

# Caso applicativo

## Skanska BAM Nuttall

# FARO®



CAM2 Focus<sup>3D</sup> X330 è utilizzato in svariate attività di preparazione quali il riallineamento di binari esistenti, la costruzione di nuovi ponti, la rimozione di archi in disuso

## La velocità e accuratezza di CAM2 supportano un progetto ferroviario

**COSTRUZIONE / RILEVAMENTI** Skanska BAM Nuttall utilizza CAM2 Focus<sup>3D</sup> X 330 per realizzare il tratto ferroviario di Ordsall nell'ambito del progetto Great North Rail per l'ottimizzazione dei servizi ferroviari nel Nord dell'Inghilterra.

È in corso una joint venture con Skanska BAM Nuttall per la realizzazione del raccordo ferroviario di Ordsall, nell'ambito del progetto Great North Rail volto a migliorare i servizi ferroviari. Il progetto consentirà nell'aumentare i collegamenti tra i vari Paesi e città offrendo al governo l'opportunità di guidare l'iniziativa nota come Northern Powerhouse, la centrale elettrica del Nord, per dare impulso alla crescita economica nel Nord dell'Inghilterra.

I lavori sul raccordo di Ordsall sono in corso dall'ottobre 2015. Questo nuovo tratto di binario creerà per la prima volta un collegamento tra le stazioni principali della città di Manchester ossia Victoria, Oxford Road e Manchester Piccadilly. Tuttavia, per questo tratto ferroviario, è necessario realizzare diversi lavori preparatori tra cui il riallineamento di binari esistenti, la costruzione di nuovi ponti, la rimozione di archi in disuso e il restauro di strutture di grado I di quella che è la prima linea ferroviaria passeggeri del mondo.

La realizzazione di componenti prefabbricati in cemento dalle dimensioni errate avrebbe potuto causare lunghi ritardi al progetto e interruzioni del traffico stradale e ferroviario. Per eliminare questa probabilità, è stato adottato un sistema infallibile per la scansione laser degli elementi strutturali.

Ha spiegato Dan Binney, Skanska BAM, Senior Engineering Surveyor. "Lavorare sull'Ordsall comporta la riconfigurazione della ferrovia tra le stazioni di Eccles e Deansgate, Eccles e Manchester Victoria e Deansgate e Salford Crescent. Tra gli altri lavori ci sono anche quelli relativi all'installazione di due nuovi ponti, il restauro di un ponte esistente, l'ampliamento di un viadotto e la predisposizione di un tracciato di un nuovo binario.

"Le modifiche al binario consentiranno di avere un raccordo di 300 metri, un tratto di binario nuovo di zecca, per un collegamento con un nuovo tracciato. Parte del progetto comporta la produzione fuori sede di grandi elementi strutturali prefabbricati in cemento.

Anche se siamo in grado di apportare modifiche in sede nel caso di piccole discrepanze, la realizzazione di strutture prefabbricate che non rispettano le tolleranze dimensionali specifiche le renderebbe inutilizzabili e causerebbe forti ritardi.

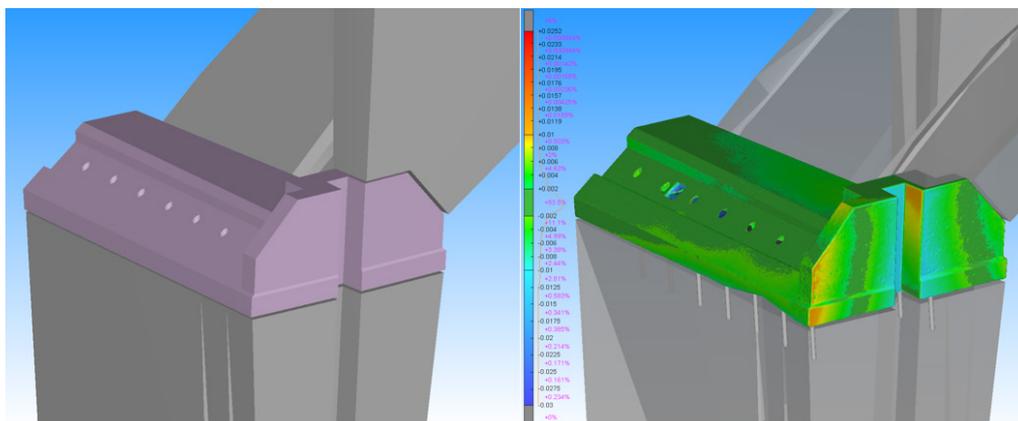
"Anche se abbiamo scelto i subappaltatori proprio per la qualità del loro lavoro nella produzione di strutture in cemento prefabbricate, i ritardi e le potenziali conseguenze finanziarie, causate da elementi prefabbricati non conformi alle specifiche, ci hanno spinto a cercare un metodo estremamente accurato per garantire le misurazioni.

"Abbiamo deciso quindi di avvalerci di un sistema di misurazione senza contatto e portatile in modo da poterlo trasportare nella sede dei subappaltatori e consentirci di verificare le dimensioni più critiche degli elementi prefabbricati prima della spedizione.

"Abbiamo cercato il sistema più indicato e abbiamo concluso che il laser scanner Focus<sup>3D</sup> X 330 di CAM2 fosse la soluzione ideale. Le

# Skanska BAM Nuttall

www.skanska.co.uk



I dati di scansione contribuiscono a realizzare elementi strutturali prefabbricati in cemento prodotti fuori sede

dimensioni compatte e il peso ridotto del Focus<sup>3D</sup> X 330 ci consentono di trasportarlo presso i nostri subappaltatori. All'arrivo si rivela molto utile in quanto veloce da configurare e semplice da utilizzare. Date le dimensioni e la complessità di alcuni degli elementi prefabbricati, presso la sede dei subappaltatori, l'uso del nuovo laser scanner ci permette di raccogliere rapidamente e in modo accurato i dati dimensionali richiesti relativi alle strutture prefabbricate da realizzare. Una volta rientrati al cantiere di Ordsall possiamo poi integrare altrettanto velocemente i dati di CAM2 nel flusso di lavoro esistente.

"Sebbene al momento disponiamo di strumentazioni ingombranti e pesanti che potrebbero offrire risultati simili, con esse ci vorrebbero approssimativamente 8 ore per misurare un unico elemento strutturale. Con il laser scanner Focus<sup>3D</sup> X 330 è possibile invece effettuare queste misurazioni ad alta precisione in meno di 30 minuti.

"Una volta completato questo progetto, l'accuratezza e la flessibilità della nuova strumentazione CAM2 ci consentirà di utilizzarla in numerose altre applicazioni."

L'avanzato CAM2 Focus<sup>3D</sup> X 330 è uno scanner 3D ad alta velocità con un'ampia portata in grado di effettuare la scansione di oggetti posizionati fino a 330 metri di distanza anche alla luce diretta del sole. Grazie al ricevitore GPS integrato, il laser scanner effettua correlazioni tra le singole scansioni durante la post-elaborazione, risultando ideale per tutte le applicazioni che si basano su attività di rilevamento.

La maggiore portata e l'eccellente qualità di scansione consentono al CAM2 Focus<sup>3D</sup> X 330 di ridurre significativamente le attività di misurazione e di post-elaborazione. I dati di scansione 3D possono essere importati facilmente in tutte le soluzioni software di uso comune per applicazioni in ambiti quali architettura, ingegneria civile, costruzioni e rilievi topografici.

Soluzione ideale da utilizzare con il Focus<sup>3D</sup> X 330 e con altri laser scanner di CAM2, il software del laser scanner CAM2 SCENE 3D è stato studiato in modo specifico per l'elaborazione di nuvole di punti 3D. SCENE elabora e gestisce i dati scansionati con efficienza e semplicità grazie alle funzionalità

automatiche di riconoscimento degli oggetti, registrazione e posizionamento delle scansioni. SCENE genera anche scansioni a colori di elevata qualità molto velocemente e fornisce strumenti per il posizionamento automatico delle scansioni con o senza target.

Il software di registrazione facile da utilizzare consente di realizzare in modo efficiente svariate operazioni dalla semplice misurazione e visualizzazione 3D al meshing 3D e consente l'esportazione in varie nuvole di punti e formati CAD. Ulteriori fasi di verifica consentono ora agli utenti di controllare se il risultato della registrazione della scansione è contestualmente corretto aggiungendo un ulteriore livello di sicurezza alla qualità dei loro dati.

L'ultima versione di SCENE 6.2 offre un potente strumento di meshing di larga scala per modellazione automatica di elementi a forma libera. I reticoli possono essere calcolati, visualizzati ed esportati in vari formati standard.

Una volta completato il progetto di scansione, i dati possono essere pubblicati su un web server premendo un pulsante. Con SCENE WebShare Cloud, le scansioni laser sono facilmente accessibili e visualizzabili da qualsiasi motore di ricerca in Internet. La nuova versione permette anche la visualizzazione di mappe panoramiche multistrato.

## SKANSKA BAM NUTTALL

Skanska, uno dei principali appaltatori del Regno Unito, è un'azienda inclusiva e responsabile che contribuisce a costruire una società migliore. Nota per grandi progetti quali Gherkin e Crossrail, l'azienda si occupa della costruzione, del miglioramento e della manutenzione delle infrastrutture del Paese. Fedele alle proprie origini scandinave, Skanska è verde, innovativa e guarda al futuro. L'azienda vuole unire persone e tecnologia come parte della propria missione volta a rendere il settore delle costruzioni più sicuro e collaborativo. Attiva in tutto il mondo in mercati domestici in Europa e Stati Uniti, Skanska è quotata alla borsa valori di Stoccolma e ha sede nella capitale svedese.

WWW.SKANSKA.CO.UK

## – QUATTRO BUONI MOTIVI –

Dan Binney, Skanska BAM, Senior Engineering Surveyor

- 1 La velocità di configurazione e di uso riduce al minimo il tempo da trascorrere presso la sede del subappaltatore.
- 2 La semplicità d'uso assicura un rapido processo di apprendimento per evitare errori.
- 3 La precisione di sistema offre l'accuratezza necessaria nel caso di elementi complessi.
- 4 La portabilità, le dimensioni compatte e il peso minimo consentono un facile trasporto.



WWW.FARO.COM/FOCUS

## IN SINTESI

Skanska BAM Nuttall utilizza il laser scanner CAM2 Focus<sup>3D</sup> X 330 per eseguire compiti di alta precisione come parte dello sforzo comune volto a sviluppare il raccordo ferroviario di Ordsal.