

L'ESPERIENZA DELL' UNIVERSITÀ DI BARI CON UNA TESI SPERIMENTALE

Recentemente è stata pubblicata su [un sito web tutto italiano](#) una sintesi della tesi di laurea sperimentale in fotogeologia (realizzata presso il Dipartimento di Geologia e Geofisica dell'Università degli studi di Bari) e un tutorial su OrthoEngine riguardante la procedura di estrazione dei DEM a partire da immagini ASTER. Il lavoro ha riguardato le problematiche e le tecniche di validazione dei DEM ASTER a 30 m e la loro concorrenzialità rispetto a prodotti di risoluzione equivalente come i DEM forniti dall'IGM (Istituto Geografico Militare). Gli obiettivi prefissati sono stati la valutazione dell'accuratezza dei DEM estraibili dai dataset stereo ASTER e la comprensione dei parametri che la influenzano. Analogamente sono stati analizzati alcuni prodotti derivati come slope, aspect, flow accumulation e stream network.

ABSTRACT

Un Grant NASA per l'utilizzo di immagini satellitari ASTER per scopi educativi ha permesso di realizzare presso il Dipartimento di Geologia e Geofisica dell'Università degli studi di Bari una tesi di laurea e un tutorial in italiano sull'estrazione di DEM ASTER mediante utilizzo del software PCI Geomatica Orthoengine 9 (<http://geomorph.geologia.uniba.it/~capolongo/asterdem/>). Scopo principale del lavoro è stato quello di valutare l'accuratezza degli ASTER DEMs e la loro concorrenzialità rispetto a prodotti di risoluzione equivalente come i DEM forniti dall'IGM (Istituto Geografico Militare). L'utilizzo proficuo degli ASTER DEMs è subordinato alla determinazione della loro accuratezza. L'inadeguatezza dell'RMSE (Root Mean Square Error), come unico parametro per la stima di qualità, è stata ampiamente dimostrata in letteratura. Obiettivo specifico è stato quindi quello di individuare le diverse possibili fonti di errore (tipo di dataset, procedura di estrazione, caratteristiche altimetriche e topografiche dell'area test) e la loro relativa incidenza. In particolare si è determinato l'entità dell'errore presente e la sua distribuzione spaziale, attraverso il calcolo delle differenze di quota (residual), per ogni pixel, con un DEM dell'IGM (Istituto Geografico Militare) della medesima area con risoluzione di 30 metri. La caratterizzazione spaziale dei residual è stata studiata sulla base dell'individuazione di tre sub-aree (region), distinte per fasce altimetriche, all'interno dell'ASTER DEM. Analogo studio è stato svolto su alcuni prodotti derivati dall'ASTER DEM come slope, aspect, flow accumulation e stream network. I risultati ottenuti mostrano un RMSE inferiore alla risoluzione del pixel, compreso tra i 19 ed i 26 m. L'errore è apparso caratterizzato da ampia variabilità spaziale ed influenzato dall'altimetria e dalla topografia. I prodotti derivati ne risultano, invece, scarsamente influenzati.

Sysdeco Italia s.r.l.

Via Casetta Mattei 61 00148 Roma – tel 06 6591395/6 fax 06 6591394 Sales@sysdecoitalia.com -
www.sysdecoitalia.com