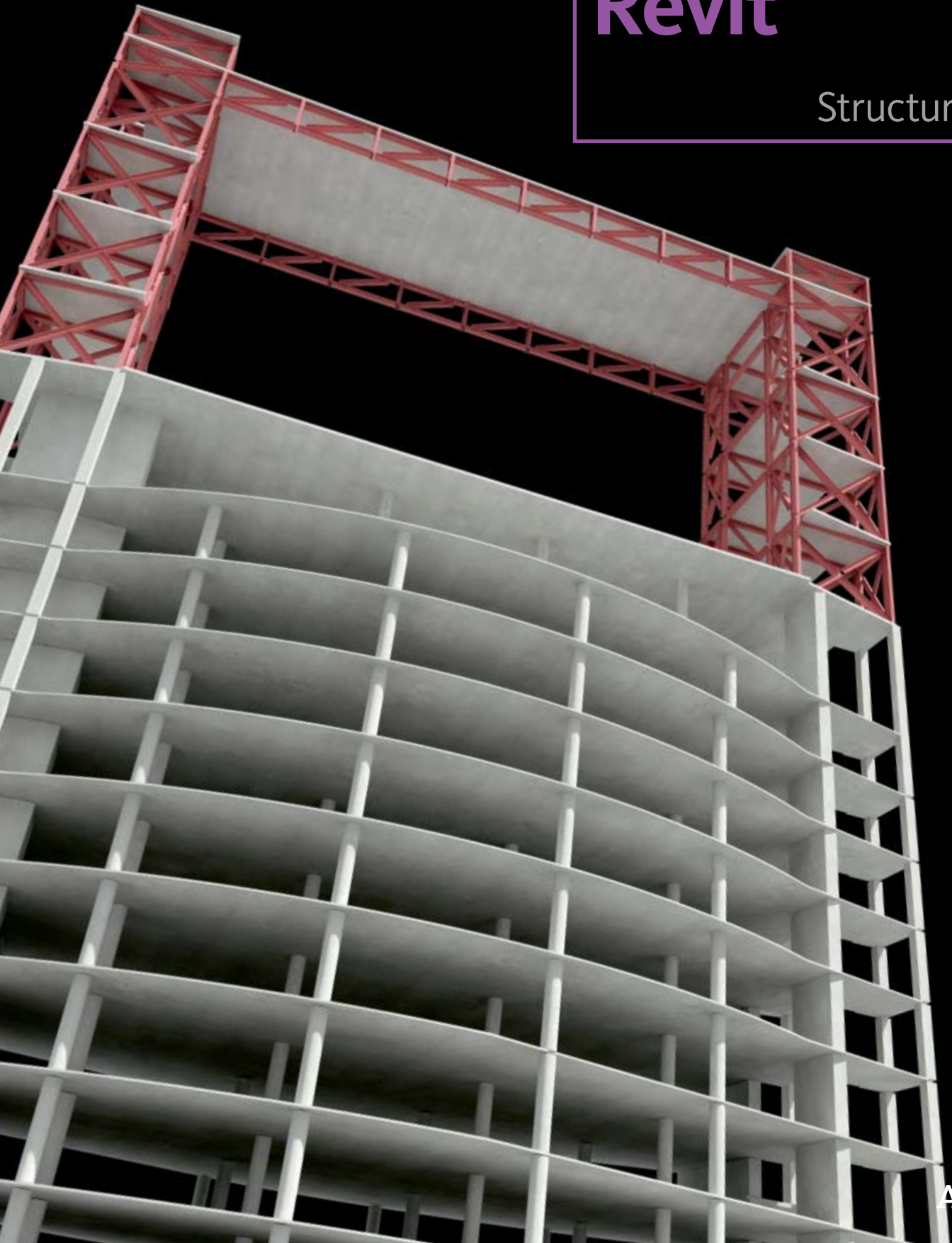


Il Building Information Modeling (BIM)
per la progettazione strutturale.

**Autodesk®
Revit®**

Structure 2010



Autodesk®

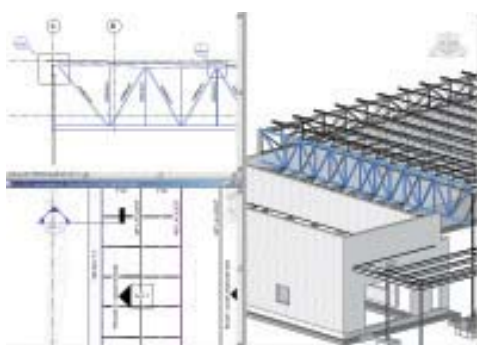
Maggiore efficienza, precisione e collaborazione

Autodesk® Revit Structure consente, per la progettazione strutturale, di operare simultaneamente sulla modellazione e sull'analisi ottenendo così una documentazione coordinata.

Il Building Information Modeling migliora in modo significativo la qualità e la precisione delle informazioni necessarie nelle fasi successive alla progettazione. I nostri elaborati grafici per il progetto esecutivo vengono creati direttamente dal modello di Autodesk Revit Structure. Se il modello è corretto, anche i disegni risultano automaticamente corretti e quindi possiamo dedicare molto meno tempo alla produzione della documentazione e più tempo alla modellazione della struttura.

—Jim Jacobi
Responsabile
Walter P. Moore

Autodesk Revit Structure migliora il metodo di lavoro di ingegneri strutturisti e disegnatori. Riduce al minimo le attività ripetitive di modellazione e disegno, così come gli errori dovuti al coordinamento manuale tra ingegneri strutturisti, architetti e disegnatori. Inoltre, contribuisce a ridurre il tempo necessario per la produzione dei disegni esecutivi e migliora la precisione della documentazione.



Coordinamento completo

Poiché Autodesk Revit Structure adotta il Building Information Modeling (BIM), ogni vista, foglio di disegno e abaco rappresentano lo stesso database. Mentre i membri del team lavorano sullo stesso progetto, eseguendo le inevitabili e necessarie modifiche alla struttura dell'edificio, la tecnologia parametrica di Autodesk Revit Structure coordina automaticamente le modifiche in tutte le varie rappresentazioni del progetto: viste modello, fogli di disegno, abachi, sezioni, piante e dettagli. Progetti e documentazione rimangono coordinati, coerenti e completi.

Associatività bidirezionale

Il modello di edificio e tutte le sue viste fanno parte dello stesso sistema informativo. Ciò significa che le modifiche apportate a qualsiasi parte della struttura devono essere applicate una sola volta, mantenendo così la coerenza in tutta la documentazione. Ad esempio, se viene modificata la scala del foglio, il software ridimensiona automaticamente annotazioni e grafica. Se viene modificato un elemento strutturale, tutte le viste che comprendono quell'elemento vengono coordinate e aggiornate automaticamente, comprese le etichette dei nomi e le altre etichette riferite alle proprietà dell'elemento.

Condivisione con gli architetti

Autodesk Revit Structure supporta anche workflow nei quali la modellazione strutturale parte con un progetto architettonico eseguito in AutoCAD® Architecture. Quando iniziano il loro layout strutturale, gli ingegneri possono fare riferimento a singole viste di pianta di AutoCAD Architecture. Per un migliore coordinamento, gli ingegneri strutturisti possono esportare i modelli 3D di Autodesk Revit Structure in AutoCAD Architecture. Così gli architetti che usano AutoCAD Architecture 2010 possono revisionare gli elementi strutturali esportati come veri oggetti di AutoCAD Architecture.

Gli ingegneri che collaborano con architetti dotati di Autodesk® Revit® Architecture possono approfittare dei vantaggi del BIM e condividere lo stesso database di costruzione. La creazione del modello strutturale risulta più rapida grazie agli strumenti integrati nella piattaforma Autodesk Revit. Con il controllo delle interferenze tra oggetti strutturali e architettonici, gli ingegneri possono rapidamente verificare i problemi di coordinamento prima di inviare i disegni in cantiere.

Condivisione con ingegneri meccanici, elettrici e idraulici

Gli ingegneri strutturisti che collaborano con ingegneri meccanici, elettrici e idraulici che usano AutoCAD® MEP possono contare su un migliore coordinamento del progetto. Gli utenti di Autodesk Revit Structure possono esportare i propri modelli strutturali in AutoCAD MEP, dove gli ingegneri possono eseguire la verifica delle interferenze tra condotte ed elementi strutturali. Gli utenti di Revit Structure possono anche importare condutture e condotte 3D da AutoCAD MEP nel modello strutturale per mezzo di solidi ACIS®, al fine di rilevare visivamente le interferenze. Inoltre, gli ingegneri strutturisti che collaborano con ingegneri meccanici, elettrici e idraulici che usano Autodesk® Revit® MEP possono utilizzare al meglio tutti i vantaggi offerti dal Building Information Modeling.

Modellazione strutturale di qualità e strumenti di analisi

Autodesk Revit Structure permette di definire strutture edilizie multimateriali e di collegarsi in modo bidirezionale con programmi di analisi e progettazione ampiamente utilizzati.

Sia che gli ingegneri progettino strutture in acciaio, calcestruzzo gettato, calcestruzzo prefabbricato, muratura o legno, Autodesk Revit Structure prevede oggetti di modellazione standard quali muri, sistemi di travi, pilastri, solai e fondazioni. Si possono inoltre creare oggetti strutturali aggiuntivi parametrici.

Componenti parametrici

Con Autodesk Revit Structure, gli ingegneri possono creare numerosi tipi di componenti strutturali, come sistemi di travi, travi, controventature, capriate e famiglie di muri intelligenti. Non è necessario alcun tipo di linguaggio di programmazione per utilizzare le componenti parametriche, noti anche come famiglie. L'editor di famiglie contiene tutti i dati necessari per la rappresentazione grafica di un elemento in 2D e 3D con diversi livelli di dettaglio.

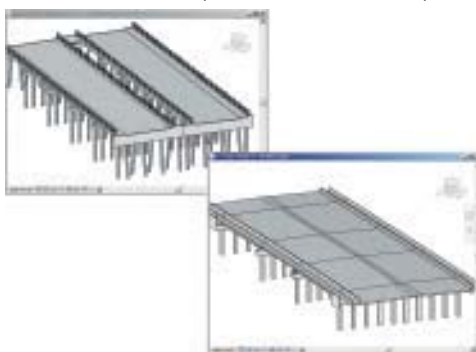


Condivisione multiutente

Autodesk Revit Structure consente a diversi membri del team sulla stessa rete di lavorare insieme su un modello, mantenendo il totale coordinamento del loro lavoro. Una gamma completa di modalità di condivisione garantisce la flessibilità necessaria per adattarsi al workflow del team di progetto, dall'accesso simultaneo diretto al modello condiviso, fino alla divisione formale del progetto in unità condivise discrete o in modelli collegati gestiti individualmente.

Varianti di progetto

Con Autodesk Revit Structure, gli ingegneri possono rimanere concentrati sulla progettazione strutturale ed analizzare diverse varianti di progetto. Possono sviluppare e studiare varie alternative di progetto per poter prendere decisioni cruciali. Si possono presentare ai clienti numerosi schemi progettuali in modo molto semplice. Ogni variante può essere sostituita nel modello per la visualizzazione e il computo delle quantità, così da permettere ai membri del team e ai clienti di prendere decisioni consapevoli.



Integrazione con le principali applicazioni di analisi e progettazione

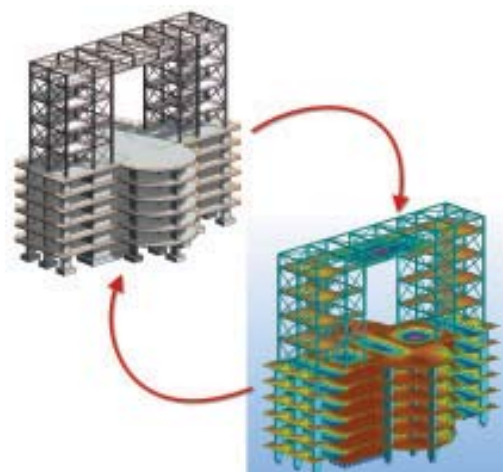
Gli elaborati grafici per il progetto esecutivo si basano sui modelli fisici. I disegnatori utilizzano i modelli fisici per produrre fogli di disegno e di dettagli. Ingegneri e architetti li usano per coordinarsi, ad esempio per il controllo delle interferenze.

Il modello analitico contiene informazioni quali carichi, combinazioni dei carichi, dimensioni degli elementi e condizioni di vincolo, informazioni necessarie per l'utilizzo delle più importanti applicazioni di analisi di terze parti. Il modello analitico può comprendere l'intero modello di edificio, un'ala dell'edificio o anche un solo elemento strutturale. Gli ingegneri possono quindi usare i filtri di selezione con vincoli esterni strutturali per inviare sottostrutture (come un telaio, un piano o un'ala dell'edificio) al proprio software di analisi, senza dover inviare l'intero modello.

La creazione del modello analitico utilizza le regole di progettazione per produrre una rappresentazione analitica coerente della struttura fisica. Gli ingegneri possono variare le impostazioni analitiche iniziali e modificare il modello analitico prima di collegarlo ai solutori di analisi strutturale.

Autodesk Revit Structure favorisce una visione tecnica più approfondita del modello strutturale: le regole definite dall'utente consentono ai modelli analitici di adattare la propria posizione rispetto ai agli elementi strutturali collegati o adiacenti. Gli ingegneri possono verificare automaticamente le incoerenze analitiche come l'assenza di supporti, instabilità globali o anomalie del telaio prima di inviare il modello al software di analisi strutturale. I programmi di analisi restituiscono poi le informazioni di progetto e aggiornano dinamicamente il modello fisico e la documentazione, eliminando molte attività ridondanti e ripetitive come la modellazione di telai in una gamma di applicazioni diverse.

Autodesk Revit Structure si integra sia con il software Autodesk® Robot™ Structural Analysis Professional sia con altre applicazioni di analisi e progettazione ampiamente utilizzate. Per scoprire quali partner hanno collegato le proprie applicazioni ad Autodesk Revit Structure tramite l'API (Application Programming Interface) della piattaforma Revit®, visitare il sito Web all'indirizzo www.autodesk.com/revitstructure-partners.

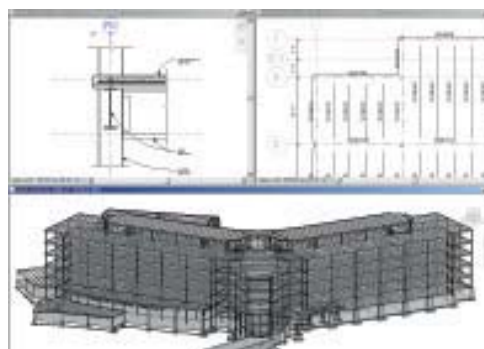


Precisione negli elaborati grafici per il progetto esecutivo

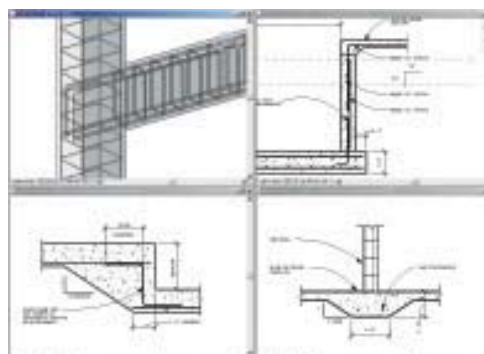
Autodesk Revit Structure è dotato di strumenti specifici per realizzare disegni strutturali e ridurre gli errori dovuti al coordinamento manuale delle modifiche al progetto.

Gli strumenti specifici per ogni materiale garantiscono la conformità degli elaborati grafici per il progetto esecutivo alle norme di settore e aziendali.

Per l'acciaio sono disponibili funzionalità quali la copia delle travi e i simboli di taglio automatici, oltre a una vasta libreria di componenti di dettaglio.



Per le strutture in calcestruzzo, le opzioni di visualizzazione permettono il controllo della visibilità degli elementi in calcestruzzo. Barre per armatura sono inoltre disponibili per elementi in cemento come pilastri, travi, muri e fondazioni.



Sezioni e prospetti automatici

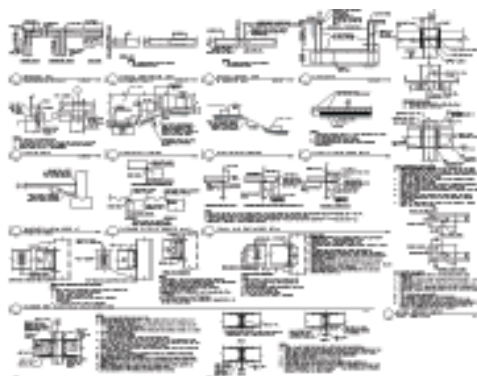
La creazione di sezioni e prospetti con Autodesk Revit Structure è facile in confronto ai metodi tradizionali. Essendo le viste semplicemente una diversa rappresentazione dell'intero modello di edificio, gli utenti possono ottenere istantaneamente sezioni di una struttura. È possibile generare sezioni e prospetti in qualunque momento nella vista più appropriata. Quando gli elaborati grafici per il progetto esecutivo sono pronti per la stampa, le etichette di sezione e i simboli di prospetto delle viste che non si trovano su alcuna tavola di disegno vengono automaticamente nascosti.

Riferimenti automatici delle tavole di disegno

Questa funzionalità assicura che nessuna sezione, nessun prospetto o richiamo faccia riferimento al disegno o alla tavola sbagliata e che dati e grafici, dettagli, abachi, disegni e tavole siano aggiornati e coordinati.

Dettagli

Autodesk Revit Structure permette la creazione di richiami per i dettagli. Possono essere create tavole di dettagli partendo da zero grazie agli strumenti di disegno 2D tradizionali di Autodesk Revit Structure. I progettisti possono anche importare dettagli DWG™ da AutoCAD® e collegarli in Autodesk Revit Structure, gestendoli con il browser di progetto.



I dettagli derivano direttamente dalle viste del modello. Tali dettagli basati sul modello vengono completati con componenti parametrici 2D (quali ad esempio rivestimento metallico, bulloni di ancoraggio nei cordoli, fissaggi filettati, simboli di saldatura, piastre di collegamento in acciaio, armature in calcestruzzo) e annotazioni, come testo e quote.

Nel caso di geometrie complesse, Autodesk Revit Structure offre dettagli basati sul modello 3D, come la rappresentazione 3D dei giunti di dilatazione dell'edificio, i collegamenti in acciaio, le armature negli elementi in calcestruzzo e molto altro.

Abachi

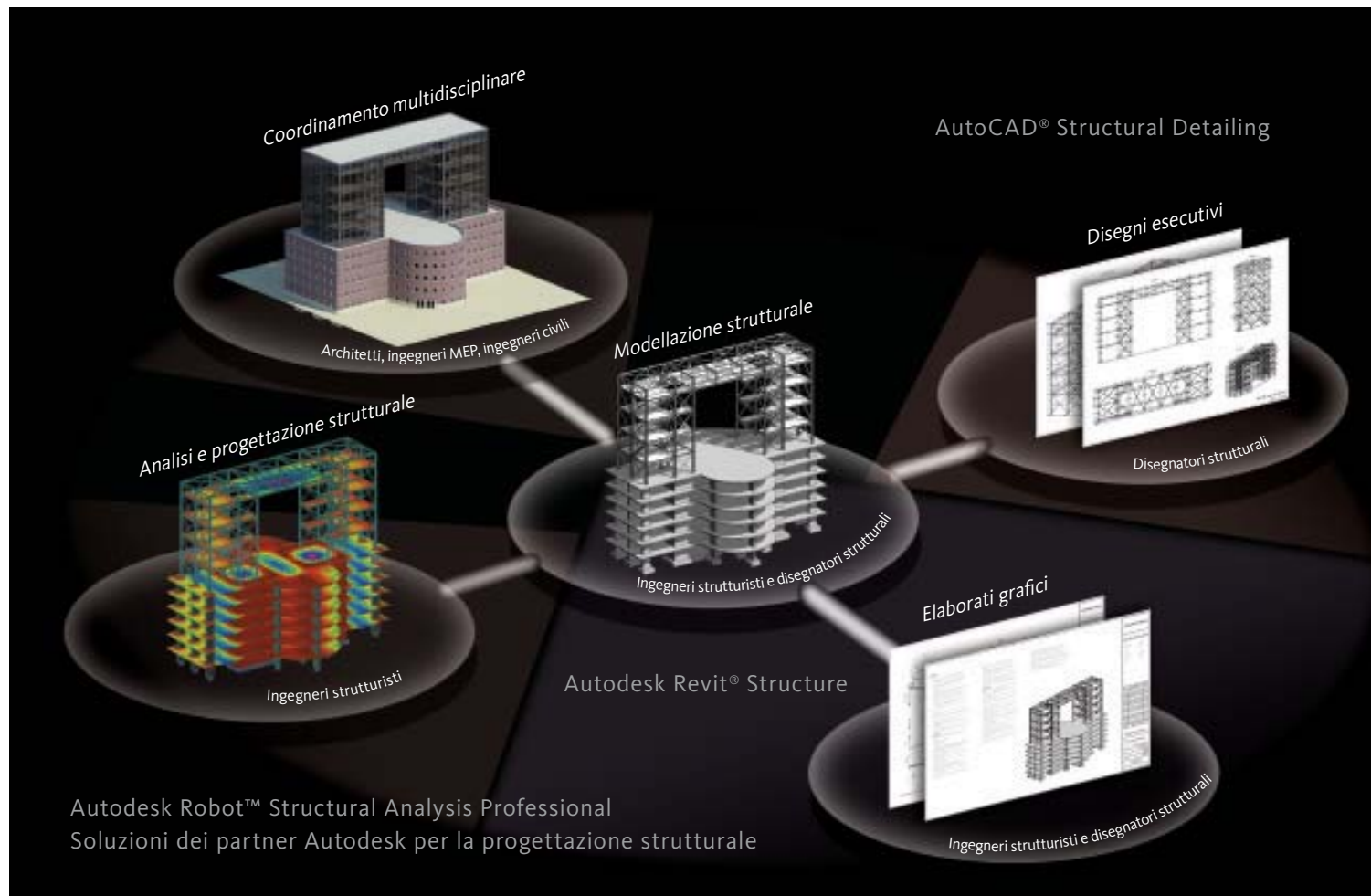
Risparmio di tempo grazie alla creazione di abachi su richiesta, con aggiornamento automatico del modello e delle viste apportando una semplice modifica all'abaco. Tra le funzionalità legate agli abachi, ci sono ordinamento, filtri, raggruppamento e conteggio oltre alle formule definite dall'utente.

Structural Framing Schedule				
Type	Length	Camber Size	Number of studs	Count
D7 Penthouse T/Steel				
WBX10	8' - 0"		8	5
WH 2X14	14' - 8 1/4"		14	1
WH 2X19	17' - 4"		18	1
WH 2X19	29' - 9 1/4"	C=3/4"	30	1
WH 2X19	29' - 11 1/8"	C=3/4"	30	1
WH 2X19	30' - 10 5/8"	C=3/4"	30	1
WH 2X19	31' - 1 3/4"	C=3/4"	32	1
WH 2X19	31' - 2 1/4"	C=1"	32	1
WH 2X19	32' - 0"		32	1
WH 4X22	8' - 0"		8	8
WH 4X22	10' - 6"		10	1
WH 4X22	12' - 0"		12	1
WH 4X22	17' - 6 7/8"		18	1
WH 4X22	19' - 0 3/8"		20	1
WH 4X22	32' - 0"		32	6
WH 6X26	14' - 8 1/4"		14	1
WH 6X26	15' - 3 3/8"		16	1
WH 6X26	32' - 0"	C=1"	32	1
WH 6X26	36' - 7 3/8"	C=1"	36	1
WH 6X26	40' - 0"	C=1 3/4"	40	1
WH 6X36	44' - 3 1/8"	C=1 1/2"	44	1
WH 6X45	48' - 0"	C=1 3/4"	48	26
WH 6X50	48' - 3 3/8"	C=1 3/4"	48	2
WH 6X50	48' - 0 3/4"	C=2"	50	2
WH 6X57	50' - 4 1/2"	C=2"	50	2
WH 6X67	52' - 5"	C=2"	52	2
WH 8X35	29' - 4 7/8"	C=1 1/2"	30	1
WZ4X76	28' - 0"	C=1"	28	4
WZ4X76	36' - 0"		36	14
D6 Roof T/Steel				
CBX11.5	4' - 10 1/2"		4	1
HSB8X8K.250	30' - 1 3/4"			4
HSB8X8K.3125	18' - 4 5/8"			1
HSB8X8K.3125	18' - 8 1/2"			1
HSB8X8K.3125	18' - 9 7/8"			4
HSB8X8K.3125	18' - 2 3/4"			1
HSB8X8K.3125	18' - 4"			1
WBX10	4' - 10 1/2"		4	2
WBX10	8' - 3 3/4"		6	2

Ingegneri e responsabili del progetto possono utilizzare abachi personalizzati per verificare il progetto strutturale nel suo insieme. Ad esempio, possono realizzare l'abaco e la revisione dei carichi strutturali prima di integrare il modello con il software di analisi. Se il valore del carico deve essere modificato, lo si può fare direttamente nell'abaco e la modifica viene automaticamente propagata in tutto il modello.

Building Information Modeling (BIM) per la progettazione strutturale

Strumenti integrati per modellazione, coordinamento, analisi, documentazione di progetto, disegni esecutivi e costruzione.



Il Building Information Modeling (BIM) è un processo integrato basato su informazioni coordinate e affidabili relative a un progetto, che vanno dalla fase di progettazione alla costruzione, fino alla fase operativa. Grazie all'utilizzo del BIM, architetti, ingegneri, costruttori e committenti possono facilmente creare documenti e informazioni di progetto digitali più coordinate. Possono avvalersi di queste informazioni per visualizzare, simulare e analizzare le prestazioni, la forma e il costo, infine possono consegnare il progetto in modo più rapido, attendibile, economico e con un impatto ambientale ridotto.

Il BIM per ingegneri strutturalisti segue questa stessa metodologia per l'intero processo di progettazione strutturale, focalizzandosi su un modello digitale che può essere utilizzato per il coordinamento con architetti, ingegneri meccanici, elettrici, idraulici e ingegneri civili. Il modello digitale deve essere integrato con documentazione di analisi, elaborati progettuali e grafici e deve essere esteso dalla progettazione alla realizzazione.

Autodesk Revit Structure

Il software Autodesk Revit Structure è in grado di integrare modelli fisici e analitici multimediali, fornendo una documentazione sempre aggiornata e stretta integrazione tra analisi e progettazione.

Autodesk Robot Structural Analysis Professional

Autodesk Robot Structural Analysis Professional è un'applicazione software condivisa, versatile e veloce per l'analisi e la progettazione strutturale, integrata con il BIM per consentire agli ingegneri di analizzare prontamente una grande varietà di strutture.

AutoCAD Structural Detailing

AutoCAD® Structural Detailing è una potente soluzione per il rapido ed efficiente inserimento di dettagli e la creazione di disegni esecutivi per strutture in acciaio e in cemento armato.

Abbiamo osservato per anni il Building Information Modeling, ma non riuscivamo a trovare un prodotto per la progettazione strutturale in grado di fare ciò di cui avevamo bisogno. Quando abbiamo visto la demo di Autodesk Revit Structure, abbiamo capito di aver finalmente trovato una soluzione.

—David Pluke
Responsabile e vicepresidente di Technology
Ericksen Roed & Associates, Inc.

Per saperne di più o acquistare

Entra in contatto con specialisti esperti nei prodotti in tutto il mondo: ti metteranno a disposizione una profonda conoscenza del settore e offriranno un valore aggiunto che va oltre il semplice acquisto del software. Per acquistare Autodesk Revit Structure, rivolgerti a un rivenditore autorizzato Autodesk. Per individuare il rivenditore di zona più vicino, visitare il sito Web all'indirizzo www.autodesk.it/reseller.

Per saperne di più sulle soluzioni di progettazione strutturale Autodesk, visitare il sito Web all'indirizzo www.autodesk.it/building.

Autodesk Learning e Autodesk Education

Da corsi standard o personalizzati tenuti da istruttori qualificati fino alla formazione online, Autodesk offre soluzioni per la formazione adatte a ogni esigenza. Si può contare sul supporto degli esperti presso un Centro di Formazione Autorizzato Autodesk (ATC[®]), accedere agli strumenti di apprendimento online o presso la libreria più vicina e attestare il livello di competenza acquisito con le certificazioni Autodesk. Per saperne di più, visitare il sito Web all'indirizzo www.autodesk.it/atc.

Servizi e supporto Autodesk

Accelera il rendimento del capitale investito ed ottimizza la produttività grazie agli innovativi metodi di acquisto, ai prodotti integrativi, ai servizi di consulenza e al supporto di Autodesk e dei suoi partner autorizzati. Pensati per fornire un vantaggio competitivo, questi strumenti permettono di ottenere il massimo dall'acquisto del software, a prescindere dal settore di attività. Per saperne di più, visitare il sito Web all'indirizzo www.autodesk.it/servicesandsupport.

Autodesk Subscription

Con Autodesk[®] Subscription, massimizzi la tua produttività, puoi pianificare al meglio il tuo investimento e usufruire di una gestione semplice e flessibile delle licenze. Se nel corso della Subscription saranno disponibili nuovi aggiornamenti del tuo software Autodesk, questi ti saranno resi disponibili. Inoltre, avrai diritto a termini di licenza esclusivi riservati ai soli iscritti al programma Subscription. Una serie di risorse della community, compreso il supporto Web degli esperti tecnici di Autodesk, formazione personalizzata ed e-Learning, consentono di affinare le proprie competenze e rendono Autodesk Subscription il modo migliore per ottimizzare il proprio investimento. Per saperne di più, visitare il sito Web all'indirizzo www.autodesk.it/subscription.

Autodesk S.r.l.
Strada 4, Palazzo A5
20090 Milanofiori
Assago – Milano



Per maggiori informazioni sui vantaggi legati all'utilizzo del software Autodesk originale visita il sito

www.autodesk.it/softwareoriginale

oppure scrivi a

softwareoriginale@autodesk.com

Autodesk[®]

Rendering pubblicato per gentile concessione di SCA Consulting Engineers.

Autodesk, AutoCAD, ATC, DWF, Revit e Robot sono marchi registrati o marchi di Autodesk, Inc., e/o delle sue società sussidiarie e/o affiliate negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Tutti gli altri nomi, nomi di prodotto o marchi appartengono ai rispettivi proprietari. Autodesk si riserva il diritto di modificare le funzionalità e le specifiche dei prodotti in qualsiasi momento senza preavviso e declina ogni responsabilità per eventuali errori tipografici o grafici contenuti nel presente documento.

© 2009 Autodesk, Inc. Tutti i diritti riservati. BR0A1-000000-MZ55