

Laboratorio Futuro

L'unica sede europea di Microsoft Research. Il solo nodo italiano dell'Eit, l'istituto europeo clone del Mit di Boston. Centri di ricerca all'avanguardia. Una Silicon Valley all'italiana. Vicino a Trento

DI PAOLO CAGNAN

Sulla collina sopra Trento c'è una Silicon Valley all'italiana. Potremmo chiamarla Povo 2.0, dal nome del quartiere dove si è sviluppata già a partire dai primi anni Settanta, quando la Provincia autonoma decise di acquisire gli spazi di un vecchio collegio e cederli all'università per realizzarvi la facoltà di Scienze. Quarant'anni e molti soldi dopo, Povo

è diventata il simbolo dell'eccellenza trentina in fatto di ricerca e innovazione. Lo spicchio di una realtà ancora poco conosciuta nel resto d'Italia ma ricca di fermenti, molto diversa dall'immagine stereotipata di un territorio tutto turismo e agricoltura. A Povo, le strutture universitarie convivono con l'unica sede europea di Microsoft Research e con i laboratori della Fondazione Kessler, mentre si è appena insediato l'unico nodo italiano dell'Istituto europeo per l'innovazione e la tecnologia (Eit), il tentativo europeo di clonare l'esperienza del Mit di Boston e rispondere alla forte espansione dei paesi Brics. Un colpaccio, ottenuto grazie alla rete "virtuosa" creata negli anni: attrattiva anche all'estero, tanto che di recente una ricercatrice francese di fama, Marie-

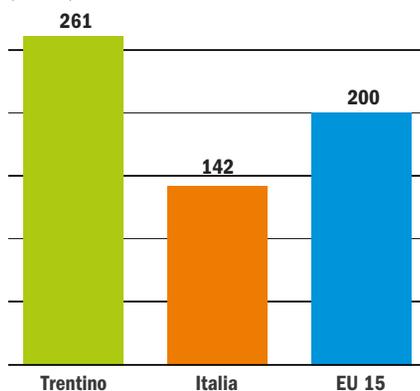
Laure Baudet, ha deciso di spendere la sua dote (un milione di dollari) sulle connessioni neurali del cervello presso il Cibio, il Centro di Biologia Integrata dell'Università di Trento. Se in Italia gli investimenti nel settore ricerca e sviluppo sono a dir poco

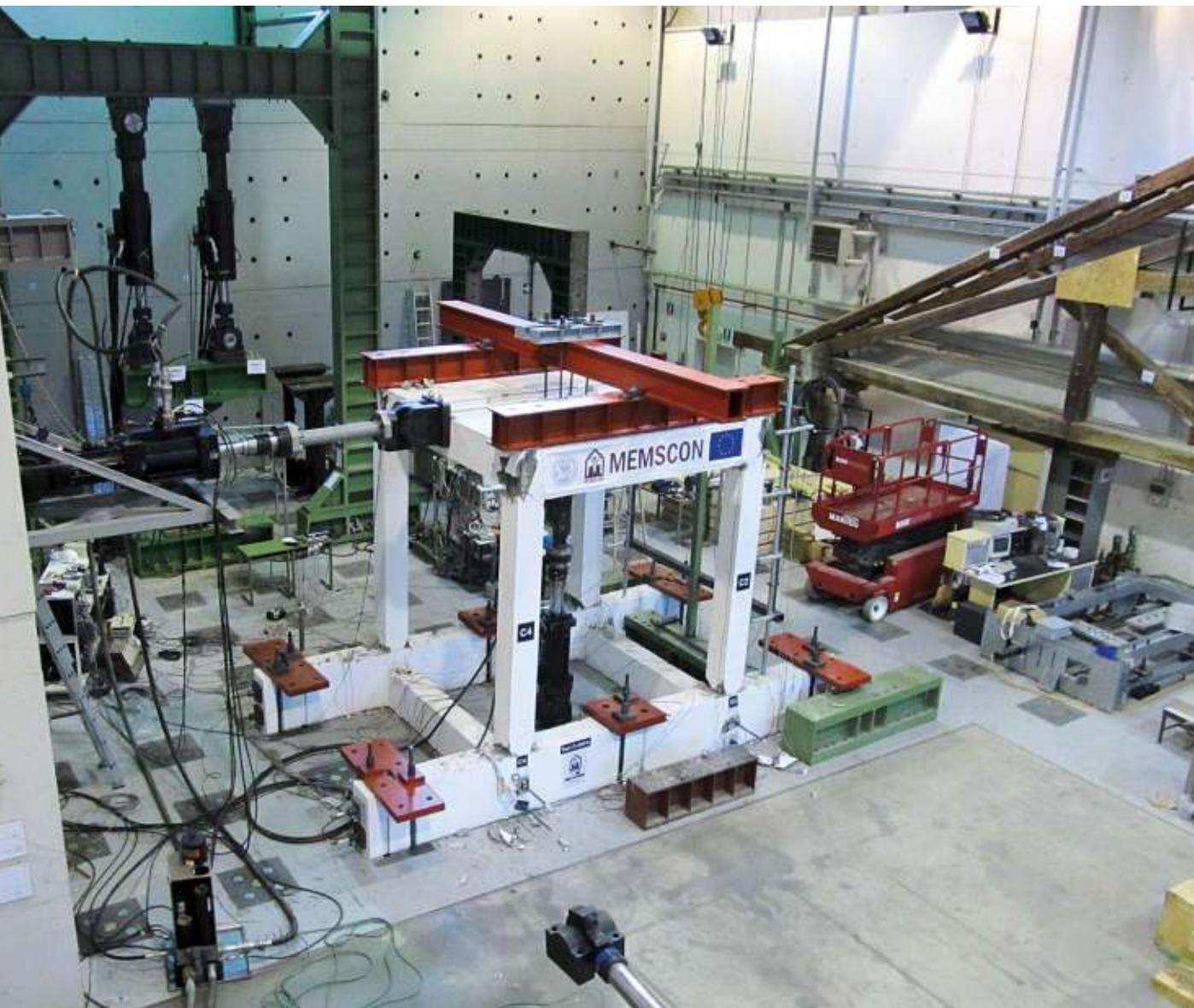
sottodimensionati, in Trentino viaggiano anni luce più avanti. E

l'investimento si sta decisamente ripagando. Diretto da Roberto Saracco, il nodo italiano dell'Eit rappresentato dal consorzio Trento Rise (gli altri sono Berlino, Eindhoven, Helsinki, Stoccolma e Parigi) applicherà il "triangolo della conoscenza" - formazione, ricerca e innovazione per le imprese - in tutte le sue declinazioni: dalle città digitali ai sistemi smart per l'energia, salute e benessere, mobilità e trasporti. «I soldi non bastano, se non c'è una visione e il coraggio di scommettere. Le nuove tecnologie creano posti di lavoro, noi combattiamo la recessione anche così», dice il governatore Lorenzo Dellai. Sempre in sinergia: come l'accordo bilaterale Italia-Austria che, benedetto dal ministro dell'Istruzione Francesco Profumo, dovrebbe consentire agli atenei di Bolzano,

Meglio dell'Ue

Investimenti pubblici pro capite in ricerca e sviluppo (in euro)





Trento e Innsbruck di creare un progetto Erasmus di seconda generazione, tra ricerca e alta formazione. E un'altra scommessa è il Polo della mecatronica a Rovereto, dove decine di aziende si dedicheranno alla scienza che combina meccanica, elettronica e informatica. Progetto da 50 milioni di euro, per un parco scientifico che su 20 mila metri quadrati ospiterà imprese, laboratori, università, centri di ricerca e un polo scolastico d'avanguardia. La parola chiave del progetto coordinato dal Ceo di Dana Italia, Rino Tarolli, è "contaminazione". Con l'obiettivo, spiega l'assessore provinciale Alessandro Olivi, di creare «un centro di irradiazione dove le aziende potranno sviluppare la parte più innovativa delle loro produzioni». Già oggi, l'università di Trento e le Fondazioni Fbk e Mach costituiscono un network virtuoso che coniuga ricerca e applicazioni pratiche. Così, dalla biomedicina alla sensoristica anti-terremoto, dalla domotica alla green economy, qui la ricerca ha i piedi saldamente piantati sul terreno delle applicazioni pratiche.

NUOVE FRONTIERE DELLA "REALTÀ AUMENTATA"

Immaginate di passeggiare per una città sconosciuta indossando occhiali speciali, dotati di un software che agisce come ▶



NELLA FACOLTÀ DI BIOLOGIA, ALL'UNIVERSITÀ DI TRENTO. IN ALTO: IL PROGETTO EUROPEO MEMSCON, NEL LABORATORIO SISMICO A MESIANO

Ora il computer riconosce le emozioni

Un software che riconosce le emozioni nei testi scritti: sembra quasi impossibile, ma non ditelo a Carlo Strapparava e alla sua équipe della Fondazione Bruno Kessler di Trento, premiata da Google con 50 mila dollari per una ricerca che si inserisce nell'ambito del trattamento automatico del linguaggio naturale.

Di cosa stiamo parlando esattamente?

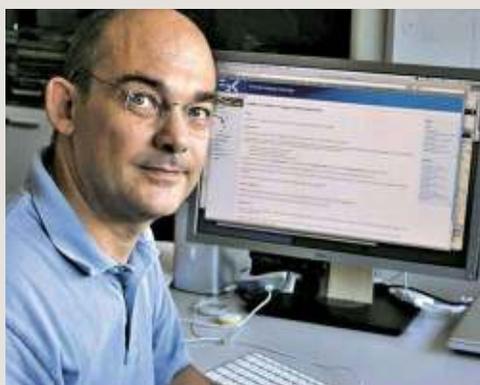
«Noi cerchiamo di individuare il contenuto emotivo di un testo scritto: il suo grado di persuasività, la sua arguzia, i sentimenti che provoca, dalla gioia alla paura. O meglio: insegniamo ai computer come farlo, per noi».

È una nuova frontiera?

«Esistono tecniche simili, che consentono ad esempio di stabilire le differenze di genere - se un determinato testo è stato scritto da un uomo o da una donna - o di età. In Belgio per esempio si monitorano già oggi decine di siti per verificare l'eventuale presenza di pedofili che mascherino la loro età per entrare in contatto con bambini spacciandosi per coetanei. La nostra ricerca è un qualcosa di diverso e di più complicato. Anche per questo è stata premiata».

Ma le emozioni come si misurano?

«La base di partenza è l'enorme materiale testuale disponibile grazie al Web. Blog, forum, social network: siamo in grado di cibare i nostri computer con un'enorme massa di dati, indicando loro una serie di



parametri come la lunghezza delle frasi, la punteggiatura, il contesto, la similarità. Ciò che si chiama "machine-learning". Creiamo complessi algoritmi che consentono di elaborare modelli statistici. Ma non è tutta teoria».

In che senso?

«Abbiamo analizzato i discorsi dei candidati alle elezioni presidenziali americane, veri gioielli di retorica scritti da esperti ghostwriter. Obiettivo, estrapolare i contenuti emotivi in base alle reazioni della platea: applausi, fischi, standing ovation, mormori di disapprovazione. I cosiddetti hot spots».

Quali applicazioni pratiche immaginate per questo vostro lavoro?

«Gli utenti sono sempre più bombardati di messaggi. Il software potrebbe svolgere una funzione di filtro: pensiamo ad esempio ad alcune campagne pubblicitarie, il cui linguaggio è così minuziosamente studiato da poter essere individuato con relativa facilità. Ma anche il campo dell'e-learning si presta molto, così come la cosiddetta generazione automatica di testi».

Lavorate sulla lingua italiana?

«No, su quella inglese: la ricerca ha uno spessore internazionale. Ogni linguaggio ha le sue sfumature, ma le metodologie usate possono essere applicate a diverse altre lingue perché le "features", gli elementi di base da cercare, sono simili».

P. C.

uno schermo interattivo. In sovrapposizione, tutto ciò di cui avete bisogno: mail, mappe interattive, messaggi vocali, sms. Non è fantascienza, ma "realtà aumentata": Google ne ha già intuito le enormi potenzialità e sta lavorando al prototipo di "Project Glass". L'Europa, per una volta, non è indietro: il progetto triennale Venturi (3,6 milioni di euro di finanziamento) studia le applicazioni pratiche dell'Augmented reality ed è coordinato dalla Fondazione Bruno Kessler (Fbk) di Trento, oltre 350 ricercatori nel suo portafoglio. Come partner, aziende del calibro di Sony Ericsson e istituti come il prestigioso Fraunhofer di Francoforte. L'obiettivo principale è la creazione di una piattaforma mobile, dotata di sensoristica avanzata e di telecamere. Tramite giroscopi e accelerometri, sarà possibile interagire con il dispositivo attraverso gesti naturali, senza dover ricorrere a schermi o tastiere. Una delle applicazioni potrebbe cambiare la vita dei ciechi: un sistema di cuffie non invasive in grado di tradurre le informazioni visive in un flusso di suoni.

Un concetto simile alla realtà aumentata ha ispirato anche il progetto Marmota, che consente agli smartphone di riconoscere i paesaggi inquadrati e di trasmettere in sovrapposizione le informazioni desiderate. Un'altra applicazione per cellulari d'ultima generazione è Bring the food, destinata da un lato alle organizzazioni umanitarie, dall'altro ai gestori di ristoranti, supermercati e servizi di catering. L'idea è quella di segnalare le eccedenze di cibo: alimenti che, invece di finire nella spazzatura, possono andare a chi ne ha bisogno. Presentato ad Atlanta, il sistema è subito piaciuto alle Ong di diversi paesi: i donatori possono segnalare numero di porzioni e scadenza dei cibi in ec-

CARLO STRAPPARAVA. A DESTRA: LA LIBRERIA CENTRALE DELL'UNIVERSITÀ DI TRENTO. IN BASSO: IL PROGETTO DEL POLO DELLA MECCATRONICA A ROVERETO

cesso; i richiedenti visualizzano su una mappa i punti di distribuzione più vicini e prenotano le derrate. Utilizza gli smartphone e Internet anche il progetto SicurSkiWeb, lanciato la scorsa stagione assieme alla questura di Trento e ai gestori degli impianti di Pampeago e Pinzolo: si tratta di una "piattaforma sperimentale predittiva" che consente di individuare i punti delle piste più rischiosi grazie alla mappatura di ogni incidente. Si possono collegare condizioni della pista e degli sciatori (esperienza, stanchezza o preparazione presciistica), per cercare i fattori che provocano collisioni, uscite di pista o rovinose cadute. Il database multimediale di SicurSkiWeb è gestito dal servizio piste della polizia, diventando così uno strumento in più per aumentare la sicurezza.

Sul fronte della domotica, intanto, i progressi si fanno sempre più rapidi. Finanziato dall'Unione europea con tre milioni e mezzo di euro, il progetto Dirha punta all'utilizzo diffuso della voce come telecomando per gestire la casa: esigenza sentita soprattutto per persone con difficoltà motorie. Microfoni elettromeccanici digitali di pochi millimetri imparano a distinguere la voce dagli altri rumori di fondo e ad interagire con l'utente, consentendogli ad esempio di regolare la temperatura delle stanze, alzare e abbassare le tapparelle, sintonizzare radio o tv sui propri programmi preferiti, attivare elettrodomestici o far partire segnali d'allarme: senza premere un solo tasto, né preoccuparsi di dove siano collocati i microfoni. Tre partner indu-

Impresa giovane

Classifica dell'Indice Confindustria del Lavoro e dell'Imprenditorialità giovanile (Anno 2011)

Prov. Aut. Trento	709
Lombardia	669
Emilia-Romagna	667
Veneto	662
Umbria	654
Marche	653
Toscana	631
Friuli V. G.	630
Piemonte	626
Valle-d'Aosta	618
Prov. Aut. Bolzano	613
Lazio	590
Liguria	556
Abruzzo	549
Puglia	512
Basilicata	485
Molise	479
Sardegna	463
Calabria	462
Campania	461
Sicilia	453

L'indice misura la capacità di ciascuna regione di creare per i giovani il miglior contesto per fare impresa, sulla base di 31 indicatori. È compreso tra i valori 100 (il contesto peggiore) e 1.000 (il migliore)



striali italiani assicureranno la concretezza del progetto, la cui naturale conclusione sarà la realizzazione di un prototipo quadrilingue, da testare in diverse case e su utenti reali.

GENETICA PER COMBATTERE IL CANCRO

A trent'anni dallo scoppio dell'epidemia di Aids e dopo migliaia di ricerche e decine di farmaci capaci di combatterle la malattia, il virus che la causa, Hiv, è ancora per molti versi un puzzle irrisolto al quale lavorano centinaia di scienziati nel mondo.

Al Centro interdipartimentale di biologia integrata (Cibio) dell'università di Trento, uno studio biomolecolare (nato alla Normale di Pisa e durato sette anni) si è focalizzato sulle difese naturali delle cellule umane. Risultato, l'individuazione di una proteina cellulare detta Kap1 capace di attaccare l'Hiv dopo la sua entrata nella cellula, impedendogli di replicarsi e quindi di invadere l'organismo del malato provocando l'Aids. È un passo avanti importante nella comprensione dei meccanismi che ▶

La rivoluzione della banda ultra-larga

Si scrive Adsl 2+, si legge Internet veloce. Il Trentino sarà la prima provincia d'Italia a offrire una velocità di navigazione di 20 megabit al secondo su tutto il suo territorio, eliminando anche il digital divide. Ovvero, l'impossibilità per una fetta di popolazione di usufruire dei servizi di tecnologie dell'informazione più moderni. Grazie a uno stanziamento di 8,4 milioni di euro e all'accordo con Telecom Italia, che entro il prossimo anno completerà l'ammodernamento delle 183 centrali presenti in Trentino, la Provincia autonoma sfrutterà la massima capacità dei tradizionali cavi di rame per garantire la migliore connettività del momento anche alle aree a rischio di marginalizzazione: zone dalla morfologia accidentata o dalla

bassa densità abitativa, dove l'investimento privato non risulterebbe conveniente. La nuova tecnologia renderà più stabile l'accesso alla Rete, migliorando le performance dei servizi in streaming, video on demand e upload di foto e video. Soddisfatti gli operatori del comparto turistico-alberghiero: qui la richiesta di servizi digitali è in continuo aumento. Ma l'investimento nel settore Ict è stato pensato anche per generare nuova occupazione in settori ad alta tecnologia e sviluppare servizi innovativi, dalla telemedicina al monitoraggio dell'ambiente, fino all'energy management. Le centrali ammodernate saranno accessibili a qualsiasi operatore di telecomunicazioni interessato a offrire servizi di connettività

avanzata. Un altro ambizioso progetto, in sinergia con Telecom e con altri operatori, è la diffusione massiccia della banda ultra-larga: sfruttando una dorsale in fibra ottica che può contare su 750 chilometri di cavi, entro il 2018 sarà coperto l'ultimo miglio delle reti d'accesso, raggiungendo quasi ogni casa e impresa del territorio. Già oggi Trentino Network, l'azienda pubblica preposta alla cablatura del territorio, può vantare progetti come Tetranet, rete di radiotrasmissioni ad alta affidabilità per il coordinamento degli interventi di protezione civile, e WiNet, rete radio composta di 767 punti di accesso wireless distribuiti su tutti i comuni trentini. Infine, una chicca: già 32 rifugi alpini sono connessi a Internet: entro il 2014, lo saranno tutti. **P. C.**

IL CENTRO DI ROVERETO PER CURARE I BAMBINI AUTISTICI È UN PUNTO DI RIFERIMENTO NAZIONALE

rendono questo retrovirus così pericoloso e quindi, anche per la possibilità di mettere a punto nuovi farmaci.

Sempre di infezioni - ma in questo caso da batteri - si occupa un'altra ricerca del Cibio legata alla sanità pubblica. Le specie capaci di evolversi in ceppi multi-resistenti sono oltre 40: attaccano perlopiù l'apparato respiratorio, il sistema urinario, la cute e il sangue. Un nuovo approccio che sembra poter essere utilizzato per la messa a punto di nuovi farmaci parte dallo studio dei fattori di virulenza, ovvero i meccanismi utilizzati dal batterio durante il processo infettivo. Materia interdisciplinare, che coinvolge biologi e matematici: a Trento è stato avviato un progetto di "modellizzazione matematica" che studia la diffusione dei batteri patogeni in ambiente ospedaliero. E questo perché, com'è ampiamente dimostrato, l'8 per cento dei pazienti ricoverati contrae un'infezione durante il soggiorno in una struttura sanitaria.

In materia di ricerca contro il cancro: gli scienziati della Fondazione Mach hanno isolato un principio attivo presente nella fragola che sembra avere, in vitro, potenzialità antitumorali. Non solo: un altro studio del Cibio con la Cornell University ha portato all'individuazione di una mutazione genetica, ritenuta responsabile di predisporre al cancro della prostata. La predisposizione familiare è un importante fattore di rischio: esaminando oltre 1.900 campioni di sangue, la ricerca ha identificato due geni che contribuirebbero all'insorgere del tumore alla prostata in forme molto aggressive. «Scoprire che variazioni della quantità di Dna all'interno del genoma umano svolgono un ruolo-chiave nello sviluppo e nella progressione del cancro potrebbe aprire nuove strade nella pre-



venzione in altri tipi di tumori», spiega Francesca Demichelis.

A Rovereto, invece, uno studio sull'autismo condotto dal Paola Venuti del Dipartimento di scienze della cognizione e della formazione ha rivelato due nuovi indicatori precoci della malattia: il pianto e la postura. Detto che sul più grave disturbo dello sviluppo sappiamo ancora poco (non sono stati individuati, ad esempio, i marker biologici), l'incrocio tra psicologia osservativa, neuroscienze e genetica sta dando alcuni frutti. Nei laboratori di Rovereto, divenuti un punto di riferimento nazionale per scuole e famiglie, si è osservato come il pianto dei bam-

Più ricerca e innovazione COLLOQUIO CON IVANO DALMONEGO DI EMANUELE COEN

In tempi di spending review nazionale, anche il Trentino è pronto a fare la sua parte. Gli interventi di riorganizzazione della finanza pubblica allo studio della giunta provinciale, concentrati sulle spese per il funzionamento della macchina burocratica, dovrebbero far risparmiare ogni anno 120 milioni di euro, il 10 per cento dei costi attuali. Ivano Dalmonago, direttore generale della Provincia autonoma di Trento, fa parte del Comitato guida presieduto da Paolo Collini, preside della facoltà di Economia, che sta lavorando sui vari capitoli di spesa.

Dottor Dalmonago, i tagli riguarderanno anche gli investimenti nella ricerca?

«Niente affatto, anzi verranno potenziati. I risparmi, infatti, riguardano la spesa corrente, non gli investimenti. Per la Provincia il ruolo della ricerca e dell'innovazione assume rilievo del tutto strategico per alimentare la cosiddetta terza fase della strategia anticrisi varata nel corso del 2011, per rilanciare crescita e competitività del sistema economico trentino. L'intervento pubblico della Provincia per l'anno 2012 è pari a

185 milioni di euro, l'1,11 per cento del Pil del Trentino. Un investimento più elevato rispetto alla media nazionale. E tenendo conto anche della quota privata, nel complesso la spesa per ricerca e sviluppo ha già superato il 2 per cento del Pil, contro il 2,09 per cento nel 2009».

La manovra si concentrerà sul funzionamento degli enti pubblici, tema su cui l'innovazione tecnologica può incidere in maniera importante.

«Gli investimenti nella ricerca e nella tecnologia faranno da leva per contenere le spese della pubblica amministrazione. Per attuare il piano, infatti, saranno determinanti nuovi sistemi organizzativi e gestionali, in particolare quelli ideati e progettati dal sistema trentino. Qualche esempio: sono in corso progetti importanti per l'area dei tributi locali, per la gestione di contratti e degli appalti, per l'unificazione delle domande di agevolazione e per l'introduzione della fattura elettronica».





I VITIGNI DI CAVIT A RAVINA DI TRENTO. NELL'ALTRA PAGINA: LA FACOLTÀ DI INGEGNERIA IDRAULICA DELL'UNIVERSITÀ DI TRENTO

C'è scienza anche tra i filari

Dietro al nome, un po' asettico, si nasconde un progetto che punta a perfezionare la viticoltura di precisione. Con Pica, vale a dire "piattaforma integrata cartografica agriviticola", Cavit porta la scienza tra i filari: gli esperti della casa vitivinicola trentina, una delle grandi firme della cooperazione nazionale con 4.500 produttori associati, 11 cantine, quasi 6 mila ettari vitati e circa 75 milioni di bottiglie all'anno, in questi mesi stanno mappando il territorio palmo a palmo. Passano al microscopio suolo, clima e risposta vegetativa della vite nei diversi ambienti di coltivazione, e forniscono ai coltivatori informazioni preziose per la scelta dei vitigni ideali, in base ai parametri tecnico-ambientali: tipologia di terreno, altitudine, esposizione, radiazione solare.

In una fase successiva, Cavit realizzerà un sistema informatico che permetterà agli enologi e agli agronomi delle cantine di ricevere dati specifici per ogni vigneto: vale a dire il fabbisogno di acqua, le condizioni meteorologiche, lo stato di maturazione delle uve. Una volta a regime, nel 2014, grazie a questa piattaforma tutti i viticoltori potranno collegarsi a un sito internet e trovare le "ortofoto" del proprio vigneto con tutte le caratteristiche, descritte nei minimi dettagli: tipologia d'uva, di terreno, esposizione, inclinazione, altitudine, condizioni meteo e climatiche. Dati utili per stabilire le date della vendemmia, ad esempio, oppure per irrigare i terreni in maniera efficiente, sapendo che ogni porzione di vigneto, a seconda della quantità di luce e calore che riceve, ha bisogno di una dose d'acqua specifica.

E. C.

binari autistici sia caratteristico: più breve, simile a un lamento continuo, che generalmente provoca nei genitori - ignari - «reazioni negative più che azioni di conforto». Il secondo segnale premonitore è quello delle asimmetrie del movimento: nello giacere a cinque mesi e nella postura a sedere a nove mesi. Due fattori utili a migliorare lo screening dei pediatri e la costruzione di reti sociali di supporto ai genitori che sperimentano il fallimento dell'"intuitive parenting", ovvero la modalità geneticamente determinata di entrare in contatto con il proprio figlio.

GREEN BUILDING ANTI-TERREMOTI

Prevedere i terremoti non è ancora possibile: minimizzarne gli effetti, sì. All'Aquila, dopo il sisma del 2009, 4 mila ingegneri hanno trascorso due mesi a ispezionare gli edifici danneggiati, per valutarne l'agibilità. Tempi e costi si sarebbero certo abbattuti, se fosse stato disponibile il sistema di microsensori wireless miniaturizzati elaborato dalla facoltà d'Ingegneria dell'università di Trento: incorporati nelle strutture di un edificio (pilastri, travi, solai), forniscono informazioni accurate sullo stato fisico delle costruzioni in cemento armato: deformazioni, spostamenti, temperature. Semplici barrette di silicone che, "immerse" nelle colonne di calcestruzzo durante la costruzione di un edificio, comunicano la situazione post-sisma a una centrale operativa: così, anche edifici danneggiati ma rimasti sostanzialmente in piedi si rivelano a rischio di crollo imminente. Anche l'edi-

lizia sostenibile può giocare un ruolo di primo piano: gli edifici in legno - lo sanno bene in Giappone - sono molto più sicuri. Così, network d'impresa come Chi Quadrato coinvolte in un vasto progetto di ricerca e start-up come Timber Tech cercano di coniugare le nuove tendenze del "green building" con la diffusione di una cultura abitativa che vede nel legno un moderno ritorno all'antico. Terremoti, ma non solo. Le disastrose inondazioni degli ultimi anni (Marche, Veneto, Liguria) hanno causato danni ingentissimi, ma le politiche di prevenzione dei dissesti idrogeologici sono in grave ritardo. Il copione è sempre lo stesso: avviene il disastro, scoppia la polemica, impazza lo scaricabarile e poi tutto torna al punto di partenza. Intanto, però, la tecnologia offre strumenti sempre più sofisticati per la mappatura dei territori. L'università di Trento ha creato Sim Idra, uno spin-off pronto a commercializzare un software per la simulazione di colate detritiche e alluvioni particolarmente violente, «basato su modelli matematici più avanzati rispetto a quelli dei prodotti concorrenti» e destinato ad amministrazioni pubbliche e professionisti. Obiettivo, l'individuazione del rischio potenziale, prima che eventi catastrofici rilancino il "mantra postumo" della mancata prevenzione.

VIRTÙ DEL SILICIO

Molte, infine, le sperimentazioni sui materiali: università e Fbk sono partner del progetto europeo Lima per migliorare ►



PROGETTO BIOMIMESI: QUANDO LA SCIENZA IMPARA DALLA NATURA

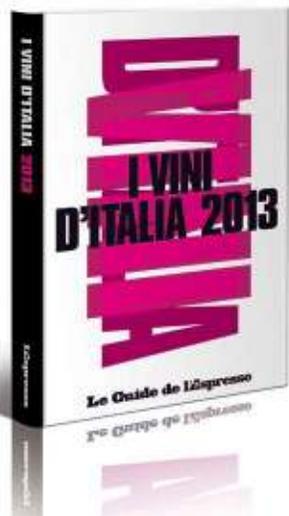
il rendimento energetico dei pannelli fotovoltaici, attraverso l'impiego di nanofotonica d'avanguardia. La maggior parte delle celle è realizzata in silicio cristallino: materiale sul quale si è concentrata un'altra ricerca che ne ha svelato nuove proprietà. Sorgenti di luce e interruttori ottici potranno costare meno grazie all'utilizzo del silicio che, deformato su scala microscopica, ha rivelato nuove possibilità d'utilizzo. Ultima chicca, lo studio della biomimesi da parte del Centro interdipartimentale in tecnologie biomediche. Ovvero, come imparare dalla natura. Il profilo del treno superveloce giapponese a forma di becco d'uccello, le vernici che riproducono la morfologia della foglia di loto, la seta di lepidotteri e ragni che consente di creare matrici per la rigenerazione della pelle dopo grandi ustioni. A Trento si lavora in particolare sull'ingegneria dei tessuti. Del resto, lo diceva Leonardo da Vinci: «Nelle invenzioni della natura, nulla manca e nulla è superfluo». ■

I LABORATORI
DEL GRUPPO
DI MECCATRONICA,
UNIVERSITÀ
DI TRENTO

M'illumino di Led

Se i Led sono il futuro dell'illuminazione, Rotaliana è sulla buona strada. Punta da sempre su ricerca e tecnologia l'azienda di Mezzolombardo, una ventina di chilometri a nord di Trento, per mettere a punto dispositivi ad elevata efficienza energetica (il tempo di vita medio dei Led è di 50-100 mila ore, da 50 a 100 volte superiore a quello di una lampada a incandescenza) e "puliti", senza mercurio e metalli pesanti. E così, mentre le lampadine tradizionali vanno in pensione, messe al bando dall'Unione europea, Rotaliana continua a progettare dispositivi ad alto contenuto tecnologico, con attenzione al design. Tra i più recenti c'è Furin, che in giapponese significa campana a vento, il sistema di illuminazione a sospensione realizzato dall'architetto Kengo Kuma, composto da tubi di alluminio, in cui è inserita una sorgente luminosa Led. Una lampada tonda, flessibile e adattabile ai diversi spazi. Dopo aver coinvolto in passato designer del calibro di Andrea Branzi (la lampada da sospensione a luce diffusa Goccia), oggi la collaborazione più assidua è con Dante Donegani e Giovanni Lauda, che hanno firmato anche La Diva, una lampada a Led integrata in un sistema audio progettato per iPod e iPhone, che domina la scena, associando più funzioni in un unico apparecchio leggero, compatto e maneggevole. È l'erede di MultiPot, la prima lampada multifunzionale prodotta nel 2005 da Rotaliana. A forma di vaso, combina una luce d'atmosfera a Led con altre funzioni: il vaso raccoglie gli alimentatori e i cavi in eccesso, ospita cinque prese di corrente e l'interruttore, il coperchio funge da vassoio porta oggetti, luminoso e quindi visibile al buio. E.C.

Foto: Tonina.com



BOTTIGLIA CON VISTA

LA GUIDA AI VINI D'ITALIA DELL'ESPRESSO APRE ALLE PARTNERSHIP
CON I MIGLIORI ALBERGHI D'ITALIA

Fino a metà luglio selezioneremo un solo albergo a quattro e a cinque stelle per ciascuna città, che diventerà nostro partner. Per comunicare, assieme alla Guida dei Vini 2013, con il mondo di chi ama il buon vino e la grande cucina italiana.

Per maggiori informazioni su come diventare l'unico albergo della città ad essere partner della Guida dei Vini 2013, rivolgersi a:

M2 Communications & Marketing: marco@emme2.net - tel. 06.98.26.1728

Le Guide de
L'Espresso