

Stima delle caratteristiche strutturali della vegetazione mediante telerilevamento multiangolare

R. CASA

Dipartimento di Produzione Vegetale, Università della Tuscia, Via San Camillo de Lellis, 01100

Viterbo

e-mail: rcasa@unitus.it

ABSTRACT

Il grado di copertura del terreno da parte della vegetazione e la struttura geometrica del manto vegetale influenzano tutti i principali processi fisici che regolano le interazioni tra vegetazione ed atmosfera, come il bilancio radiativo, gli scambi gassosi, l'intercettazione della radiazione PAR e quindi la produttività primaria. Per questo motivo le caratteristiche strutturali della vegetazione, riassunte da parametri quali l'indice di area fogliare (LAI) e la distribuzione dell'angolazione delle foglie, hanno un ruolo fondamentale nei modelli di simulazione del funzionamento degli ecosistemi terrestri a diverse scale. Poiché la misura diretta di tali parametri è particolarmente onerosa, oltre ad essere distruttiva e puntuale, vi è da alcuni decenni notevole interesse per lo sviluppo di metodi indiretti di stima. Sono stati concepiti diversi metodi e strumenti (ad es. il LAI-2000 della Licor) che si basano sulla misura della penetrazione della luce all'interno della vegetazione. Tuttavia le tecniche basate sul telerilevamento hanno grandi potenzialità per quanto riguarda la facilità di campionamento nello spazio e nel tempo e consentono anche di ottenere informazioni sulla distribuzione spaziale dei parametri strutturali della vegetazione. Di recente l'attenzione della comunità scientifica si è focalizzata in particolare sull'utilità dell'informazione direzionale (ottenuta da immagini acquisite da diverse angolazioni) per la stima delle caratteristiche biofisiche della vegetazione.

In questo lavoro verrà illustrata la potenzialità del telerilevamento multiangolare, che sfrutta tali informazioni direzionali, per la stima del LAI. In particolare, verrà presentata un'innovativa metodologia, basata sulla classificazione di immagini multiangolari acquisite nelle bande del rosso e del vicino infrarosso, mediante una macchina fotografica digitale. I risultati della classificazione di tali immagini sono stati utilizzati per l'inversione, mediante la tecnica della look-up-table, di un semplice modello tridimensionale della vegetazione, appositamente sviluppato utilizzando la tecnica del ray tracing.