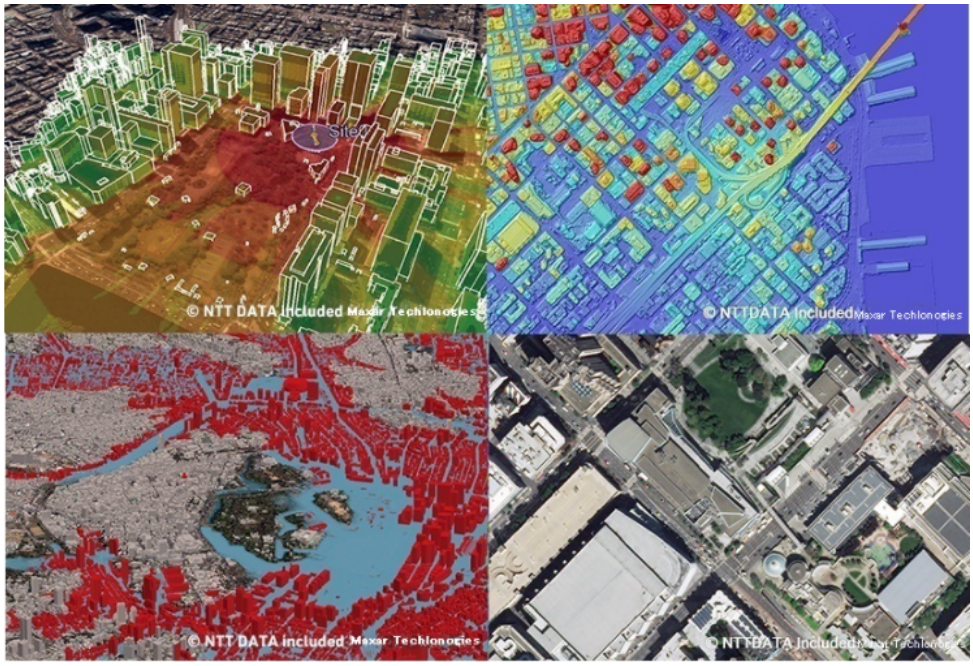


MIGLIORAMENTO DELLA RESILIENZA CON AW3D: MAPPA 3D GLOBALE AD ALTA RISOLUZIONE

Sysdeco Italia s.r.l.

AW3D®, fornito da NTT DATA in collaborazione con il Remote Sensing Technology Center of Japan, si basa sulle immagini satellitari e sulla tecnologia di elaborazione delle immagini più performanti al mondo. In effetti, è una "Mappa 3D globale ad alta risoluzione". La velocità di produzione e la qualità dei dati 3D, forniti sotto forma di immagini ed informazioni estratte ad una risoluzione massima di 0,5 metri, rende AW3D® una valida alternativa ai rilievi aerei e su campo. L'utilizzo dell'intelligenza artificiale per analizzare le immagini consente di estrarre informazioni su edifici, su particolari caratteristiche geologiche e monitorare i cambiamenti nel tempo.

Dal suo lancio nel 2014, AW3D® è stato utilizzato in più di 2.000 progetti in oltre 130 paesi in tutto il mondo. I suoi usi includono sviluppo urbano, agricoltura, aeroporti e porti, elettricità, strade e ferrovie, prevenzione e risposta ai disastri e gestione delle foreste e del verde. Ad esempio, è utile per simulare il flusso del vento dalle aree circostanti, la quantità di acqua piovana che scende dalle montagne durante le forti piogge, e le frane durante la costruzione di centrali eoliche. In collaborazione con la Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA), NTT Data sta effettuando ricerche per migliorare l'accuratezza delle mappe 3D utilizzando le nuove tecnologie sviluppate da JAXA.



In alto a sinistra: sviluppo dell'infrastruttura di comunicazione. In basso a sinistra: mitigazione dei disastri. In alto a destra: AW3D Enhanced (San Francisco). In basso a destra: Immagini Ortho (San Francisco).

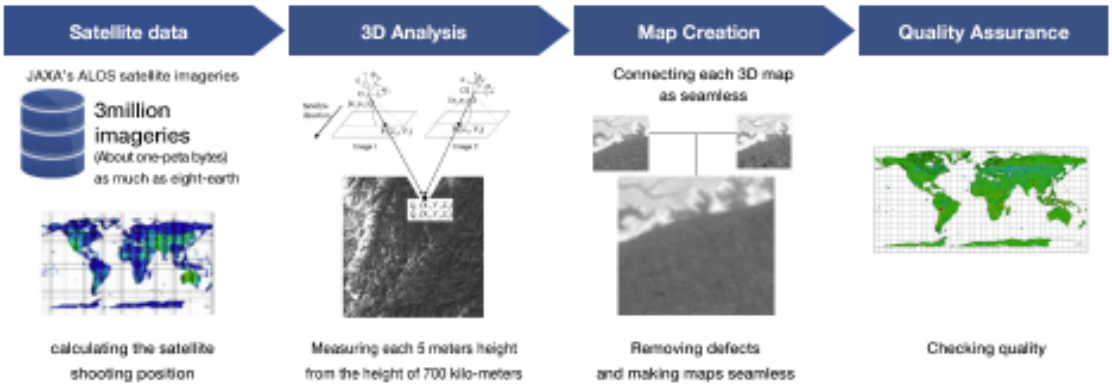
La nostra sfida

Migliorare la resilienza climatica attraverso la creazione di nuovi servizi basati sulle mappe 3D ad alta precisione sviluppate da NTT Data e JAXA

Background e sfide

Ultimamente, quasi ogni anno si sono verificati disastri naturali come inondazioni e frane a causa di condizioni meteorologiche anomale causate dai cambiamenti climatici, in tutto il mondo. Sono necessarie mappe 3D di alta qualità per identificare con maggiore precisione le aree a rischio di disastri. Inoltre, l'uso di mappe 3D nelle città, nell'edilizia, nei trasporti e in altri settori è in aumento ed è necessario disporre di mappe sempre più accurate per migliorare ulteriormente l'efficienza operativa e aggiungere valore. Ad oggi, NTT Data ha risposto a queste richieste sviluppando il Global Digital 3D Mapping Service "AW3D" utilizzando immagini satellitari di JAXA e di altri provider. Tuttavia, poiché le immagini satellitari ottiche non possono osservare direttamente la superficie del suolo ricoperta di alberi e vegetazione, è problematico ottenere informazioni sul suolo.

Per risolvere questi problemi, NTT Data e JAXA ritengono che la ricerca di JAXA sulla tecnologia "spacecraft laser altimeter", che può misurare con precisione il livello del suolo e la struttura dell'altezza delle foreste, sia efficace e stanno conducendo ricerche congiunte su tale tecnologia per migliorare l'accuratezza delle mappe 3D che, utilizzate per la creazione di mappe di rischio in aree di tutto il mondo comprese le foreste, possono essere utilizzate in una varietà di campi. In questa ricerca congiunta, JAXA studierà la tecnologia per misurare accuratamente l'altezza del terreno utilizzando i dati acquisiti dall'altimetro laser, e NTT Data svilupperà la tecnologia per creare in modo accurato il modello della quota della superficie del terreno misurata dall'altimetro e il modello che include anche gli alberi, creato dalle immagini da satellite.



Algoritmo di elaborazione delle immagini avanzato per sistema di elaborazione dei dati ad alte prestazioni

Azione

NTT DATA utilizzerà i risultati di questa ricerca per migliorare l'accuratezza del suo servizio di mappatura 3D, comprese le mappe di rischio. In particolare, poiché per ottenere dati altamente accurati sono stati utilizzati gli aerei ed altri strumenti, la creazione di mappe di rischio è stata limitata ai principali fiumi nei paesi sviluppati. Tuttavia, si prevede di utilizzare dati altamente accurati anche da un'ampia gamma di satelliti per espandere tali servizi in altre aree del globo intero, compresi i paesi in via di sviluppo.

Sviluppo futuro

Dopo aver collaborato con JAXA per migliorare la precisione di Mappe 3D, NTT Data prevede di continuare la ricerca sulle tecnologie di analisi dei dati che applichino i risultati della sua ricerca - così come la ricerca sull'applicazione dell' "urban digital twin" alle città intelligenti – al campo ambientale delle risorse forestali.

"Oltre a utilizzare le mappe di rischio prima di un disastro, stiamo anche testando l'uso di altre tecnologie in combinazione con altre ancora durante un disastro. Continueremo a impegnarci per creare nuovi servizi che rafforzino la resilienza".