



Braywick Court School /
Maidenhead

Allplan Engineering nella pratica

BRAYWICK COURT SCHOOL

Braywick Court School di Maidenhead, nel Regno Unito, aumenta il numero di classi con una nuova scuola primaria all'avanguardia da 5 milioni di sterline.

Il nuovo edificio, il cui completamento è stato concluso nel 2020, è caratterizzato da un mix costruttivo a uno e due piani, composto da un telaio in acciaio e da un primo piano in calcestruzzo gettato in opera su un impalcato in acciaio composito. Con una superficie di 1.154 m², la nuova scuola è dotata di aule con pareti vetrate per permettere l'ingresso della luce naturale, combinate con tetti a sbalzo per armonizzare le aree studio interne ed esterne.

LE SFIDE DEL PROGETTO

Il sito della nuova scuola ha presentato delle sfide in termini di ottimizzazione dello spazio disponibile. L'edificio doveva avere dimensioni adatte al numero di studenti previsto, creando anche spazio per le

aree di gioco. Nella parte disponibile e limitata del sito, questo significava ipotizzare diverse opzioni di posizionamento dell'edificio che consentissero di realizzare un'area di gioco più grande possibile.

Inoltre, il cantiere si trovava accanto all'area protetta di una riserva naturale. Gli alberi situati vicino al confine orientale del lotto, comprese le loro radici, dovevano essere protetti durante tutta la fase di realizzazione e le radici non potevano essere caricate eccessivamente. La garanzia che l'edificio e le sue fondazioni fossero situate al di fuori della zona di protezione delle radici era una condizione della domanda di costruzione e necessitava di una soluzione ingegneristica su misura per soddisfare questa restrizione.



Allplan Engineering ci fornisce la versatilità necessaria per poter lavorare sia in 2D, sia in 3D.

L'architetto pose come condizione che il tetto a sbalzo sporgente apparisse il più sottile possibile, il che significava che il progetto doveva essere realizzato e modellato accuratamente.

Il nuovo edificio avrebbe richiesto collegamenti con i servizi esistenti, come le fognature, che dovevano essere attentamente considerati a causa della quantità di servizi esistenti sul cantiere. Ciò ha creato incertezze sui costi di installazione delle tubazioni necessarie e sulla necessità di eventuali deviazioni di servizi, che avrebbero potuto rivelarsi costose oltre che pericolose.

I VANTAGGI DELLA TECNOLOGIA

Allplan Engineering è stato utilizzato per combinare tra loro i modelli architettonici, strutturali e impiantistici (MEP) e anche con le condizioni esistenti del sito. Ciò ha consentito un migliore coordinamento di tutti gli aspetti della progettazione e ha eliminato possibili conflitti tra gli elementi costruttivi. Si sono potuti importare facilmente in Allplan i disegni e i modelli aggiornati ricevuti quasi quotidianamente grazie alle interfacce di scambio dati, che hanno agevolato il lavoro e la condivisione delle informazioni con altri consulenti. È stato inoltre molto utile per gli utenti poter accedere allo stesso modello contemporaneamente, consentendo all'intero team di utilizzare un'unica fonte di dati aggiornata per prendere decisioni. Di conseguenza, i problemi e i conflitti sono stati risolti prima che venissero rilevati in loco, ottenendo così una riduzione delle richieste da parte dell'appaltatore e del tempo perso durante la costruzione.

Il software ha fornito la versatilità per poter lavorare sia in 2D che in 3D, permettendo di creare gli output 2D – come i disegni – come sottoprodotto del processo di modellazione 3D. Per esempio, avendo tutti gli elementi importanti – come strutture, strade e drenaggi – in un unico modello, le sezioni 2D create dal modello contenevano già tutte le informazioni necessarie. Ciò ha evitato di dover fare il lavoro due volte, fornendo al contempo la flessibilità necessaria per adattare l'offerta di progettazione 3D alle esigenze del progetto o del cliente.

La capacità di creare un modello dei servizi esistenti è stata fondamentale per trovare una soluzione progettuale per il collegamento della rete fognaria, consentendo di proporre e confrontare diverse opzioni. Senza il modello, sarebbe stato più difficile apprezzare completamente la quantità di servizi incrociati richiesti e ciò avrebbe potuto portare a problemi costosi in loco e ad un aumento del rischio di infortuni per gli operatori. Analogamente, il modello è stato fondamentale per lo sviluppo di un progetto di fondazione vicino alle zone di protezione delle radici degli alberi, che si è potuto modellare con precisione consentendo di sviluppare una soluzione su misura.

Allplan Bimplus ha fornito la piattaforma perfetta con cui condividere i modelli e collaborare durante tutto il progetto. La possibilità di avere accesso in tempo reale al modello con analisi e informazioni aggiornate ha reso il progetto più efficiente e ha permesso un migliore coordinamento tra i team. Avere più persone che lavorano sul modello contemporaneamente in Allplan Bimplus ha facilitato il lavoro di squadra, permettendo di creare per il cliente il miglior progetto possibile.



Allplan Bimplus offre la piattaforma digitale perfetta per condividere modelli e collaborare con i partner del progetto in tempo reale.

Un'altra funzionalità particolarmente efficiente è stata la capacità di generare in modo semplice e veloce tabelle dei materiali e stime delle quantità direttamente dal modello. Con i metodi di progettazione 2D, la stima delle quantità è un processo che richiede tempo, che si riserva di solito quando il progetto è quasi completato. Invece l'utilizzo di Allplan Engineering per generare le quantità dal modello ha permesso al team di fornire al costruttore e agli appaltatori l'accesso alle informazioni quantitative e sui costi in una fase iniziale del progetto. Così si sono potute prendere decisioni più consapevoli e adottare soluzioni sicure grazie ai dati derivati dall'utilizzo del modello 3D, riducendo l'impatto delle incertezze sul progetto.

IL MODELLO COMPLETO

Il progetto finale ha collocato il nuovo edificio scolastico a ridosso del confine orientale per massimizzare lo spazio disponibile per le aree di gioco degli studenti nella parte anteriore e occidentale dell'edificio. Questo confinava con la riserva naturale, richiedendo soluzioni innovative per proteggere gli alberi esistenti.

Di conseguenza, le fondazioni lungo il confine orientale dovevano essere progettate in modo da non danneggiare o caricare eccessivamente le radici degli alberi. Sono state modellate le zone di protezione delle radici, che hanno permesso agli ingegneri strutturali di visualizzare lo spazio disponibile e di sviluppare una fondazione adeguata. La soluzione finale è stata quella di travi a sbalzo in cemento armato a terra sopra le zone di protezione delle radici.

DATI RELATIVI ALLA COSTRUZIONE

- > **Ingegneria strutturale e civile:** Solid Structures
 - > **Progettazione architettonica:** ADP Architects
 - > **Ingegneria impiantistica:** Couch Perry Wilkes / IES
 - > **Committente:** Interserve
-

La scuola è stata completamente modellata in Allplan Engineering, comprese la sovrastruttura, le fondazioni e il drenaggio sotterraneo. Nell'ufficio di progettazione, più ingegneri hanno lavorato contemporaneamente sullo stesso modello per sviluppare il progetto. Questo modello è stato poi integrato in quello architettonico e impiantistico, che sono stati importati in Allplan Engineering e Allplan Bimplus utilizzando le interfacce incluse di scambio dati. Tale procedura ha garantito che non ci fossero conflitti tra i modelli del progetto.

Anche i servizi esistenti all'interno del sito sono stati modellati al fine di determinare l'opzione migliore per il collegamento alla rete fognaria esistente. Una volta completato, è diventato chiaro che il collegamento alla fognatura sarebbe stato estremamente difficile a causa della quantità di servizi interrati che avrebbero dovuto essere attraversati. Per ridurre i rischi e garantire la certezza dei costi, il progetto è stato modificato introducendo la soluzione di pompaggio in un pozzetto vicino.



“Questo modello è stato integrato in quelli architettonici e dell'impiantistica, che abbiamo importato in Allplan Engineering e Allplan Bimplus utilizzando le interfacce di scambio dati per garantire che non ci fossero conflitti tra i modelli di progettazione.”

Sean Daly

Amministratore delegato, Solid Structures

Con Allplan Bimplus, i modelli combinati possono essere rivisti durante le riunioni del team di progettazione e anche con i clienti, consentendo a tutti di visualizzare e comprendere l'edificio. Inoltre, è stato possibile coordinare le attività dei vari partecipanti tramite la loro assegnazione e tracciamento direttamente nel modello. Questo è stato utilizzato anche per creare le tabelle dei materiali per le opere di sottostruttura in calcestruzzo e per il drenaggio sotterraneo, tabelle che sono state poi fornite all'appaltatore.

IL CLIENTE

Solid Structures è una società giovane e aperta all'innovazione che si occupa di ingegneria strutturale con sede a Chipping Norton in Oxfordshire. È stata avviata nel 2005 da Sean Daly, rispondendo alla necessità di un servizio di ingegneria su misura con un coinvolgimento diretto dell'amministratore. Nel 2012, Mark Harris è diventato amministratore e si è unito a Sean come proprietario.

La fiducia e la trasparenza sono stati i valori chiave su cui è stata fondata l'azienda. Con la crescita dell'attività, questi valori sono rimasti al centro di tutto ciò che facciamo, permettendoci di costruire relazioni aperte e durature con i clienti.

A PROPOSITO DI ALLPLAN

ALLPLAN è un fornitore globale di soluzioni Building Information Modeling (BIM) per il mondo AEC. Da oltre 50 anni, ALLPLAN sta accelerando in modo significativo la digitalizzazione del settore delle costruzioni. Con l'obiettivo di soddisfare le esigenze dei professionisti, offriamo strumenti innovativi per la progettazione e la realizzazione

delle costruzioni, ispirando i nostri clienti a realizzare le loro visioni.

ALLPLAN con sede a Monaco fa parte del Gruppo Nemetschek. Oltre 400 collaboratori in tutto il mondo continuano con passione la storia di successo dell'azienda.

ALLPLAN Italia S.r.l.

Via G.B. Trener, 8
38121 Trento
Tel. 0461430430
Fax 0461430410
italia@allplan.com
allplan.com