

CASE STUDY: City of Saint-John, Canada

Mosaici Storici e Modelli Digitali

Introduzione

Il sistema Historical Airphoto System (HAP) offre un approccio automatico costituito da tre fasi principali di elaborazione (importazione dei dati, allineamento grezzo e allineamento fine). Le immagini importate vengono fornite con un posizionamento approssimativo che viene ulteriormente migliorato attraverso la raccolta di punti di controllo e tie points. Viene così raggiunta un'accuratezza spaziale adeguata che consente ulteriori passaggi di elaborazione - come l'ortorettifica, la mosaicatura e la generazione di modelli di elevazione. La città di Saint John, situata nella provincia del New Brunswick, copre un'area di 3.362 chilometri quadrati e ha una popolazione di 126.000 persone. Questo case study descrive come le fotografie storiche del 1967 e del 1982 sono state convertite da immagini scansionate a mosaici ortorettificati e modelli di elevazione digitale (DSM) che coprono l'intera città. I risultati di questo progetto sono pubblicati sul sito web della città: <https://goo.gl/p3kGCC>.

Metodologia

Il sistema HAP (Historical Airphoto Processing) offre un approccio automatico composto da tre fasi principali di elaborazione (Inserimento dati, Allineamento grossolano e Allineamento fine). Il centro della scena viene derivato in maniera approssimativa nelle immagini usando le informazioni disponibili, e viene poi migliorato attraverso la raccolta di GCP e TIE points. L'approccio "multipass alignment" generalmente fornisce un'accuratezza planimetrica di 5 m o migliore, a seconda delle immagini di riferimento utilizzate e dei modelli di elevazione per l'ortorettifica. Un'ulteriore elaborazione può essere eseguita una volta posizionate correttamente le immagini, tra cui ortorettifica, la mosaicatura e anche l'estrazione DEM.

Risultati

Attraverso il flusso di lavoro automatico di HAP, le immagini aeree storiche del 1967 (183 immagini) e del 1982 (64 immagini) sono state trasformate in un ortomosaico e un modello di elevazione digitale.

I risultati finali hanno raggiunto un'accuratezza planimetrica inferiore a 5 metri in relazione alle immagini di riferimento precedenti tentativi di correggere le stesse immagini nella città di Saint John hanno prodotto risultati con scarsa qualità radiometrica e bassa precisione planimetrica.

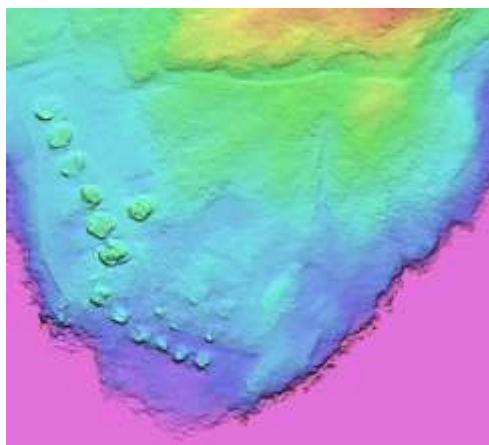
Attraverso l'uso del sistema HAP, abbiamo prodotto i mosaici in pochi giorni, con un bilanciamento dei colori e un'accuratezza planimetrica ottimi. Questi mosaici sono stati aggiunti agli strati GIS che la città già possedeva e resi disponibili al pubblico attraverso l'iniziativa Open Data della città di Saint John.



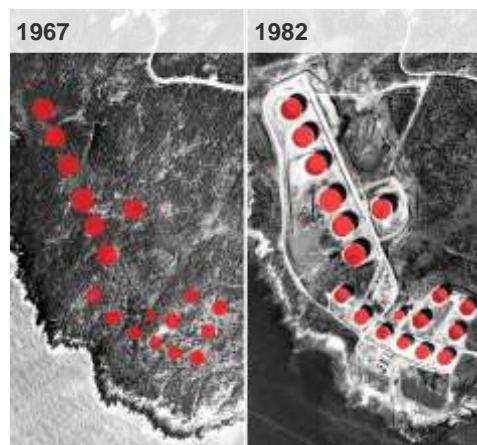
Raw Photos



Processed Photos



Final DSM



Results

Applicazioni

- Valutazioni Ambientali
- Diritto Civile
- Valutazioni immobiliari
- Copertura del suolo e vegetazione
- Valutazione del rischio naturale
- Valutazione della crescita forestale
- Estrazione di feature 3D
- Estrazione di feature 2D
- Ripristino ambientale



Learn more about HAP
www.pcigeomatics.com/hap