

GeoSDH Tools è la suite dei servizi di GeoSDH, **fruibile gratuitamente**, che agisce sui dati, siano essi dati nativi (forniti direttamente dall'utente, attraverso il loro upload nel Cloud Folder), che dati ottenuti da una specifica elaborazione di uno degli stessi servizi GeoSDH, che contemplano funzionalità di trasformazione e estrazione dei dati, di visualizzazione e analisi, o strumentali ad un uso ergonomico del portale stesso.

Questi sono:

- ✓ **Monografia Ground Control Point:** è il servizio che produce nel repository utente (storage cloud) una monografia di un punto fiduciale (**Ground Control Point**), definito attraverso l'assegnazione di un datum e dalle coordinate del punto espresse nel datum assegnato; è possibile associare alla monografia zero o più immagini e una descrizione testuale. È possibile produrre un documento PDF, cioè la monografia formattata secondo un layout predefinito, che contiene tutte le informazioni e i dati inseriti;
- ✓ **CloudViewer:** un'applicazione web integrata in GeoSDH, che consente di interagire con i dati di una nuvola di punti 3D all'interno di un browser. Le nuvole di punti 3D gestite dal CloudViewer sono sia quelle acquisite nel cloud GeoSDH attraverso il **servizio GeoDaC**, sia quelle generate dal processo fotogrammetrico **3DCapture**. Il CloudViewer, grazie ad un algoritmo di visualizzazione dei punti 3D molto efficiente, consente di navigare e di analizzare il modello 3D in modo intuitivo. Inoltre, attraverso strumenti grafici di uso semplice e immediato, è possibile eseguire anche misure – di tipo lineare, areolare o volumetrico – ed esportare i dati delle misure stesse, ad esempio, in formato DXF. Per l'uso del CloudViewer non è richiesto alcun plugin, risultando fruibile attraverso i browser più comuni – tra i quali Chrome, Firefox, Safari e Edge. Il CloudViewer permette di lavorare agevolmente su grandi progetti, potendo visualizzare nuvole di punti anche di oltre diverse centinaia di milioni di punti 3D, semplicemente attraverso un desktop, un tablet o perfino uno smartphone.
- ✓ **CloudFusion:** è un servizio di GeoSDH utile per visualizzare in un'unica sessione CloudViewer più modelli 3D, ottenuti grazie ai software 3DCapture e GeoDaC, e ovviamente coerenti tra loro (ovvero, i cui dati giacciono all'interno di uno stesso datum).
- ✓ **Profili e Sezioni:** è il servizio tramite il quale, da una nuvola di punti 3D presa in input i cui punti giacciono su un piano, è possibile estrarre, in modo automatico, un insieme di segmenti, descritti in termini vettoriali. Ognuno di questi segmenti identifica, automaticamente, un sottoinsieme dei punti della nuvola che nella realtà fisica, della quale la nuvola di punti costituisce una sua rappresentazione digitale, risultano allineati lungo il segmento stesso. Questo servizio consente di produrre il file DXF in cui risulta espressa la geometria "lineare" intrinsecamente presente nei dati di una nuvola di punti 3D di tipo "fetta". Profili e Sezioni è, dunque, lo strumento utile quando, partendo da una porzione di nuvola di punti 3D, è necessario estrarre la pianta o il prospetto di un edificio che vengono restituiti in formato DXF e direttamente utilizzabili nel proprio software CAD.

- ✓ **Proiezione Ortografica:** è il servizio che consente di produrre un'immagine quale proiezione di una nuvola di punti 3D su un piano. È possibile ottenere la proiezione su ognuno dei piani coordinati XY, XZ e YZ, scegliendo la direzione di vista di interesse – ad esempio, se si è interessati alla proiezione sul piano XZ si potrà chiedere di produrre l'immagine guardando dal verso positivo (+) dell'asse Y o dal verso opposto (-). Nel caso in cui la proiezione richiesta sia sul piano XY guardando dal verso positivo (+) dell'asse Z, e le coordinate della nuvola di punti siano dati in un sistema di riferimento di tipo geografico, il file prodotto sarà in formato GeoTIF; in tutti gli altri casi verrà prodotta un'immagine in formato JPG accompagnata dal file TFW (il file che consente la corretta interpretazione metrica del file JPG). In generale, la proiezione ortografica sul piano scelto elabora tutti i punti della nuvola fornita in input; è possibile, tuttavia, limitare il volume di interesse per la proiezione indicando una "quota" Q e uno "spessore" S, per cui se il piano di proiezione scelto è, ad esempio il piano XZ, allora i soli punti della nuvola considerati saranno quelli per cui il valore della coordinata Y è compreso tra il valore $(Q - S/2)$ e $(Q + S/2)$. In questo ultimo caso, oltre che il file dell'immagine relativa alla proiezione ortografica, si può anche chiedere di produrre il file, in formato LAS, che contiene della nuvola di punti in input quelli la cui quota è limitata dal range fornito.

Nota Bene: i servizi "Proiezione Ortografica" e "Profili e Sezioni" rientrano, ad oggi, in termini promozionali, tra i servizi offerti gratuitamente. Come contrattualmente previsto, e secondo le modalità indicate, GEOWEB si riserva di apportare modifiche al loro listino prezzi.

