

Echo Precast Engineering NV, 3530 Houthalen, Belgio
Tecnocom, 33100 Udine, Italia

Terra inesplorata per la tecnologia degli elementi prefabbricati in calcestruzzo: aperto il primo stabilimento in Ecuador

Per quanto riguarda la costruzione con elementi prefabbricati in calcestruzzo, fino a due anni fa l'Ecuador era come un foglio in bianco. Ciò che prevaleva era costruire in modo tradizionale, spesso la produttività era bassa, il numero degli incidenti sui cantieri elevato. Quando la società statale EPCE venne incaricata di mettere a punto un sistema di costruzione nuovo ed efficiente, ecco che la scelta cadde sulla costruzione con elementi prefabbricati in calcestruzzo. Grazie al supporto di Echo Precast Engineering e di Tecnocom, entrambe società di Progress Group, nel paese veniva costruito il primo stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo. Nel frattempo l'EPCE vi produce con successo solai alveolari precompressi e pareti in getto pieno.

Costruire con elementi prefabbricati in calcestruzzo si sta sempre più diffondendo in tante parti del mondo. I vantaggi di questo metodo sono evidenti: gli elementi prefabbricati in calcestruzzo si possono produrre a costi convenienti, in modo rapido e a condizioni controllate, inoltre si possono montare in modo veloce e sicuro sul cantiere. In più, hanno caratteristiche che mancano negli altri sistemi di costruzione e le materie prime che servono per la loro produzione si trovano praticamente in qualsiasi parte della terra. Anche per quanto riguarda paesi e regioni che non hanno esperienza con queste tecnologie vengono proposte soluzioni che mantengono chiari i costi d'investimento, ma che possono rivoluzionare l'edilizia. Primo stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo in Ecuador

Ed ecco che quasi due anni fa il primo stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo dell'Ecuador entrava in funzione a

Riobamba, 200 km a sud della capitale Quito. Da allora, su due piste di produzione vengono prodotti solai alveolari precompressi e su un totale di sette banchi basculanti si producono pareti in getto pieno. L'EPCE (Empresa Publica Cementera del Ecuador), gestore dello stabilimento, utilizza gli elementi prefabbricati per la costruzione sia di edifici pubblici che privati.

Ultimate recentemente grandi opere

Una prima grande opera è stata realizzata nell'agosto di quest'anno a Guayaquil, la città più grande dell'Ecuador. L'EPCE ha fornito solai alveolari precompressi per la costruzione del nuovo autosilo dell'Università Cattolica. Nel complesso, su 5 livelli sono stati messi in opera 10.000 m² di elementi prefabbricati in calcestruzzo di 8 metri di lunghezza ed è previsto l'ampliamento per arrivare in tutto a 7 livelli. Edilizia antisismica

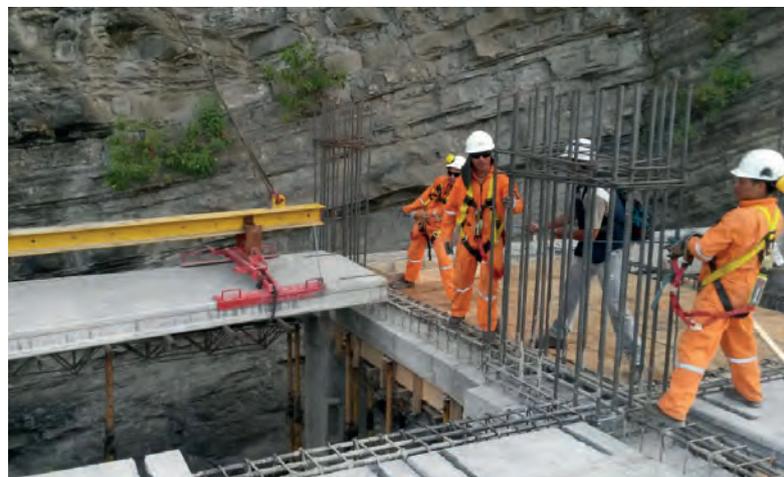
Durante il pesante terremoto del 16 aprile 2016 l'autosilo era in fase di costruzione. Come previsto, ha superato le scosse senza riportare danni. Si è trattato del primo banco di prova dei solai alveolari precompressi e dei collegamenti tra gli elementi prefabbricati in calcestruzzo. Gli elementi sono stati prodotti da EPCE con un sistema di produzione particolare che aumenta la resistenza al taglio, indispensabile in un paese a rischio sismico.

Industrializzazione in crescita del settore edile

Per l'Ecuador costruire con elementi prefabbricati in calcestruzzo era una terra inesplorata; fino ad oggi nell'edilizia prevalevano i metodi tradizionali. Fino a pochi anni fa l'edilizia era industrializzata in misura minima, era segnata da una bassa produttività e da un numero elevato di infortuni sul lavoro. Lo stato dell'Ecuador si apprestava a cambiare la



Nel mese di agosto di quest'anno è stato ultimato l'autosilo di cinque piani dell'Università Cattolica di Guayaquil. È previsto alzare la costruzione a sette livelli.



EPCE ha fornito i solai alveolari precompressi di 8 metri di lunghezza per una superficie complessiva di 10.000 m² da Riobamba alla città più grande dell'Ecuador.



Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo e i collegamenti tra di loro hanno contribuito al fatto che l'autosilo superasse senza riportare danni il forte terremoto che c'è stato nell'aprile 2016.

situazione. L'EPCE, fondata nel 2010 per porre termine all'oligopolio dell'industria del cemento e del calcestruzzo che dominava fino a quel momento e per abbattere il livello dei prezzi, venne incaricata di mettere a punto un nuovo metodo di costruzione. Si era alla ricerca di un sistema che consentisse di costruire edifici in modo veloce e di qualità elevata. La scelta cadde sulla costruzione con elementi prefabbricati in calcestruzzo. Dato che EPCE non aveva alcuna esperienza nella produzione di elementi prefabbricati in calcestruzzo, si mise alla ricerca di un partner che l'affiancasse con la sua consulenza. L'EPCE trovò in Echo Precast Engineering e Tecnocorm il partner che cercava.

Ampio trasferimento di know-how

Sotto la responsabilità di Echo Precast Engineering, ad EPCE veniva fornito un forte supporto per quanto riguarda la costruzione con elementi prefabbricati in calcestruzzo, il montaggio e l'organizzazione dello stabilimento. Questo servizio, chiamato Preteco, ha seguito tutte le fasi del progetto, dalla pianificazione alle prime settimane di produzione. Nel dicembre 2014 entravano in funzione gli impianti in un capannone già esistente. Da allora vi si producono solai alveolari precompressi e pareti in getto pieno.



Nel dicembre 2014 entravano in funzione gli impianti in un capannone già esistente. Da allora, EPCE vi produce solai alveolari precompressi e pareti in getto pieno.



↗ upcrete® – I sogni diventano realtà

L'innovativa tecnologia upcrete®, sviluppata dalla RATEC, permette di realizzare qualsiasi manufatto prefabbricato, a prescindere dalla complessità geometrica. Il calcestruzzo auto compattante (SCC) viene pompato nella cassaforma dal basso per produrre elementi strutturali complessi in un unico getto.

Il sistema upcrete® di casseri in batteria, lo stampo per elementi in 3D, la stazione di pompaggio UPP e la valvola per iniezione UCI sono i componenti principali che possono essere integrati individualmente ad impianti già esistenti o installati per realizzare un sistema completo in spazi ridotti. La flessibilità del sistema offre potenzialità uniche per dimensionare, formare ed economizzare ed allo stesso tempo ottenere il massimo della qualità con una finitura liscia fondo cassero su tutto il manufatto! Trasformate i sogni in realtà – con upcrete®.

Telefono: +49 6205 9407 29

RATEC
MEET THE BETTER IDEAS

www.ratec.org



I solai alveolari precompressi vengono prodotti su due piste di 114 metri di lunghezza, grazie a una vibrofinitrice di Echo Precast Engineering.

La produzione dei solai alveolari precompressi

Per la produzione dei solai alveolari precompressi sono state installate due piste di produzione, larghe 1,2 metri e lunghe 114 metri. Le due piste sono state realizzate su misura e, grazie alla loro particolare struttura, supportano una qualità ottimale dei solai alveolari precompressi che vi vengono prodotti. Ad esempio, l'impiego di calcestruzzo sotto il pannello di acciaio contribuisce ad una buona conducibilità termica, consentendo allo stesso tempo la trasmissione di vibrazioni e migliorando la compattazione dei prodotti finali.

I solai alveolari precompressi sono stati prodotti con l'S-Liner T30, una vibrofinitrice della Echo Precast Engineering. La macchina è stata consegnata con tre diversi set di tubi e un set di stampi. Questo consente ad EPCE di produrre solai alveolari precompressi da 10 a 25 cm di spessore. Grazie alla struttura modulare della vibrofinitrice, il set di tubi e stampi si cambia in modo semplice e veloce.

Per gli elementi che dovessero essere più sottili di quanto predefinito dal set di stampi, Echo Precast Engineering ha consegnato a Riobamba una segatrice per il calcestruzzo fresco. In questo modo, si possono eseguire senza problemi tagli longitudinali nel calcestruzzo fresco. I solai alveolari precompressi stagionati vengono quindi tagliati a misura con una segatrice ad angolo retto.

Dopo la stagionatura, gli elementi in calcestruzzo vengono trasportati con una speciale attrezzatura di sollevamento dalla pista e messi in magazzino oppure caricati su automezzi e trasportati in cantiere. Prima del ciclo di produzione successivo viene utiliz-

zato un carrello multifunzione che provvede a pulire la pista, oliarla e inserire i fili.

La produzione delle pareti in getto pieno

Le pareti in getto pieno vengono prodotte su un totale di sette banchi basculanti. I banchi basculanti del tipo TTE, realizzati in house da Tecnom, si possono dividere ed è stato possibile trasportarli, senza problemi e a un costo contenuto, via mare dall'Europa in Ecuador, in container standard. Sono stati assemblati sul posto. La superficie di cassera rettificata con precisione, il dispositivo di compattazione e il sistema di riscaldamento integrato garantiscono una qualità ottimale del prodotto finale.

Utilizzando sponde, in EPCE si possono produrre elementi di varie forme, dimensioni e spessori, comprese le cavità per porte e finestre. Dopo la stagionatura, i banchi basculanti possono essere ribaltati. Il prelievo è di conseguenza sicuro e semplice.

Fiducia per quanto riguarda il futuro della costruzione con elementi prefabbricati in calcestruzzo

Con la messa in funzione del proprio stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo, oggi EPCE opera in tutta la catena di creazione del valore dell'industria del cemento e del calcestruzzo, dall'estrazione e produzione delle materie prime alla produzione di elementi prefabbricati in calcestruzzo. Per quanto riguarda il futuro della costruzione con elementi prefabbricati in calcestruzzo nel paese, EPCE è fiduciosa. L'Ecuador sarebbe pronto, la gente chiede sempre più spesso la qualità.

Il punto di svolta per quanto riguarda l'atteggiamento nei confronti delle nuove tecniche di costruzione è stato il terremoto di

aprile. Questa catastrofe naturale ha profondamente sconvolto la fiducia della popolazione nel metodo di costruzione tradizionale. Sono emerse le conseguenze del mancato rispetto delle norme e di quanto sia importante una buona composizione del calcestruzzo. Indubbiamente la costruzione con elementi prefabbricati in calcestruzzo offre la soluzione a questi problemi. ■

ALTRE INFORMAZIONI



Empresa Pública Cementera
Matriz Riobamba
Panamericana Sur Km 14 vía a Chiquicaz, Ecuador
T + 593 3 3026372
www.cemento.gob.ec



PROGRESS GROUP

Echo Precast Engineering NV
Industrieterrein Centrum Zuid 1533
3530 Houthalen, Belgio
T +32 11 600800
F +32 11 522093
info@echoprecast.com
www.echoprecast.com



PROGRESS GROUP

Tecnom
Via Antonio Zanussi 305
33100 Udine, Italia
T +39 0432 621222
F +39 0432 621200
info@tecnocom.com
www.tecnocom.com