

# Geomatica dappertutto

Vedere quanta geomatica è entrata nel nostro sistema di vita quotidiano può sembrare estremamente persuasivo. Sono ormai in buona compagnia le persone che non riescono più a trovare una strada se non si affidano al navigatore e a Google Maps. D'altronde, sarebbe possibile e anche auspicabile fare altrimenti per chi come noi ha vissuto quasi quarant'anni di cartografia e topografia e attraversato il passaggio dall'analogico al digitale? Certo il fatto che scienza e ricerca possano avanzare trovando nuovi orizzonti è sempre sostenibile con nuovi strumenti di conoscenza. Nel nostro necessario ed incessante spostamento da un punto all'altro della terra è oggi possibile trovare un enorme sollievo affidando il sistema di controllo ad un meccanismo di precisione che all'astrazione della rappresentazione assomma una quantità d'informazioni massiva e prima d'ora incontenibile e per di più simultaneamente elaborate e aggiornate, processando fino alla meta da raggiungere la via a mano a mano da percorrere con percentuali d'errore insignificanti, che non potremmo osservare o correggere dalla nostra posizione senza complesse interpretazioni, se privati dell'apporto da satellite. Certo dalla preistoria, per quanto è dato sapere, è una prerogativa dell'umanità primitiva e di molte specie animali sopravvissute fino ad oggi quella di orientarsi e migrare da un punto all'altro del globo non solamente a piedi, ma velocizzando il tragitto con qualsiasi altro mezzo di trasporto sulla terra, in mare e in cielo, sfruttando ogni risorsa energetica possibile, prima fra tutte l'ossigeno. Nello spazio non potremmo sostituire con nient'altro questa inestimabile tecnologia di sconfinata osservazione, come qui sulla terra non è possibile fare a meno del prezioso elemento chimico primordiale e della vegetazione che sola lo produce.

Se pensiamo alla complessità dei mezzi di navigazione di qualche tempo fa dove la difficoltà di misurare la longitudine in mare era stata finalmente superata con gli orologi ad alta precisione realizzati da un semplice orologiaio, la nostra intelligenza del progresso scientifico potrebbe finire per vacillare. Nel libro di Dava Sobel, *Longitude*, si narra che solo nel XVIII secolo fu l'Inghilterra il primo paese moderno ad offrire una ricompensa pari a circa 10 milioni di euro odierni a chi avesse scoperto come determinare la longitudine di una nave nell'oceano. Era arrivata l'epoca in cui ormai l'aiuto delle stelle e della luna complicava e approssimava troppo il calcolo della longitudine e fu lo sconosciuto John Harrison ad avanzare la più semplice soluzione di riportare l'ora locale da un orologio di precisione da lui inventato all'ora "esatta" della base di partenza e di calcolare con la misura del tempo la distanza percorsa, superando tutte le ipotesi fino ad allora proposte da fisici ed astronomi famosi come Galileo, Cassini, Huygens, Newton e Halley.

Da quel momento in poi, il tempo e la posizione sono irreversibilmente collegati, visto che si è tornati a cercare il riferimento da corpi celesti particolari, i satelliti GNSS lanciati dall'uomo, che ospitano a bordo orologi che consentono di determinare la posizione raggiunta in navigazione ancora tramite una misura "esatta" del tempo.

La determinazione GNSS in luoghi aperti è sufficiente e abbastanza precisa in un sistema di riferimento assoluto, ma quello che la geomatica sta cercando ora sono le posizioni relative di oggetti, gli uni rispetto agli altri, per costruire mappe automatiche ed, in tempo reale dell'intorno, vale a dire dello spazio terrestre. La tecnica SLAM (*Simultaneous Localization and Mapping*), che usa distanziometria laser per triangolare e determinare posizioni relative, è alla base dell'automazione robotica ed in particolare dell'assistenza alle automobili a guida autonoma.

I trend futuri della geomatica contemplano studi per aumentare la precisione dei modelli 3D, che vengono generati dalle scansioni laser con tecniche di cattura della realtà, nel tentativo di superare il gap delle nuvole di punti, nuvole che, sebbene tridimensionali, non possono ancora essere considerate, separatamente acquisite, modelli "gemellari" digitali sufficientemente accurati da essere sostitutivi delle tecnologie restitutive nel loro complesso. E' il cammino dell'umanità ad essere più lungo non la geomatica insufficientemente lungimirante.

*Buona lettura,  
Renzo Carlucci*