

# AGRICOLTURA PER TUTTI

PROVA DI TELERILEVAMENTO IN AGRICOLTURA REALIZZATA DALL'UNIVERSITÀ DI TRENTO

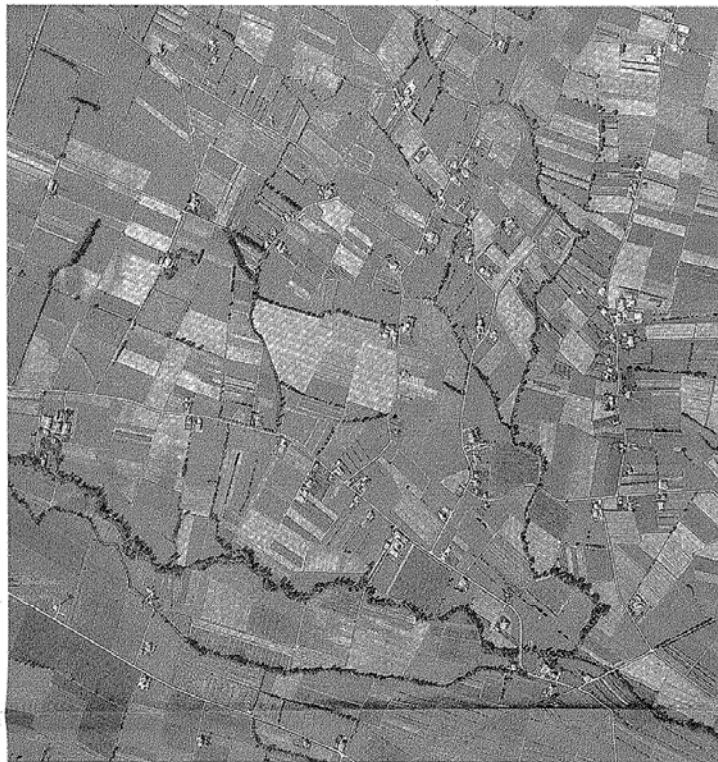
## La campagna trentina fotografata da satellite

**I** telerilevamento (fotografare la terra da lontano) è nato con il lancio e la messa in orbita dei primi satelliti qualche decennio fa. Negli ultimi anni i prototipi ormai tecnicamente obsoleti sono stati sostituiti da modelli assai più perfezionati, capaci di fotografare la superficie terrestre con un grado di risoluzione geometrica di 1 metro o anche meno (immagine digitale).

L'Unione europea già nel 1992 aveva auspicato l'uso del telerilevamento per dare supporto oggettivo alle domande di contributo avanzate da agricoltori, accompagnate da dichiarazioni personali e mappe catastali non sempre attendibili in ordine al tipo di coltivazione e alla superficie occupata.

E' nata da questa necessità burocratica, all'interno dei servizi che fanno capo al Dipartimento agricoltura della Provincia autonoma di Trento ed in particolare all'ufficio che cura l'archivio provinciale delle imprese agricole e il sistema informativo agricolo provinciale (dir. dott. Edoardo Arnoldi), l'idea di affidare al Dipartimento di informatica e telecomunicazioni-laboratorio di telerilevamento dell'Università degli studi di Trento uno "Studio delle potenzialità del telerilevamento e delle tecniche di analisi dei dati automatiche e semiautomatiche per il monitoraggio nelle aree agricole del Trentino".

Il progetto di fattibilità è iniziato nel 2005 e ha coinvolto anche il Centro di ecologia alpina delle Viole e l'Istituto agrario di S. Michele (Centro per l'assistenza tecnica e U-



nità operativa viticoltura) per le rispettive competenze e la diretta conoscenza del territorio oggetto di indagine. I risultati molto positivi, anche se parziali, della prova dimostrativa sono stati esposti in un incontro informativo nella Sala Verde del palazzo Europa di Trento. La relazione principale è stata svolta dal prof. Lorenzo Bruzzone, coordinatore della ricerca. La progettazione del siste-

ma si è avvalsa delle più moderne ed avanzate metodologie per l'elaborazione e la classificazione dei dati telerilevati. Il sistema è stato corredato di una fase di post elaborazione, basata su tecniche di analisi dei dati in grado di aggregare i tematismi ottenuti a livello di pixel (unità di misura minima della immagine) nell'ambito del foglio particolare dell'Amministrazione provinciale (mappe cata-

stali). Il sistema è stato sperimentato su un'area campione del territorio provinciale, avente una estensione pari a circa 105 chilometri quadrati (un chilometro quadrato è pari a 100 ettari). Corrisponde in concreto all'area compresa tra la Piana delle Viole e Vigolo Vattaro e tra Ravina e Aldeno. I dati utilizzati nello studio sono due immagini telerilevate satellitari acquisite dal

*Il sistema è stato sperimentato su un'area campione del territorio provinciale compresa tra la Piana delle Viole e Vigolo Vattaro e tra Ravina e Aldeno*

*Il telerilevamento è nato con il lancio e la messa in orbita dei primi satelliti. Negli ultimi anni i prototipi ormai tecnicamente obsoleti sono stati sostituiti da modelli assai più perfezionati, capaci di fotografare la superficie terrestre con un grado di risoluzione geometrica di 1 metro o anche meno*

satellite Quickbird rispettivamente in ottobre 2005 e luglio 2006. I tematismi agricoli considerati dal sistema automatico sono: meieto, vigneto, altre colture arboree, bosco, prato-pascolo, colture protette, arativo, corpi idrici, urbano. I risultati ottenuti in maniera automatica col sistema proposto sono particolarmente soddisfacenti in quanto l'accuratezza di riconoscimento supera il 90% e le principali

a cura di

SERGIO FERRARI

GIUSEPPE MICHELON

1349

classi tematiche (meieto e vigneto) vengono distinte con una precisione che si avvicina al 100%.

I tecnici del CEA (Damiano Gianelle) e di S. Michele (Roberto Zorer) hanno svolto due relazioni di complemento che avevano un duplice scopo: riferire per sommi capi l'attività di ricerca svolta nei rispettivi ambiti di competenza sotto il profilo qualitativo della produttività legata all'ecosistema (terreno, clima, giacitura, esposizione, altitudine, ecc.); e far intravedere il largo ventaglio di mappe tematiche che si potrebbero ottenere, abbinando alle immagini fornite dal satellite vari parametri assunti dallo stesso in fase di rilevamento o rilevati a terra con altri strumenti di indagine.

Produttività dei sistemi foraggeri, vulnerabilità agli incendi, stato di maturità dei prati (CEA); monitoraggio di carenze nutrizionali, patologie, arrossamenti fogliari da scopazzi, stato di vigore dei vigneti, stadio di maturazione dell'uva, vocazionalità dei siti (S. Michele).

Il prof. Davide Bassi, rettore dell'Università, ha elogiato i risultati del progetto e ha sottolineato la positività della collaborazione tra più soggetti (competenze) per ottenere il meglio dalla ricerca.

Edoardo Arnoldi ha auspicato che il progetto possa avere un seguito ed ha proposto l'attivazione di un tavolo di concertazione fra ricerca innovativa e utenza. Il dirigente del Dipartimento agricoltura, Mauro Fezzi, ha detto che la prosecuzione, certamente utile, è legata alla disponibilità di mezzi finanziari.