

1. Monumentazione

La monumentazione è stata realizzata utilizzando un centrino in acciaio inox opportunamente modificato per consentire il contraggio forzato dell'antenna GPS; il fissaggio è avvenuto utilizzando una resina bicomponente che garantisce adeguata tenuta alle difficili condizioni ambientali.

2. Strumentazione

Sono stati utilizzati un ricevitore Trimble 4700 collegato ad un'antenna Trimble compact L1/L2; per fornire l'alimentazione agli apparati per tutta la durata della misura, sono state utilizzate 3 batterie al piombo collegate in parallelo. Il ricevitore è stato configurato per registrare un'epoca ogni 15 secondi; il periodo di osservazione è iniziato alle 10:32 del 9 Settembre 2008 ed è terminato alle 16:30 del giorno successivo per un totale di 7189 epoche.

3. Elaborazione

Per la correzione differenziale del dato, sono state utilizzate 4 stazioni, appartenenti alla rete di stazioni permanenti regionale, che descrivono un quadrilatero intorno alla vetta del Corno Grande: Atri, L'Aquila, Castel del Monte e Valle Castellana. Il trattamento dei dati GPS è stato effettuato in 2 modalità:

1) Con software commerciale Trimble Total Control (TTC) compensando le quattro basi calcolate da quattro vertici di coordinate note appartenenti alla rete SPGPS della Regione Abruzzo. Il calcolo è stato effettuato nel sistema di riferimento ETRS89 in coordinate cartesiane geocentriche e in modalità "iono free";

2) Con software scientifico Bernese (ver. 5.0) in modalità multibase: le coordinate della rete sono state rototraslate sulle coordinate dei 4 vertici di coordinate note della rete SPGPS della Regione Abruzzo.

Le differenze tra le due determinazioni, in pratica significative solo per la componente quota ellissoidica, sono comunque compatibili con le precisioni di stima (47 mm nel calcolo con TTC) e da imputare con buona probabilità a difetti di modello nel calcolo del ritardo troposferico. Per quanto concerne il calcolo della quota ortometrica, si è utilizzato il modello di geoide Italgeo05, dal quale, per interpolazione, si è determinata l'ondulazione del geoide sul vertice di quota incognita (Gran Sasso). L'insieme di errore di interpolazione e di modello porta a stimare in ± 30 mm il valore della quota ortometrica del Gran Sasso, determinazione 2008

4. Risultati

Le coordinate della vetta occidentale del Corno Grande sono:

con il software commerciale Trimble Total Control:

lat N $42^{\circ} 28' 09.49915''$ ± 12.2 mm; Long E $13^{\circ} 33' 55.72566''$ ± 10.5 mm; hell 2962.3726m ± 47.4 mm

con il software scientifico Bernese:

Lat N $42^{\circ} 28' 09.4992''$ ± 0.2 mm; Long E $13^{\circ} 33' 55.7256''$ ± 0.3 mm; hell 2962.314m ± 1.1 mm

considerando che l'ondulazione del geoide vale 47.97 m ± 40 mm (modello del geoide italiano Italgeo05, orientato sui vertici IGM95) si ottiene che, nel primo caso la quota ortometrica è pari a 2914.41 ± 62 mm, mentre, nel secondo caso, è pari a **2914.35 ± 40 mm**.



Antonio Sebastiani Regione Abruzzo

Domenico Collalti Regione Abruzzo

Franco Contento
Leonardo Innocenzi
Giorgio Lalli

Prof. Livio Pinto Politecnico di Milano

Dott. Adriano Maggi Politecnico di Milano

Ing. Daniele Passoni Politecnico di Milano