

# Frane e terremoti, il controllo dall'alto

di ANDREA TOMASI

## Rilevazione automatica «via satellite» Francesca Bovolo premiata in Colorado

Sogna un futuro da ricercatrice all'Università di Trento, ma le offerte di lavoro, dall'estero, non mancano: è stata contattata da centri di ricerca americani e francesi. Lei è Francesca Bovolo, classe 1979, vincitrice del primo premio alla Student Paper Competition del simposio IEEE IGARSS. Si tratta del convegno scientifico internazionale più prestigioso nel settore del telerilevamento a cui partecipano ogni anno più di 1200 scienziati.

A Denver (Colorado) si è tenuta la cerimonia di conferimento. C'era anche il professor Lorenzo Bruzzone, che gestisce il gruppo di lavoro che cura il telerilevamento e il riconoscimento di segnali all'Università di Trento.

A Mesiano la giovane dottoranda si occupa, in particolare, della rilevazione di cambiamenti. «In sostanza - dice - si tratta di analizzare immagini provenienti dal satellite e sviluppare algoritmi e tecniche capaci di verificare in modo automatico se ci sono stati cambiamenti sul territorio». Le applicazioni sono molteplici. Prendiamo ad esempio il disastro causato dall'uragano Katrina nell'area di New Orleans o dallo tsunami in Indonesia. Tramite i sistemi su cui lavo-



IL CONFERIMENTO. Da destra Lorenzo Bruzzone, Francesca Bovolo e Leung Tsang, che le ha consegnato il premio

ra si riuscirebbe ad analizzare tutta l'area interessata dalla calamità naturale, a fare un confronto con la situazione precedente e quindi a permettere ai tecnici della pubblica amministrazione di fa-

re una valutazione quantitativa dei danni in tempi brevi e degli investimenti necessari a portare il tutto alla normalità. «Il vantaggio è che, a differenza di quanto accadeva nel passato, non occorre

andare sul posto. Tutto il lavoro si può fare elaborando immagini riprese da satelliti attraverso opportuni algoritmi. In pratica si può dire al computer: "Tu parti e fai l'analisi". E lui produce la

mappa dei danni».

Qualche sistema di rilevamento automatico è già stato messo sul mercato, ma la ricerca non si ferma e i vari gruppi scientifici lavorano per arrivare a soluzioni molto più sofisticate. «Possiamo dire che a Trento siamo molto avanti», ci dice Bovolo, all'ultimo anno di dottorato della Scuola internazionale di informatica e telecomunicazioni (presso il Dit). E in effetti il premio - dicono i colleghi - è la conferma del buon livello raggiunto nel settore. Negli Stati Uniti sono stati selezionati 10 finalisti. «Ognuno ha dovuto presentare il proprio lavoro alla Conferenza - spiega. - Sono stati valutati i progetti, ma anche le capacità espositive».

Come detto, i sistemi di telerilevamento possono rappresentare una risorsa per vari servizi pubblici. «Possiamo operare sulle immagini, che ci dicono come e in quanto tempo si ritirano i ghiacciai o si modificano le foreste. C'è poi lo studio sulle colture agricole e sulle aree urbane: tramite i nostri sistemi un'amministrazione pubblica sarebbe in grado di fare un monitoraggio e una pianificazione a lungo termine».

Rimanendo in ambito locale, vediamo che i sistemi studiati da Francesca Bovolo potrebbero venire utilizzati per lo studio dei movimenti franosi, che in Trentino non

mancano. «Le informazioni sulle modifiche del territorio possono venire da un mix di fonti: rilevamenti satellitari, aerei e da terra».

Spiega che il gruppo di Bruzzone cura diversi rami di ricerca: «C'è chi studia il riconoscimento di segnali e chi si occupa dell'elaborazione di immagini da telerilevamento radar o laser. È una squadra, composta da 5 dottorandi, vari collaboratori di ricerca e coinvolge molti studenti del corso di laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni». Bovolo punta ad un futuro da ricercatrice, possibilmente a Trento. «Sto valutando anche offerte provenienti da Parigi e dalla Purdue (Usa)».

Trentina di Ravina, Francesca Bovolo a Trento ha frequentato la facoltà di Ingegneria (Corso di Telecomunicazioni). Laurea triennale nel 2001, laurea specialistica nel 2003. Relatore: Lorenzo Bruzzone, che poi l'ha coinvolta nel suo gruppo di ricerca. «Il mio settore è veramente appassionante - racconta -. Molti pensano che la nostra sia solo un'attività teorica, ma non è così. Le nostre ricerche hanno uno "risvolto" pratico non indifferente. Se ne interessano i centri internazionali e abbiamo progetti finanziati dall'Unione Europea e dall'Agenzia Spaziale Europea».

a.tomasi@ladige.it