

Livelink: Il nuovo standard per le attività di scansione integrate per laser terrestri

Whitepaper



1. Riepilogo

Livelink introduce il nuovo standard grazie alla collaborazione in cloud, per il flusso di lavoro integrato. Costruito per la nuova serie di scanner laser Leica RTC, stabilisce una connessione in tempo reale tra il team in campo e quello in ufficio, consentendo di acquisire dati, interagire e collaborare durante l'intero progetto. Ciò significa poter avere sincronizzate la visione dei dati e il monitoraggio dei progressi in tempo reale su Cylone Field 360 così da evitare duplicati o mancanza di dati. Livelink fornisce agli operatori in campo e a quelli in ufficio l'accesso immediato alla scansione dei dati, consentendo di verificarne la completezza prima di lasciare il sito. Le scansioni condivise e i dati sincronizzati semplificano la collaborazione, per risultati più rapidi e accurati in tutti i progetti. Livelink mette a disposizione degli operatori che lavorano in ufficio strumenti per il controllo qualità e la garanzia con dati completi, permettendo di prendere decisioni tempestive e riducendo la necessità di verifiche successive in campo.

La funzionalità Livelink è frutto della visione di Hexagon orientata a un ecosistema software connesso che unifica dati, dispositivi e persone in un flusso di lavoro su base cloud. Con sequenze sincronizzate, visualizzazione condivisa, connettività e collaborazione tra diversi operatori e comunicazione integrata tra il campo e l'ufficio, Livelink migliora la produttività e la qualità nei flussi di lavoro di acquisizione della realtà in 3D.

2. Introduzione

I flussi di lavoro di scansione tradizionali erano composti generalmente flussi di dati frammentati e processi sequenziali; il personale in campo doveva prendere decisioni sulla registrazione della nuvola di punti e sulla copertura dei dati con informazioni incomplete.

I team spesso lavorano in modo indipendente: i risultati di ciascuno scanner laser vengono consolidati dopo il rientro in ufficio e questo spesso determina una copertura dei dati incompleta che richiede ritorni in campo o lavoro duplicato, dedicando alle attività più tempo e costi del necessario.

Con la crescente pressione del mercato, le richieste di progetti in aumento e la carenza di competenze, le organizzazioni hanno bisogno di flussi di lavoro più rapidi, una collaborazione fluida e metodi affidabili per il controllo della qualità. Si tratta di sfide ricorrenti nei settori della topografia, dell'architettura e delle costruzioni, dell'impiantistica, delle infrastrutture e della sicurezza pubblica.

Livelink affronta direttamente queste sfide consentendo l'interconnettività in tempo reale tra gli operatori in campo e quelli in ufficio. Attraverso scansioni sincronizzate su cloud, laser scanner connessi e coordinamento integrato dei progetti, Livelink trasforma il tradizionale flusso di lavoro in un processo collaborativo, continuo e verificabile.

3. Panoramica

Livelink integra in un unico ecosistema tre componenti fondamentali:

- Leica RTC300/RTC500/RTC700
- Leica Cyclone FIELD 360
- Hexagon GeoCloud

3.1. Leica RTC300/RTC500/RTC700

I laser scanner Leica RTC offrono maggiore precisione, migliori prestazioni e una robustezza superiore, con la portabilità e la semplicità di sempre. È importante sottolineare che ogni laser scanner connesso all'app Leica Cyclone FIELD 360 può attivare una sequenza di Livelink in Hexagon GeoCloud e partecipare a un progetto di collaborazione in cloud.

3.2. Leica Cyclone FIELD 360

L'app mobile Leica Cyclone FIELD 360 funge da interfaccia in campo, consentendo la visualizzazione dei dati di scansione in tempo reale, la verifica della configurazione, il tagging e il miglioramento dei dati. Con Livelink attivato all'interno di Leica Cyclone FIELD 360, i dati vengono sincronizzati automaticamente con il cloud, per collaborare in tempo reale.

3.3. Hexagon GeoCloud

L'applicazione Hexagon GeoCloud fornisce:

- Archiviazione e gestione delle sequenze condivise e dei dati di progetto
- Controllo degli accessi multi-utente
- Funzionalità di post-elaborazione dei dati per la restituzione finale

Insieme, questi straordinari componenti creano un sistema in cui i dati di scansione acquisiti sul campo sono immediatamente accessibili ai membri del team remoto, per un processo decisionale consapevole nell'intero ciclo di vita del progetto.

4. Caratteristiche principali di Livelink

4.1. Connettività tra campo e ufficio in tempo reale

Livelink unisce le attività in campo e le competenze dell'ufficio. I dati acquisiti in campo vengono sincronizzati automaticamente, consentendo ai professionisti in ufficio di verificare le configurazioni, fornire indicazioni e avviare la creazione degli elaborati contemporaneamente all'acquisizione dei dati.

4.2. Collaborazione multi-operatore e multi-scanner

Più operatori in campo o più laser scanner in un singolo team di progetto possono lavorare in parallelo sulla stessa scena di Livelink sincronizzata in cloud. Livelink garantisce un contesto di registrazione unico, elimina le scansioni ridondanti e tutela la completezza del progetto.

4.3. Sincronizzazione della scena condivisa in cloud

Una volta connessi da una sequenza Livelink, gli utenti connessi a Leica Cyclone FIELD 360 possono contribuire attivamente alla sequenza collaborativa condivisa in cloud. Ogni laser scanner è gestito da un utente che raccoglie i dati, aggiunge informazioni sul contesto per arricchirli ed esegue le fasi necessarie per la registrazione. Livelink tiene quindi sincronizzati tutti i dati, le posizioni, i metadati, i geotag e le informazioni correlate per tutto il team, affinché tutti lavorino in una vista del progetto unificata e aggiornata.

4.4. Assistenza & Verifica

Livelink velocizza notevolmente i cicli del flusso di dati, per renderli disponibili più rapidamente:

- Salto di avanzamento della scansione in tempo reale
- Rilevamento della copertura e delle lacune
- Eliminazione di revisioni costose in campo
- Eliminazione delle acquisizioni non uniformi e duplicate

4.5. Gestione dati

I dati sono archiviati in modo sicuro nel cloud e sono accessibili ovunque, per uno scambio rapido e agile degli elaborati creati in campo. Sono quindi possibili flussi di lavoro scalabili, adatti a organizzazioni con strumenti di diverse dimensioni e con molteplici esigenze per i progetti.

4.6. Arricchimento dati

Grazie all'arricchimento dei dati con Leica Cyclone FIELD 360, gli operatori possono enfatizzare i dati di progetto direttamente in campo, con tutte le informazioni sul progetto immediatamente condivisibili tra i membri del team. Oltre all'applicazione dei tag, il software supporta un flusso di lavoro topografico completamente integrato, consentendo agli utenti di acquisire misurazioni geo-referenziate e verificare i punti di controllo nello stesso ambiente. Con Livelink tutti i risultati sono sincronizzati e tracciabili, così i dati di acquisizione della realtà e i risultati dei rilievi rimangono allineati per l'intero ciclo di vita del progetto.

5. Flusso di lavoro standard

5.1. Acquisizione

Gli operatori iniziano la scansione con i laser scanner Leica RTC. I dati visivi e inerziali consentono una verifica della configurazione rapida e affidabile, soprattutto in combinazione con Leica Cyclone FIELD 360.

5.2. Connessione

Leica Cyclone FIELD 360 sincronizza i dati e i metadati acquisiti con la sequenza di Livelink condivisa nel cloud.

5.3. Collaborazione

I membri del team in campo e di quello in ufficio possono collaborare in modo interattivo, ottenendo informazioni immediate sull'avanzamento e sulla completezza del progetto:

- Creazione dei progetti e gestione dei collaboratori
- Verifica della copertura
- Aggiunta di informazioni e note sul contesto
- Elaborazione dei risultati da parte dell'ufficio

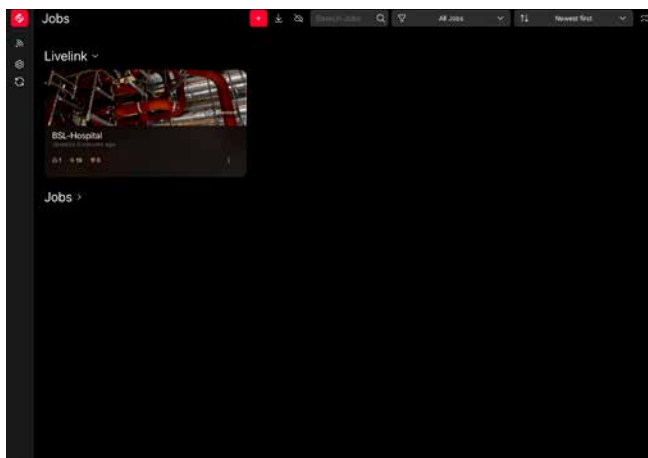
Questo flusso di lavoro riduce i tempi tra l'acquisizione dei dati e il risultato finale, oltre al tempo necessario per l'importazione, la registrazione e la comunicazione tra i team.

5.4. Flusso di lavoro

Livelink è integrato nell'app Leica Cyclone FIELD 360 e nel flusso di lavoro di scansione laser scanner. Non richiede configurazioni separate né processi paralleli.

Fase 1: Creazione di una sequenza di Livelink

In Leica Cyclone FIELD 360 l'utente crea o seleziona un progetto in Hexagon GeoCloud e aggiunge i membri del progetto, quindi crea una di sequenza Livelink all'interno del progetto per consentire la collaborazione sul cloud. La sequenza di Livelink funge da spazio di lavoro condiviso in cui i dati di scansione, i metadati e le annotazioni di ogni collaboratore vengono sincronizzati e gestiti a livello centralizzato.



Fase 2: Connessione dello laser scanner e di Leica Cyclone FIELD 360

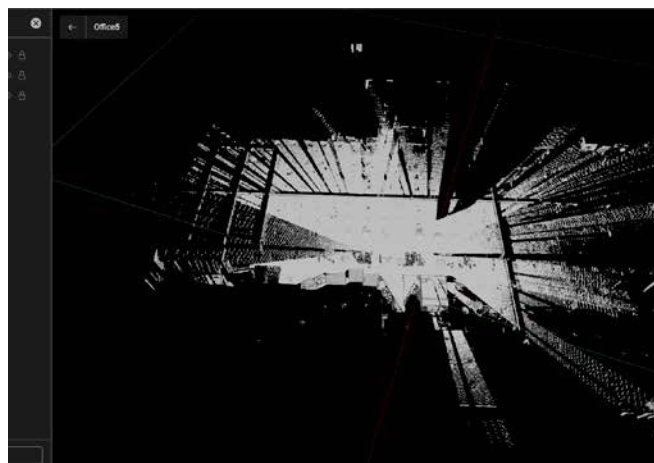
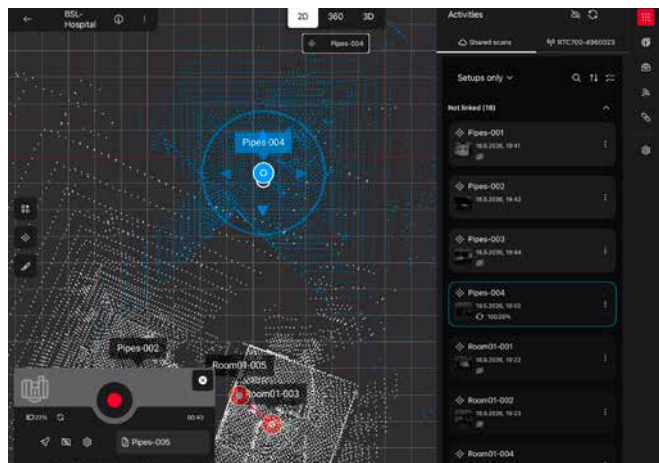
Il laser scanner viene abbinato all'applicazione in campo. Quando il progetto è attivo, i dati di scansione acquisiti e i relativi metadati si possono sincronizzare nella sequenza di Livelink condivisa.

Fase 3: Inizio della scansione e operazioni generiche

L'operatore inizia la scansione. Ogni scansione contribuisce alla sequenza di Livelink, consentendo di tracciare i progressi tra dispositivi e operatori. Non è necessario cambiare approccio durante la scansione.

Fase 4: Sincronizzazione automatica

Durante l'acquisizione dei dati, le rappresentazioni in anteprima e i metadati vengono sincronizzati sul cloud. Si ha così visibilità in tempo reale dell'avanzamento del progetto senza attendere il trasferimento completo dei dati.



Fase 5: Collaborazione in tempo reale

Gli altri utenti assegnati al progetto (sia in campo che in ufficio) possono accedere alla stessa scena di Livelink per:

- Monitorare la copertura e la completezza
- Rivedere le posizioni di scansione
- Aggiungere annotazioni
- Contribuire al processo decisionale durante l'acquisizione

Principio fondamentale

Una volta avviato, Livelink viene eseguito continuamente in background. L'utente si concentra sul processo di acquisizione dei dati mentre il sistema garantisce connettività, sincronizzazione e collaborazione per l'intero ciclo di vita del progetto.

Fase 6: Continuazione o completamento del progetto

La scansione continua fino a quando la vista Livelink condivisa conferma che la copertura e gli obiettivi sono stati raggiunti. Si riduce così il rischio di perdere dei dati e si evitano inutili controlli successivi in campo, ottimizzando al contempo il lavoro di acquisizione. Al termine, il contenuto della sequenza di Livelink si può esportare in formato *.FAFx e importare in Leica Cyclone REGISTER 360 PLUS per ulteriore post-elaborazione. Si può anche dividerlo con un link tramite GeoCloud per invitare altri collaboratori o visualizzatori al progetto.

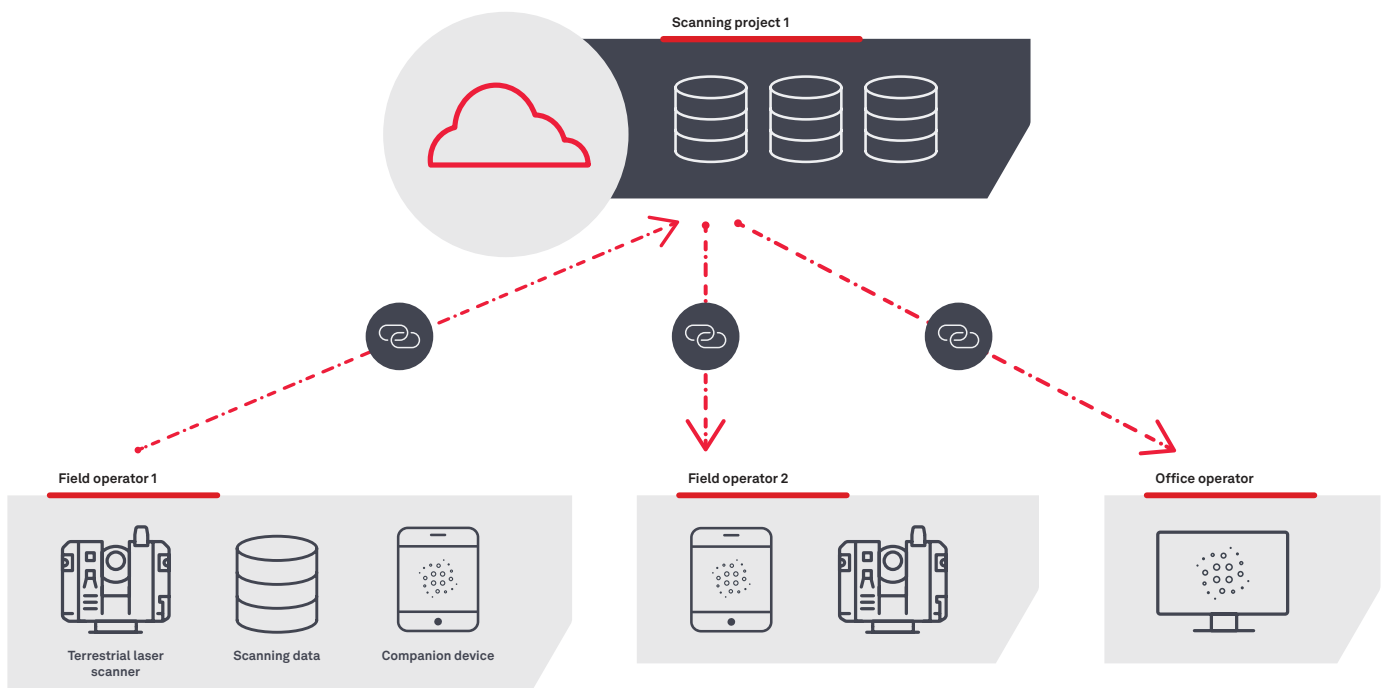


Figura 01: Visualizzazione del flusso di lavoro di Livelink.

6. Conclusioni

Livelink cambia in modo significativo l'esecuzione dei progetti di scansione laser 3D. Con l'integrazione campo-ufficio in tempo reale, la collaborazione multi-operatore e la sincronizzazione continua sul cloud, Livelink accorcia i cicli di progetto, aumenta la precisione, riduce i rischi e migliora il coordinamento del team.

Realizzato sulla solida esperienza di Hexagon nell'acquisizione della realtà e sulle tecnologie cloud, Livelink è un nuovo punto di riferimento per la produttività e la collaborazione nella scansione laser scanner terrestre.

Autori:

Chiara Francolini, Product Manager Reality Capture Field Software
Pascal Brunner, Project Manager Reality Capture Software



GEOSYSTEMS

Leica Geosystems, azienda del gruppo Hexagon con oltre 200 anni di storia, fornisce soluzioni di alta qualità che garantiscono la massima affidabilità. Offrendo ogni giorno valore aggiunto ai professionisti del mondo del rilievo, alle soluzioni geospaziali, Leica Geosystems rappresenta il leader del settore, con l'ambizione di raggiungere e potenziare l'autonomia futura.

Maggiori informazioni leica-geosystems.it

Hexagon (Nasdaq Stoccolma: HEXA B) con circa 24.800 dipendenti in 50 paesi e realizza un fatturato di circa 5,4 miliardi di euro.

Maggiori informazioni hexagon.com