



ITALIANI AL MIT

# I NOSTRI SCIENZ

## FUSIONE DI MENTI

Da sinistra: Bruno Coppi, professore di fisica dei plasmi, Francesca Bombarda, visiting scientist, Paola Rebusco, post-doc in astrofisica (con il suo cane Balù) e Matteo Salvetti, dottorando in ingegneria meccanica.

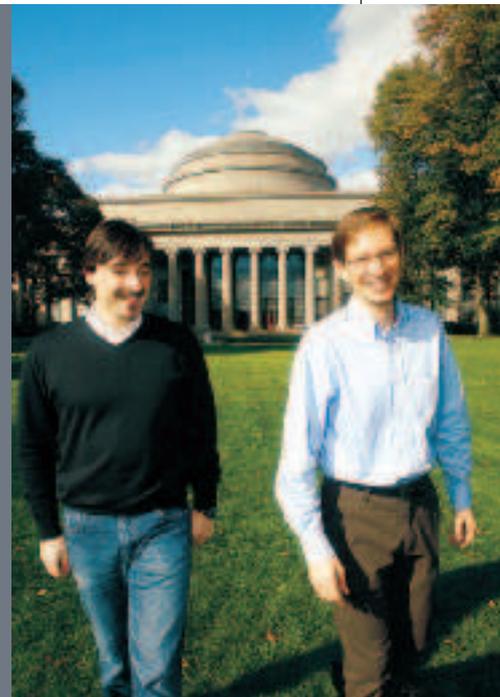
# IATI D'AMERICA

**FUORI CONFINE** Hanno scelto di fare ricerca al Massachusetts institute of technology. Dove le opportunità di spingersi verso il futuro sono tante. E lasciando alle spalle un Paese che fa poco per trattenere talenti e cervelli.

di **GIANNA MILANO**  
 fotografie di **MARK PETERSON**

«Good morning», «How are you?»... Come ogni mattina il poliziotto ferma le auto lungo Binney street, East Cambridge, e augura buongiorno a chi attraversa sulle strisce pedonali. E saluta Paola Rebusco. Tenendo al guinzaglio Balù, il suo cane pastore, Paola cammina di buon passo verso il Kavli institute for astrophysics and space research del Mit (Massachusetts institute of technology), a pochi minuti di distanza. Sembra una scena del film *Truman Show* di Peter Weir, in cui Jim Carrey vive sul set di un film, ma non lo sa. >

MARK PETERSON/REDUX



#### DAVANTI AL MIT

Da sinistra, Riccardo Lattanzi, che studia tecnologie applicate alla risonanza magnetica per immagini, e Davide Marini, postdoc tra Mit e Harvard.

**IL TAPPETO «SENSEABLE»**

Da sinistra: Andrea Vaccari, Filippo Dal Fiore, Carlo Ratti, Assaf Biderman e Kristian Kloeckl, sul Mobile Carpet (Biennale di Venezia nel 2006): mostra la densità di distribuzione dei cellulari.

> Qui però non c'è nulla di virtuale. Paola, 26 anni, laureata in fisica teorica a Trieste, è arrivata negli Usa da Monaco, in uno dei campus più prestigiosi al mondo, per una fellowship di postdoc dal nome molto italiano, la Pappalardo Fellowship.

Tre anni di studio, tutto finanziato da un imprenditore di origine siciliana, che si laureò nel 1964 al Mit e negli anni 70 si buttò in affari, creando una delle prime società di software, la Meditech: oggi ha 3 mila dipendenti, esporta in Canada, Gran Bretagna e Australia e dà al Mit 4 milioni di dollari l'anno. «L'essermi laureato qui mi aprì ogni porta. Sento di doverglielo» dice Antonino, detto Neil, Pappalardo, che ha finanziato i nuovi laboratori per le nanotecnologie, un gioiello di modernità. È benvenuto da tutti Neil, ma esigente quando si tratta di selezionare i candidati alla fellowship che porta il suo nome.

«Nel luglio 2006 mandai curriculum e pubblicazioni. Poi venni per il colloquio: un comitato di dieci professori in vari campi della fisica, fra cui due Nobel. Con gessi e lavagna, parlai (in inglese) di oscillazioni quasi periodiche nelle vicinanze dei buchi neri. Ero tesa ed emozionata» ricorda Paola. Quando seppe di essere stata scelta, le mancarono le gambe. Oggi la-



vora a due progetti di ricerca, uno è sugli agglomerati di galassie e ogni giorno Balù va con lei in ufficio: sull'uscio parole chiave per farsi capire: «fermo», «seduto», «bravo». È la mascotte del dipartimento.

«Questo è un posto fantastico dove puoi confrontarti con le idee di ricercatori di primo livello e prendere in esame approcci diversi, ipotesi anche contrapposte alle tue» racconta Paola, che ha già preso contatti con Bruno Coppi, dal 1968 «full professor» al Mit. Aveva 33 anni e veniva da Princeton: uno dei più giovani a ottenere questo incarico. Dirige il Dipartimento di fisica dei plasmi ed è tra i pionieri della ri-

cerca sulla fusione nucleare. Con Tomaso Poggio, Emilio Bizzi, Annamaria Torriani, fa parte della schiera di coloro che tra gli anni 50 e 60 scelsero di varcare l'Atlantico per fare ricerca negli Usa, dopo giganti come Bruno Rossi, Gian Carlo Rota, Salvador Luria e il Nobel per l'economia Franco Modigliani.

Un flusso che non si è mai interrotto. Sono circa 10 mila, secondo l'ambasciata di Washington, gli italiani che si occupano di ricerca e sviluppo in università o in laboratori americani. Secondo dati di Mit-Italy, programma lanciato nel 2002 per favorire gli scambi e offrire opportunità di ricerca e lavoro a studenti e docenti, quest'anno gli «scholars» dall'Italia al Mit sono 83, su un totale di 1.618 stranieri e di 78 paesi.

Le statistiche dell'International student office (Iso) al Mit ci vedono in Europa al secondo posto, dopo la Germania e pri-

ma della Gran Bretagna. Nella graduatoria mondiale, invece, Cina, Giappone, Corea del Sud sono i primi tre. E noi settimi. I dipartimenti più gettonati sono quelli scientifici.

«Una ventina i professori, nelle varie fasi previste dal "tenure track", il percorso accademico che parte con la qualifica di assistente, poi di associato e infine di full professor. Tra i visiting scholars c'è chi fa un'esperienza di postdottorato, ma ci sono anche i visiting scientist. Una variegata presenza che vorremmo diventasse più assidua e a doppio senso, dall'Italia a qui e viceversa» si augura Serenella Sferza, impegnata in Mit-Italy, che fa parte del Misti (Mit International science and technology initiatives).

Oltre all'Italia, sette i paesi che partecipano al Misti: Cina, India, Giappone, Messico, Francia, Germania e Spagna. L'obiettivo? «Rendere fitta, in un

**Negli Usa viene premiata** la qualità. Sei giudicato in base a ciò che fai. La competizione è forte, ma ti viene data fiducia.



mondo globale, la rete di scambi e incentivare le imprese ad accogliere studenti e stagisti. L'Italia, a differenza di altri paesi, non ha una fonte di finanziamento governativa istituzionale o imprese che sponsorizzino il programma» precisa Sferza.

Dalle storie raccolte al Mit da italiani che hanno scelto alla fine di restare emerge uno spaccato vibrante di aspettative, delusioni, nostalgia. Ma anche di determinazione, desiderio di emergere, raggiungere obiettivi e realizzare sogni.

«Gli italiani che vengono qui? Non è detto che siano i più bravi in assoluto. Sono più avventurosi. Certo la competizione qui è forte, ma chi sponsorizza la tua ricerca non la condiziona. Ti si dà fiducia e ti si giudica per quello che fai. E alla mia età è un grande privilegio» commenta Matteo Salvetti, 31 anni, laureato in ingegneria meccanica al Politecnico >

**SE RIESCI AL MIT...**  
 **Davide Zoccolan, 35 anni, è al quarto anno di postdoc al Brain and cognitive sciences department. Lavora a un modello animale, i ratti, per studiare il sistema visivo. «Un sistema più semplice rispetto ai macachi che potrebbe consentire progressi più rapidi».**

**TEORIA DEI GIOCHI**  
 **Silvio Micali è giunto da Berkeley nel '79 come graduate student, con una borsa di studio del Cnr. È professore di ingegneria elettrica e scienze informatiche e si occupa di teoria dei giochi e crittografia.**

> di Torino e al Mit per un phd, ossia un dottorato, sui materiali superconduttori per migliorarne le prestazioni. «Le università italiane non sono da meno, qui le cose cambiano dopo. Hai più contatti, più possibilità di farcela» aggiunge Gabriella Sciolla, 40 anni, originaria di Mondovì, arrivata come Pappalardo fellow. «Tappa obbligata Boston: nel raggio di 5 miglia ci sono cinque università con gruppi di ricerca attivi nella fisica delle particelle. Una manna».

Una città, Boston, e un paese, gli Usa, che offrono grandi opportunità. «È una società più organizzata, in cui l'affidabilità richiesta sul lavoro presuppone un'onestà professionale e una trasparenza che da noi sono merce rara» compara Francesca Bombarda, al Mit dal 1993 come visiting scientist, che si occupa delle diagnostiche per l'Ignitor, macchina di dimensioni compatte che potrebbe raggiungere l'ignizione per la fusione nucleare, progettata da Coppi e finanziata dal governo italiano tramite l'Enea. «Ogni 3 anni ti viene chiesto un resoconto di ciò che hai prodotto: senza risultati, niente finanziamenti. Le richieste sono vagliate da colleghi che gareggiano con te per gli stessi fondi, persone con competenza scientifica. Purtroppo non è così in Italia» lamenta Bombarda.

Il sistema americano, meritocratico, torna a tutti gli effetti più facile. «Meno difficoltà bu-

rocratiche, baronie o clientelismi» sottolinea Daniele Veneziano, che è qui dal 1971 ed è professore di ingegneria civile. In Usa il sistema di accreditamento premia la qualità. «Le lettere di raccomandazione? Non è come in Italia, sono lettere di persone accreditate che garantiscono per te. Non spintarelle» puntualizza Luca Daniel, 37 anni, dottorato all'Università di Padova e professore associato in ingegneria elettrica e scienze informatiche.

Per altri degli scienziati incontrati essere al Mit o altrove, all'estero, più che una scelta forzata è un percorso naturale. «Allontanarmi da tutto e tutti era un'esigenza forte, mi sarei sentito impastoiato dal passato, tipo "non correre altrimenti rompi i vasi Ming!". La mia creatività è stata incentivata. In Italia non avrei mai potuto occuparmi di crittografia nei termini con cui lo faccio qui» confessa Silvio Micali, professore di ingegneria elettrica e scienze informatiche. «Ti incoraggiano a fare cose nuove. È vero, il sistema universitario è competitivo, ma è un vantaggio, le cose marciano. È tutto più agile, meno barocco. In Italia, se chiedi due docenti di informatica, il ministero bandisce il concorso e ce ne vuole per ottenere ciò che chiedi».

L'ambiente universitario a tutti gli effetti è più stimolante. «Qui, come nella Silicon Valley, l'innovazione scientifica ha una fusione, direi un'osmosi, con >



#### VERSO IL FUTURO

Andrea Adamo, 32 anni, postdoc al Dipartimento di ingegneria chimica: mostra uno dei microchip su cui lavora per costruire laboratori in miniatura per test biologici.

#### ACQUA ALTA

Daniele Veneziano con Paola Rizzoli Malanotte, al Mit dal 1981. Si occupano di problemi idrogeologici e del progetto Mose di Venezia.



> l'industria» sottolinea Andrea Adamo, 32 anni, laurea in ingegneria civile all'Università di Palermo e al quarto anno di postdoc. «Si semina, si raccoglie e magari, dopo qualche anno, nasce una nuova azienda. C'è interazione tra università e mondo imprenditoriale: io faccio simulazione numerica applicata ai circuiti integrati e i miei finanziatori sono le ditte che producono circuiti integrati, Ibm e Intel. Sono loro che mi permettono di dare gli stipendi ai miei studenti» dice Daniel.

Per Adamo tutto nasce da un soggiorno di Fulbright al Mit. «Fui catturato dalla possibilità di accedere al nuovo, al futuro» racconta. «Feci colloqui con vari prof sulla meccanica dei fluidi in microscala. L'idea? Mettere a punto microchip, laboratori miniaturizzati, per analizzare le funzioni biologiche, chi-

miche e genetiche. Se funzionasse magari troverei una biotech per sviluppare la mia idea. E potrei fare l'imprenditore».

Meglio non parlare di fuga di cervelli, secondo Francesco Stellacci, 34 anni, Politecnico di Milano, che si occupa di scienza dei materiali, da quest'anno professore associato al Mit: «Mi sento piuttosto cacciato dall'Italia». Tornare? «Il bilancio dell'operazione rientro degli scienziati, incentivato da una legge del 2001 voluta dal ministro dell'Istruzione Letizia Moratti, è stato magro» si rammarica Riccardo Lattanzi, 31 anni, alla fine del dottorato in ingegneria e fisica medica alla divisione in health sciences and technology di Harvard e Mit, e presidente dell'associazione Mitaly, nata nel 2001, che promuove la cultura italiana al Mit.

L'obiettivo era far tornare i ri-

cercatori andati a lavorare all'estero, ne sono rientrati 466, spinti dall'idea che nelle università italiane il vento fosse cambiato. Ma il riscontro di realtà è stato non conforme alle attese.

«Altro che fine di nepotismo, raccomandazioni, baronie, trasparenza e riconoscimento dei meriti maturati all'estero. Dopo 6 anni e 52 milioni di euro spesi, la conclusione è che, secondo dati del ministero dell'Università, solo 45 su 466 sono diventati professori associati» ag- >

#### NUTRITO GRUPPO

Da sinistra: Riccardo Abbate, 25 anni, Mauro Brigante, 28, Francesco D'Eramo, 24, Massimiliano Procura, 31, Ignazio Scimemi, 38 anni. Sono tutti fisici teorici.

#### MACCHINE CHE IMPARANO

Tomaso Poggio, al Mit dall'81, è professore al Brain and cognitive sciences. Si è occupato di vari filoni di ricerca, ma soprattutto di modelli del sistema visivo.



## Qui il sistema funziona.

C'è osmosi tra industria, che testa nuove idee, e università. Se l'idea è buona, la si brevetta.

> giunge Lattanzi. Gli altri? Un centinaio hanno rifatto le valigie e dei rimanenti non si sa.

Ciò che si sperava non è accaduto. Tornare? Chi ci ha provato spesso è rimasto deluso. «Col passare degli anni il mio desiderio si è affievolito. E quando cercai di tornare, trovai l'ostilità degli anziani che si sentivano minacciati» ricorda Veneziano.

Non è il solo ad aver avuto esperienze negative. «Nel '98 cercai di rientrare, c'erano 92 posti per professore associato, non fui convocata neanche per l'orale. Feci l'application per la tenure track a Stanford e Princeton, dov'ero stata dopo il mio dottorato all'Università di Chicago. Scelsi Stanford, dove incontrai mio marito, professore di matematica, e dal 2002 sono qui. Tornare? Non ne valeva la pena. Ora lo so» dice Gigliola Staffilani, 41 anni, originaria di Teramo, laurea in matematica all'Università di Bologna.

La domanda «tornare in Italia?» ha risposte disparate. C'è la consapevolezza del valore della formazione universitaria in Italia, ma anche una grande frustrazione rispetto alle possibilità per la ricerca che il Paese offre. «Non ho mai pensato di tornare. Già a Genova, dove mi sono laureato in fisica teorica, pensavo che se avessi fatto lo scienziato sarei andato all'estero. Lascerei il Mit solo per il Max Planck, dove ho trascorso 10 anni. Mi hanno chiesto due volte di tornarci, ma per ragioni complesse, sebbene qui debba conquistare i grant e insegnare, dissi no» racconta Tomaso Poggio, la cui ricerca ha per filo conduttore il sistema visivo. Obiettivo? Costruire macchine intelligenti che apprendano dall'esperienza e imparino a riconoscere oggetti.

«Tornerò in Italia quando i miei figli andranno all'università. Dopo vent'anni mi rendo conto che è difficile. Non è che la vita dal punto di vista sociale qui sia migliore, basti pensare al sistema sanitario, ma hai più opportunità, quello sì, più

risorse» dice Simona Socrate, 47 anni, assistant professor in scienza dei materiali, specificamente di biomateriali: una scienza a metà strada tra biologia e ingegneria.

A Paola Cappellaro, 31 anni, dottorato al Mit e ora al secondo anno di postdoc a Harvard, l'eventualità di tornare «non passa proprio per la testa. Conosco il sistema americano ed è più facile qui. La comunità europea si sta muovendo, ma non credo ci siano per ora posti e soldi». Rincarà Sciolla: «Non tornerei mai in Italia, mi starebbe stretta. Il Mit mi ha aperto tan-

te porte e io sono impaziente. Anch'io non mi vivo come cervello in fuga. Volevo esplorare nuovi orizzonti e l'ho fatto. Mi sento cittadina del mondo».

Alcuni distinguono fra università e università, e tra Italia ed Europa. «La simulazione quantistica dei materiali con sviluppo di programmi al computer è nata a Trieste, che resta uno dei centri mondiali per la mia disciplina. Le persone che si formano lì sono ormai in tutto il mondo ed è singolare che debbano andarsene, come feci io nel 1993, dopo essermi laureato alla Sissa. Quello sarebbe

l'unico posto dove potrei pensare di tornare. Mi frenano la diffusa mancanza di trasparenza in Italia e lo scarso livello etico e civico» lamenta Nicola Marzari, 40 anni, al Mit dal 2001, professore associato al Dipartimento di scienza dei materiali.

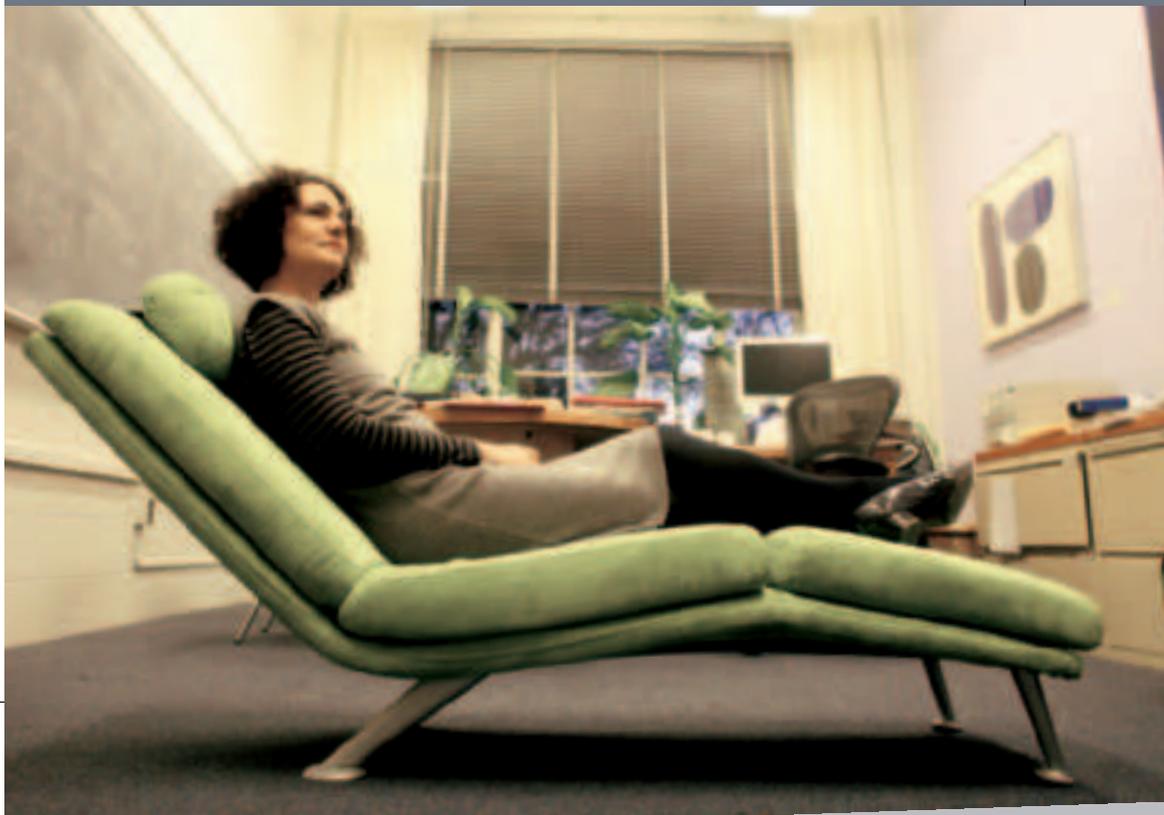
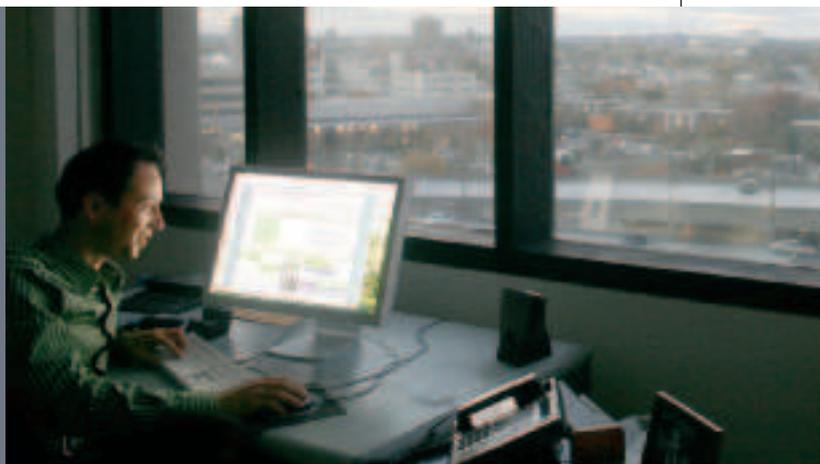
La scelta per molti non è tanto fra Italia e Usa, ma fra America ed Europa e fra paese e paese. «La Gran Bretagna offre più chance, la Spagna è molto più agile di noi. L'Accademia per le scienze spagnola ha fatto partire programmi di tenure track e iniziato una campagna acquisti, reclutando in base alla qua- >

#### NON BALLA DA SOLO

**Luca Daniel, 37 anni, di Pederobba, vicino a Treviso. Si occupa di simulazione numerica al computer ed è campione di danza latinoamericana.**

#### QUI RISOLVO I PROBLEMI

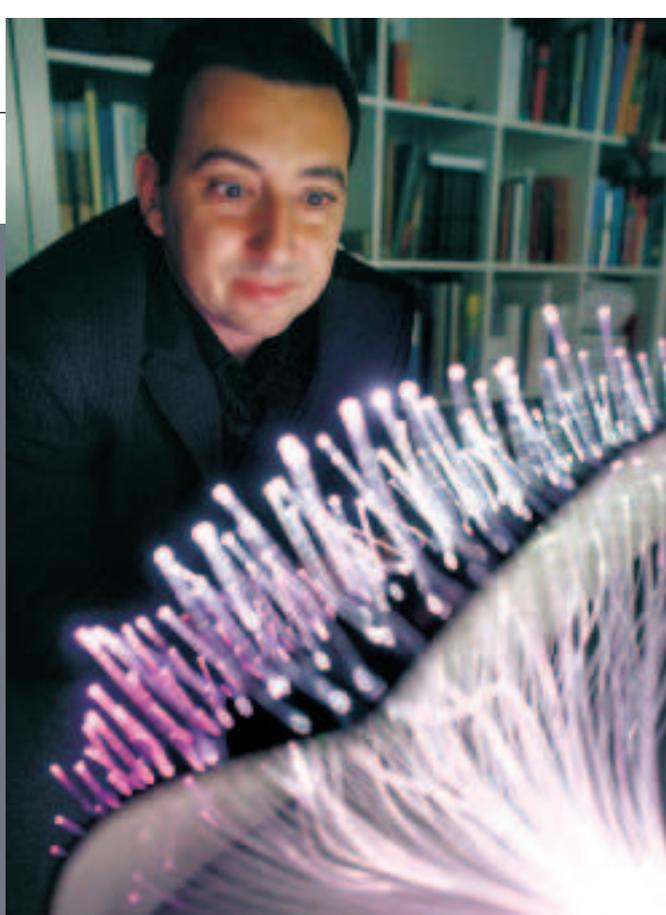
**Gigliola Staffilani, nata a Teramo, professore di matematica. «Coraggio e incoscienza non bastano, per farcela, devi incontrare anche le persone giuste».**





**MECCANICA DEI TESSUTI**  
**Simona Socrate**, qui dal '88, è al Dipartimento di ingegneria meccanica. Il suo campo di ricerca è una combinazione tra biologia e ingegneria.

**COMUNITÀ&MEMORIA**  
**Federico Casalegno**, direttore al Mit del Mobile experience lab, e una sua opera: un progetto di ricerca per Pitti immagine.



> lità. Io sono a un bivio, ho buone possibilità di tornare e la cosa non mi dispiace» confida Davide Zoccolan, 35 anni, laurea in fisica a Torino e dottorato in biofisica alla Sissa di Trieste, al Mit da oltre 4 anni.

Per Carlo Ratti, uscito dal Media Lab, che ha creato al Mit il Senseable laboratory per ripensare l'architettura delle città, «sposando calcestruzzo e silicio, atomi e bit», aver lasciare l'Italia non è una strada senza ritorno: «Si possono costruire ponti con il proprio paese e con altri». Il suo laboratorio, attraverso un consorzio in cui mettono soldi quanti finanziano la loro ricerca, ha partner in ogni città del mondo e progetti con Firenze, Saragozza, Amsterdam, Copenhagen.

La stessa cosa vale per Federico Casalegno, al Mit da 7 anni, direttore del Mobile experience lab e direttore associato al Design lab,

il cui gruppo pluridisciplinare di ricercatori (messicano, cileno, tedesco, turco, pachistano, indiano due americani e un italiano) riprogetta in modo creativo le connessioni tra persone, informazioni e luoghi: «Un modo per reimmaginare le tecnologie intorno all'uomo e non viceversa» dice. Anche per lui il flusso di idee e progetti non conosce confini e le diramazioni vanno da una sponda all'altra dell'Atlantico.

Per promuovere scambi e programmi di dottorato tra le università che vi aderiscono, nel 2004 è nato il Consorzio Italia-Mit, la quota associativa è di 5 mila dollari ogni 3 anni. E nel 2005 è stata la volta del Progetto Rocca, per favorire la circolazione di cervelli tra il Politecnico di Milano e il Mit.

Poche settimane fa gli stessi scienziati hanno dato vita all'Issnaf (Italian scientists and Scho-

lars of North American Foundation). Una fondazione non-profit che vuole creare un ponte, oltre che una rete, di ricercatori, accademici, e professionisti italiani tra il Nord America e l'Italia: 35 i padri fondatori, fra cui Emilio Bizzi, Tomaso Poggio, Bruno Coppi e tre Nobel (Renato Dulbecco, Louis Ignarro, Riccardo Giacconi).

Scopo: favorire i non bamboccioni che scelgono l'estero. «E dare un appoggio ai ricercatori italiani che vogliono fare un'esperienza oltreoceano e produrre uno scambio bidirezionale fra Italia e Usa con borse di studio per studenti e giovani ricercatori» riassume Lattanzi.

Ma anche, nell'idea di Coppi, un fronte di difesa per i nostri scienziati in Usa contro le pastoie del sottogoverno italiano che non alimenta la collaborazione e frena i progetti. L'Issnaf potrebbe inoltre diventare un punto di riferimento utile per le università e le aziende per pescare in un bacino fertile di competenze. I bandi per l'assegnazione delle prime borse di studio saranno pubblicati sul sito dell'Issnaf e i candidati scel-

ti da un comitato scientifico in base ai meriti.

Chissà se Paola Rebusco finito il suo postdoc al Mit sceglierà di restare. Difficile rispondere ora. Molte le variabili. Compresa la vita affettiva. «Potrei andare avanti altri vent'anni qui» dice Davide Marini, laureato al Politecnico di Milano, transitato dal mondo della finanza a quello della scienza, ora a cavallo tra ingegneria e biologia. «Ho ottenuto ciò che volevo: ho visto come funziona il processo della scoperta scientifica, com'è organizzata un'università top americana. Ho toccato con mano come funziona il mercato dei capitali e dell'innovazione tecnologica. Ma all'esplorazione esterna deve corrispondere una interna, come nel libro di Santa Teresa d'Avila, *Il castello interiore*».

Tornerebbe in Italia? «Sì. Senza rimorsi, ma con la sensazione di aver vissuto qui un'esperienza unica». ●

**Un ricercatore in Italia**  
 guadagna sui 1.000 euro netti al mese. All'estero lo stipendio è triplo o quadruplo.

<http://web.mit.edu/facts>  
[www.issnaf.org](http://www.issnaf.org)  
<http://mit.edu/mit-italy/partnership/consorzio.html>