

Il rilievo laser 3D e le nuvole di punti definiscono nuovi standard per le costruzioni in legno

Attualmente il settore delle costruzioni in legno sta vivendo una rinascita sotto forma di moderne costruzioni in legno massiccio. Grazie all'innovativa tecnologia di scansione laser 3D, questo sviluppo proseguirà anche in futuro.

Le moderne costruzioni in legno danno un contributo significativo alla sostenibilità nell'edilizia. La tecnologia digitale di misurazione in combinazione con le nuvole di punti 3D apre possibilità completamente nuove per le costruzioni in legno in generale e anche per quelle in legno a strati incrociati (CLT). Nuove idee architettoniche possono essere implementate in modo organico, cosa che contribuisce a un notevole aumento dell'efficienza.

L'intero processo, dall'idea alla progettazione, alla costruzione, alla produzione, all'assemblaggio e alla documentazione, viene enormemente migliorato. Questo approccio non solo aumenta la precisione e l'efficienza del lavoro, ma garantisce anche una progettazione affidabile e un workflow senza soluzione di continuità.

Dalla scansione laser 3D al modello CAD

Mediante una misurazione laser precisa, ad esempio con l'aiuto di un laser scanner FARO Focus, dalle singole scansioni acquisite viene generata una nuvola di punti tramite il software SCENE dello stesso produttore. Inoltre è possibile regolare e definire il punto zero nel sistema di coordinate secondo le proprie esigenze. Questa riproduzione virtuale della realtà fornisce agli architetti, alle imprese di costruzioni in legno e alle altre realtà coinvolte in cantiere una base di progettazione per lavorare su edifici esistenti e nuovi.



Le scansioni generate con un laser scanner FARO Focus vengono registrate nel software SCENE, per la successiva elaborazione della nuvola di punti.

La possibilità unica di leggere e utilizzare direttamente le nuvole di punti garantisce un lavoro efficiente e perfettamente interfacciato con il software SEMA.

Oltre al formato di file e57, indipendente dal fornitore, un'interfaccia comune tra SEMA e FARO consente di generare la nuvola di punti 3D del software FARO SCENE in formato spw. L'utilizzo del formato proprietario della nuvola di punti di SEMA consente l'import diretto della nuvola di punti senza ulteriori conversioni. Si esclude pertanto qualsiasi perdita di dati o di qualità. L'utente può procedere sia in modalità "closed BIM" che in modalità di scambio dati in formato "open BIM".

A tale scopo è irrilevante la dimensione del file della nuvola di punti. Ai fini della performance nel programma SEMA è irrilevante se il gemello digitale contiene 3 miliardi di punti o il doppio. Questa è una caratteristica distintiva che differenzia nettamente SEMA da tutti gli altri produttori di software CAD.



Qualsiasi sezione della nuvola di punti memorizzata rappresenta una base perfetta di progettazione e costruzione nel programma SEMA.

La nuvola di punti offre una serie di vantaggi indiscutibili: variazioni di misura minime, una misurazione comprensiva di eventuali deformazioni, il rilevamento delle superfici e delle distanze. Tutto questo avviene già sul PC, senza necessità di ulteriori visite in cantiere. Nel programma CAD è possibile generare qualsiasi sezione e determinare facilmente i relativi punti di tolleranza premendo semplicemente un pulsante.

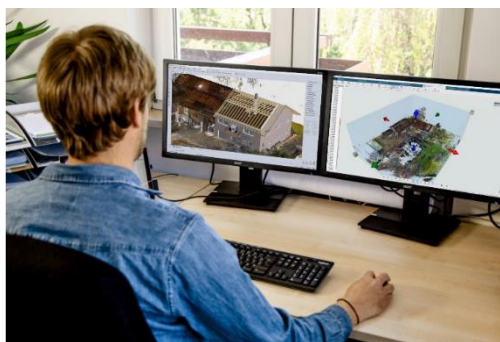
Elevato numero di funzioni per un workflow ottimizzato nell'intero progetto di costruzione

Il programma SEMA offre all'utente innumerevoli possibilità: creazione di progetti di immobili esistenti, contestuale progettazione CAD e costruzione 2D/3D, visualizzazione fotorealistica della costruzione per la promozione delle vendite e il controllo virtuale, creazione di progetti architettonici, di produzione e di lavorazione, nonché di liste di quantità ed export di dati per la produzione a macchina. Le modifiche possono essere apportate in qualsiasi momento; il calcolo dell'adeguamento avviene in background.

Continuo sviluppo del software

Con i suoi pacchetti software, SEMA copre l'intera gamma delle costruzioni in legno, della costruzione di scale e delle coperture in lamiera. SEMA si adopera per l'ottimizzazione e la standardizzazione dei processi, contribuendo al tempo stesso a plasmare i trend di sviluppo e a introdurre innovazioni. Le innovazioni nella progettazione e produzione di costruzioni in legno massiccio sono, ad esempio, l'ottimizzazione visiva e l'adeguamento della freccia di direzione delle fibre e la regolazione individuale della qualità della superficie delle parti in legno.

Pur essendo SEMA un'azienda fortemente innovativa per quanto riguarda la tecnologia delle nuvole di punti nel settore CAD, la gamma di funzioni per l'elaborazione delle nuvole di punti 3D viene costantemente ampliata. Da qualche tempo le nuvole di punti memorizzate nel progetto possono essere ridimensionate individualmente. Con l'aiuto di un cosiddetto clipping box, è possibile restringere i lati esterni. Inoltre, è possibile effettuare uno o più ritagli della nuvola di punti e renderli invisibili. Un altro grande valore aggiunto è rappresentato dall'allineamento automatico delle nuvole di punti correlate e dalla rappresentazione a colori delle singole nuvole di punti all'interno di un progetto. La visualizzazione della nuvola di punti è stata migliorata anche nella vista 2D: per i progetti con più piani è ora possibile selezionare solo la parte della nuvola di punti del piano attivo. In questo modo l'utente ottiene una migliore panoramica del progetto e vede sempre un solo piano di sezione della nuvola di punti. Ciò significa che la nuvola di punti può essere utilizzata come base per la misurazione all'interno dei singoli piani.



Conclusione:

Grazie a tutti questi miglioramenti dal punto di vista dell'efficienza, non è necessario recarsi più volte in cantiere per effettuare ulteriori misurazioni. La nuvola di punti fornisce una documentazione completa fin dalla prima scansione. Le successive modifiche in cantiere possono essere rapidamente verificate e tracciate. In questo modo si abbassano i costi di manodopera e di trasporto, si minimizza il rischio di infortuni per i lavoratori e si riducono le rielaborazioni necessarie.



La partnership tra FARO e SEMA, grazie al workflow tra laser scanner, SCENE e SEMA, offre un enorme potenziale per un processo lavorativo efficace.

SEMA Italia s.r.l.

Ufficio Trento

Via per Cognola, 57

I-38122 Trento (TN)

Tel.: (+39) 0461-391662

eMail: info@sema-soft.it

Web: www.sema-soft.it

Il gruppo di aziende SEMA è l'offerente leader su livello mondiale di soluzioni software e prestazioni di servizio supplementare nel settore delle costruzioni in legno, delle costruzioni di scale che nell'ambito dell'industria lavoranti la lamiera. Le soluzioni software sono disponibili in 11 lingue e sono usate da oltre 11.000 clienti di 61 Stati diversi, e ciò con successo da oltre 35 anni. Per estendere continuamente la posizione sul mercato, il gruppo investe ca. il 15 % del suo fatturato nello sviluppo delle soluzioni nel suo stabilimento in Algovia. In questo modo il gruppo è in grado di reagire in modo rapido e consistente alle esigenze varianti del mercato.