

# ALLPLAN BRIDGE

## NOVITÀ NELLA VERSIONE 2020

### HIGHLIGHTS

---

Per la prima volta, lo stesso modello parametrico 4D può essere utilizzato sia per l'analisi strutturale che per i dettagli di progetto.

---

Allplan Bridge consente ora l'analisi strutturale globale dei ponti, che tiene conto anche degli effetti non lineari legati al tempo.

---

Il modello di analisi deriva automaticamente dal modello geometrico del ponte. L'ingegnere può quindi intervenire in modo mirato sui componenti strutturali portanti e non portanti.

---

Il modello 4D non serve solo come base per la presentazione del processo costruttivo, ma anche per l'assemblaggio automatico del calcolo delle fasi di costruzione.

---

Grazie ad Allplan Engineering, i trefoli possono essere gestiti e visualizzati schematicamente.

Allplan Bridge 2020 è la soluzione BIM professionale per la progettazione dei ponti. Gli ingegneri dispongono di un'unica soluzione: dalla modellazione parametrica con un elevato grado di dettaglio, compresi i trefoli, all'integrazione delle fasi costruttive fino all'analisi strutturale del ponte.

### NUOVO CATALOGO MATERIALI (EUROCODICE) DA ALLPLAN BIMPLUS

Allplan Bimplus è la piattaforma Open BIM per la collaborazione interdisciplinare. Per migliorare ulteriormente questo aspetto, Allplan Bimplus mette a disposizione un catalogo con diversi tipi di materiali come calcestruzzo, acciaio per armatura, acciaio precompresso, ecc. Ogni materiale contiene i parametri necessari per l'analisi strutturale e diversi parametri aggiuntivi. Questo permette al progettista di caricare i materiali nel progetto con facilità, assegnarli alla parte del ponte corrispondente ed eseguire l'analisi strutturale.

### MODELLO DI ANALISI AUTOMATICO

Allplan Bridge, grazie alla sua tecnologia innovativa, genera automaticamente il modello di analisi dal modello geometrico, riducendo drasticamente il carico di lavoro e i margini di errore. L'ingegnere mantiene così il pieno controllo, potendo definire quali componenti influiscano sul comportamento strutturale e quali rappresentino solamente i carichi. Nell'analisi è inoltre possibile decidere se generare un modello a griglia oppure a travi.

### CALCOLO FASI COSTRUTTIVE

Allplan Bridge analizza le fasi costruttive definite e, tramite un processo automatizzato, genera tutte le definizioni necessarie come condizioni di carico, attivazione di elementi e operazioni di calcolo. Questa analisi considera anche i dati per il calcolo degli effetti non lineari derivanti dal tempo come viscosità, ritiro e rilassamento. Viene garantita così una completa trasparenza in quanto il progettista mantiene sempre il totale controllo degli elementi generati, disponendo di una panoramica dei risultati.

### ASSEGNAZIONE AUTOMATICA DEI TREFOLI

Il modello di analisi per il posizionamento dei trefoli negli elementi strutturali viene generato dalla posizione definita nello spazio. Allplan Bridge analizza l'esatta posizione del trefolo rispetto alla trave e lo assegna automaticamente all'elemento strutturale corrispondente con i valori rilevanti di eccentricità. Dopo aver definito il momento in cui i trefoli vengono tesi, Allplan Bridge genera automaticamente le condizioni di carico corrispondenti, le operazioni di calcolo e applica il carico alla struttura.

### EFFETTI MATERIALI NON LINEARI LEGATI AL TEMPO

In base ai parametri indicati (che descrivono il comportamento a viscosità e ritiro del calcestruzzo e il rilassamento a precompressione durante le fasi costruttive), per ogni intervallo di tempo tra le



© Progetto: Ponte dello sceicco Zayed, Abu Dhabi | © iStock | © Foto: Richard Sharrocks

modifiche rilevanti del sistema strutturale attivo e/o delle condizioni di carico, viene calcolata la rispettiva condizione di viscosità. Questo calcolo si basa sulle formule disponibili nella normativa selezionata. Una condizione definitiva di viscosità copre gli effetti a lungo termine dell'intero ciclo di vita dell'opera.

#### CARICHI AGGIUNTIVI

Il peso e la posizione dei carichi permanenti (come marciapiedi, manto stradale ecc.) vengono derivati automaticamente dal modello geometrico. Il progettista deve solamente indicare il momento in cui l'elemento verrà installato e il carico verrà applicato di conseguenza. Inoltre, si possono definire e applicare agevolmente ulteriori carichi aggiuntivi, come i cambi di temperatura oppure quelli derivanti dal vento.

#### SUPERPOSITION

L'intuitività della "superposition" in Allplan Bridge è rivoluzionaria. La definizione schematica della sovrapposizione combina la massima flessibilità con una visione d'insieme ottimale. È possibile selezionare più componenti a tensione in punti di sollecitazione personalizzati ed eseguire un'analisi della sovrapposizione in tempo reale. Il processo "superposition" inoltre consente di salvare le sollecitazioni interne tra diversi elementi.

#### ANALISI STRUTTURALE

Per tutte le operazioni di calcolo definite automaticamente e manualmente nella fase costruttiva, viene eseguita un'analisi strutturale globale basata sulla teoria della trave di Bernoulli. La teoria è stata ampliata al fine di prendere in considerazione anche le variazioni delle sezioni trasversali. Inoltre, il calcolo non lineare degli effetti dipendenti dal tempo viene eseguito in conformità con le regole di progettazione previste dalla normativa.

#### SVILUPPO GEOMETRIA TREFOLI PER LE TAVOLE

Oltre al trasferimento standard dei dati, Allplan Bridge calcola anche la geometria sviluppata dei trefoli e poi la trasferisce in Allplan Engineering. Qui è possibile utilizzare le funzionalità avanzate per generare le tavole 2D e i modelli 3D.

I requisiti di sistema corretti sono disponibili su [allplan.com/info/sysinfo](https://allplan.com/info/sysinfo)

