

Rilievi laser scanner con tecniche di registrazione in situ: il sistema Topcon GLS2000 per il rilievo di siti archeologici

D. Ebolese^a, M. Lo Brutto^b

^a Dipartimento Culture e Società, Università di Palermo (donatella.ebolese@unipa.it)

^b Dipartimento di Ingegneria, Università di Palermo (mauro.lobrutto@unipa.it)

Le strategie di registrazione delle nuvole di punti acquisite con i laser scanner terrestri prevedono generalmente l'esecuzione di un numero abbastanza grande di scansioni per garantire elevate percentuali di sovrapposizione necessarie per le successive fasi di registrazioni (cloud-to-cloud, tramite target o punti omologhi); tale approccio determina una ridondanza di dati che potrebbero rallentare sia la fase di acquisizione che di processamento. Negli ultimi anni però l'evoluzione tecnologica nel campo dei laser scanner è stata rivolta verso lo sviluppo di strumenti che possano essere in grado di eseguire una pre-registrazione in situ delle scansioni per ottimizzare le procedure di rilievo e la qualità della fase di registrazione.

Il lavoro svolto presenta i risultati ottenuti durante una campagna di rilievi laser scanner in ambito archeologico effettuata utilizzando uno strumento in grado di effettuare una pre-registrazione dei dati, il sistema Topcon GLS2000. Questo strumento può funzionare come una stazione totale misurando le posizioni del punto di scansione in avanti e del punto di scansione indietro e determinando posizione ed orientamento della sequenza di scansioni effettuate; in questo modo, già durante la fase di acquisizione, tutte le nuvole di punti risultano già registrate nello stesso sistema di riferimento.

Le attività di rilievo sono state condotte per la documentazione e ricostruzione tridimensionale della Domus romana all'interno del Parco archeologico di Lilibeo a Marsala. La complessità del sito, caratterizzata da numerosi ambienti scavati a diversi livelli e dalla presenza di alcuni "elementi di disturbo" (pilastri, passerella), ha richiesto di acquisire una nuvola di punti complessiva dell'intera area utilizzando una sequenza di scansioni lungo una poligonale topografica; ulteriori scansioni sono state successivamente integrate sulla nuvola di punti complessiva per riempire le inevitabili "zone d'ombra".

