enrico Fermi, nell'articolo descritto come "Italian born American scientist" (Scienziato americano di nascita italiana). Peccato che Fermi



Nella foto: Rappresentazione grafica del setup utilizzato per gli esperimenti. Sulla sinistra si può osservare la sorgente che produce le nanoparticelle sotto forma di un fascio collimato. Il fascio di nanoparticelle viene quindi diretto ("spruzzato") verso la base su cui le si vuole deporre (sulla destra).

abbia vinto il Nobel per le ricerche che aveva svolto in Italia.

Questo a mio avviso rappresenta l'esempio più calzante di quanto anche oggi continua ad accadere nel nostro Paese. Ricercatori brillanti vengono formati a spese dello Stato Italiano, per poi venir ceduti "gratuitamente" a paesi stranieri al culmine della loro produttività: una vera e propria pazzia. Quale azienda formerebbe il proprio personale per poi cedere i dipendenti migliori ad una azienda competitor? Quale squadra di calcio regalerebbe il cartellino degli "assi" della propria primavera ad una squadra avversaria? E il dramma è che non si tratta di esperienze all'estero di alcuni anni, che potrebbero certamente essere molto positive, ma di vere e proprie emigrazioni senza ritorno.

Ebbene, io ho inizialmente scommesso sulla ricerca universitaria italiana, dedicandogli otto anni tra dottorato e assegni di ricerca. Purtroppo ho dovuto prendere atto dell'immobilismo del nostro mondo universitario, ed ho quindi deciso di dare al Paese una seconda possibilità alzando la posta: creare WISE S.r.l., allo scopo di fare tesoro dei nostri studi portando in prospettiva benessere al Paese.

Ora la sfida è riuscire a far crescere la società restando in Italia, visto che anche sul fronte degli investimenti in aziende innovative l'Italia è piuttosto avara, e all'estero vi è una lunga fila di investitori pronti a mettere capitali a patto però di trasferire il cuore della società nel loro paese.

Quali sono le maggiori difficoltà che la ricerca incontra oggi nel nostro Paese?

Purtroppo la ricerca in Italia, salvo poche fortunate eccezioni, è vittima di una oramai cronica carenza di risorse economiche, che determina una continua guerra tra poveri nelle Università e nei centri di ricerca. È oramai una cantilena ripeterlo, ma la

limitatezza delle risorse non solo ha spinto intere generazioni di ricercatori (tra cui in particolare la mia) a fuggire dal Paese, ma ha anche fatto ammalare il sistema.

Invece dello sprone verso uno spirito competitivo sano che punti a premiare e a dare risorse ai ricercatori e ai gruppi più brillanti, il sistema stimola una continua lotta per la sopravvivenza, dove ogni espediente viene utilizzato per accaparrarsi quei pochi fondi che sono disponibili per non "morire", con il risultato che spesso vincano logiche di spartizione o di "turnazione" dei fondi, senza permettere ai gruppi migliori di raggiungere una massa critica tale da renderli competitivi sul piano internazionale. Ma non sono solo i soldi a mancare, vi è la mancanza di una struttura organica ed efficiente che colleghi il sistema della ricerca sia all'interno delle singole università che tra diverse università, e che superi la tendenza della ricerca italiana a frantumarsi in piccoli feudi che campanilisticamente tendono prevalentemente a "confliggere" più che a cooperare.

In più di un'occasione ho potuto scoprire l'esistenza di grandi strumentazioni tenute inattive da alcuni gruppi, poiché essi non disponevano dei soldi necessari alla loro gestione e manutenzione, piuttosto che condividerle con altri gruppi.

E vi è infine uno dei punti a mio avviso più deboli: l'assenza di una forte sinergia (salvo rari casi) tra il sistema della ricerca pubblica e quello produttivo. Interagendo con i sistemi della ricerca in altri paesi europei ci si rende conto dell'esistenza di una fortissima collaborazione e soprattutto di un fortissimo rispetto reciproco tra il mondo della ricerca e dell'industria. I bilanci di molti centri di ricerca tedeschi addirittura si sorreggono per buona parte grazie alle collaborazioni con aziende, le quali, a loro volta, se ne fanno vanto.

Nel nostro Paese rimane dominante

nei ricercatori la mentalità che interagire con le aziende o anche solo pensare a possibili applicazioni della propria ricerca corrompa la "purezza" dello scienziato (dimenticandosi che lo stesso Albert Einstein, il fisico teorico per eccellenza, lavorò a lungo in un ufficio brevetti). Allo stesso tempo, purtroppo, molte aziende ritengono l'interazione con i ricercatori poco utile, dispersiva e costosa.

Fino a quando non verrà inserita nella formazione universitaria scientifica anche una solida base di brevettistica e di economia, fino a quando i nostri accademici non smetteranno di considerarsi semidei ultraterreni, fino a quando l'università non ridurrà la sua ottusa burocraticità e fino a quando le PMI non inizieranno a capire che l'innovazione (vera) è l'unica chiave per continuare a crescere, il nostro Paese rischierà di perdere progressivamente posizioni tra i Paesi industrializzati. ●