

Da Kilsaran prende forma uno degli impianti a carosello più automatizzati d'Irlanda



All'inizio del 2021 Kilsaran ha messo in funzione a Kilcullen Co. Kildare il suo nuovo stabilimento di prefabbricazione che fa parte degli stabilimenti di produzione di prefabbricati più automatizzati d'Irlanda. Kilsaran è un produttore indipendente di una vasta gamma di manufatti in calcestruzzo ed è considerato leader nel settore in Irlanda. La società a conduzione familiare, fondata nel 1964 nel paesino Kilsaran situato nella contea Louth da Patrick McKeown, nel frattempo deceduto, estrae le materie prime dalle proprie cave e produce manufatti nei suoi vari siti di produzione dislocati in tutta Irlanda. Il nuovo stabilimento di produzione di prefabbricati in Kilcullen (contea di Kildare) ha un nuovo impianto a carosello con macchine per la produzione di armatura e prefabbricati dotate di moderno software del Progress Group.

Prefabbricati a misura del mercato irlandese

L'impianto a carosello è stato progettato in modo molto dettagliato e installato in poco tempo. Kilsaran ha investito molto tempo nel perfezionare l'efficienza dell'impianto e i prefabbricati prodotti da quest'ultimo. È completamente orientato al BIM e non è legato a forme statiche. Una delle principali caratteristiche del nuovo impianto consiste nel fatto che è l'edificio da costruire e non l'impianto a dettare quali prefabbricati produrre. Lo stabilimento è in grado di produrre una serie di prefabbricati per il mercato irlandese, tra cui pareti a getto pieno, pareti doppie, sistemi per solai e soluzioni per facciate.

"Realizziamo i prodotti in modo che siano fruibili dagli edifici sul mercato irlandese, non come meglio si addicono alla nostra produzione", spiega James Murphy, Business Development Manager di Kilsaran Precast.

La chiave di questa visione consiste in un sito di produzione che offre prefabbricati dalla qualità assicurata, rintracciabili e realizzati con precisione. I vantaggi in termini di costi e ambiente si ottengono con una produzione sincronizzata alle esigenze (just-in-time) con poche scorte. Ogni componente viene costruito individualmente per evitare processi ridondanti e realizzare i massimi vantaggi in termini di costi.

James Murphy in merito alla scelta del fornitore dei macchinari: "Mentre cercavamo un costruttore di stabilimenti di prefabbricazione, esperti del settore mi hanno indicato il Progress Group, riconosciuto come uno dei leader di mercato in questo campo. A seguito dei nostri primi colloqui fu



Kilsaran Precast a Kilcullen, nella contea di Kildare, è uno dei più moderni e più automatizzati impianto a carosello dell'Irlanda.

chiaro che Progress avesse la mentalità che serviva a noi. Progress ha mostrato molto presto disponibilità a realizzare uno stabilimento innovativo, in grado di produrre con efficienza più manufatti contemporaneamente. Per noi era importante avere un partner innovativo in grado di capire che nell'industria della prefabbricazione ci debba essere un'evoluzione."

L'automazione indica la strada verso efficienza e qualità notevolmente superiori

Il Progress Group ha messo a punto un impianto a carosello che ha consentito a Kilsaran di realizzare in modo efficiente e automatico la gamma di prodotti desiderata. Tale livello di automazione è unico in Irlanda ed è stato uno dei principali fattori sui quali Kilsaran si è concentrato con le imprese del Progress Group Ebawe Anlagentechnik e progress Maschinen & Automation e Progress Software Development durante lo sviluppo dell'impianto.

L'automazione fa risparmiare tempo sul posto e garantisce una precisione dimensionale che rende la qualità migliore e più omogenea. Kilsaran ha fatto in modo che robotica e automazione venissero impiegate ovunque possibile. L'automazione è stata introdotta per tutto il processo di produzione per garantire un livello qualitativo omogeneamente elevato. Allo stesso tempo, ogni fase deve essere rintracciabile, dall'inizio all'ultimazione.



Il robot fermagetti Form Master posiziona in modo completamente automatico e preciso le casseforme sul pallet, senza elementi riempitivi, che poi andrebbero smaltiti.

Produzione di elementi prefabbricati in calcestruzzo ad altissimo livello - completamente automatica

Il sistema di cassetta del Progress Group comprende sia un sistema per gli elementi in getto pieno sia uno per solai a lastre predalles e pareti doppie. Per la produzione di elementi prefabbricati d'alto livello qualitativo si ricorre ad un robot di stoccaggio che seleziona dall'apposito magazzino le casseforme necessarie secondo i dati CAD trasmessi dal sistema di controllo ebos®. Il plotter disegna sulla superficie di cassetta i contorni o altre informazioni, ad es. la posizione degli elementi da incorporare. Successivamente, il robot fermagetti Form Master posiziona con precisione le casseforme in base agli elementi da produrre sul pallet e attiva i magneti integrati delle casseforme. Le prese elettriche e i magneti vengono installati automaticamente da speciali dispositivi di presa che garantiscono un elevato livello di automazione. Inoltre, un sistema robotizzato di nome Mesh



L'impianto di saldatura reti M-System BlueMesh® provvede ad una produzione rapida dell'armatura per gli elementi prefabbricati prodotti.

Spacer posiziona automaticamente su un pallet i distanziatori per reti tagliate a misura. Durante la produzione, un dispositivo di posizionamento preleva il numero necessario di distanziatori dal caricatore e li posiziona esattamente nei punti definiti dai dati CAD-CAM.

Il sistema di cassetta brevettato Infinity Line® Notch-Free del Form Master rende possibili casseforme precise al centimetro, senza dover ricorrere ad elementi come gli elementi di riempimento in polistirolo, in perfetta armonia con i vari sforzi di sostenibilità generali di Kilsaran. Un sofisticato sistema combinato riduce notevolmente il numero delle lunghezze di cassetta utilizzate. Il distributore completamente automatico di calcestruzzo eCon Drive® di Ebawe Anlagentechnik accelera il riempimento della cassaforma e con una dosatura molto precisa provvede ad un'ulteriore sicurezza del macchinista, risparmiano contemporaneamente tempo e materiale. Per compattare il calcestruzzo appena applicato sono stati installati due apparecchi di compattazione adatti a solleca-



Anche la produzione senza scarti di filo longitudinale e trasversale, direttamente dal coil, senza taglio a misura delle reti e senza operazioni di posa, ottimizza lo svolgimento della produzione.



L'innovativa traversa di presa automatizza il processo di logistica anche per reti e gabbie piegate in modo specifico



Ebawe Anlagentechnik ha installato un modernissimo ponte ribaltatore che garantisce una qualità pressoché immacolata della superficie.

zioni variabili e particolarmente pesanti e che al tempo stesso garantiscono una superficie dell'elemento dalla qualità molto elevata. Per i solai a lastre predalles è disponibile un'attrezzatura per la lavorazione grezza. A stagionatura avvenuta, i pallet vengono disimpilati con gli elementi prefabbricati ultimati dallo scaffale di stagionatura grazie a un trasportatore accatastatore a comando automatico. Nella produzione delle pareti doppie un ponte ribaltatore serve per ribaltare il primo guscio stagionato e unirlo al secondo appena gettato.

Successivamente i pallet, sui quali si trovano ancora gli elementi prefabbricati, vengono alimentati al robot di rimozione fermagetti, che identifica gli elementi di cassera mediante scansione e li preleva in modo completamente automatico. Nella fase successiva, gli elementi per pareti vengono sollevati con un dispositivo di ribaltamento con scala mobile, cosa che semplifica all'operatore la sformatura.

Successivamente, i pallet vengono alimentati all'apposito dispositivo di pulizia, per essere puliti e per la successiva applicazione di disarmante. Le casseforme pulite e lubrificate vengono classificate dal robot LPR in base alla lunghezza e depositati nel magazzino casseforme.

Per gli elementi per pareti isolati, il nuovo impianto di Kilsaran è dotato di un dispositivo per tagliare l'isolante che taglia con precisione i pannelli isolanti con un procedimento a getto d'acqua messo a punto appositamente. I dati CAD necessari sono forniti da ebos. Una speciale testa di taglio 3D consente anche operazioni di taglio tridimensionali. I vantaggi per Kilsaran consistono in enormi costi risparmiati per il materiale e il personale e in scarti di quantità inferiore.

Impianto di saldatura reti M-System BlueMesh® con sistema di piegatura integrato

Per ottenere un'ottima soluzione d'armatura per gli elementi prefabbricati necessari, è stato installato l'impianto di saldatura reti automatico M-System BlueMesh. Tale impianto viene comandato da un impianto di raddrizzatura e taglio Multitor MSR per le barre d'armatura. Per i solai a lastre predalles le barre possono anche essere curvate per il lungo e per trasverso e possono essere saldate per le pareti. Le raddrizzatrici MSR raddrizzano, tagliano e piegano le barre d'armatura e lavorano direttamente dal coil il filo d'armatura fino a 16 mm di



Con il distributore automatico di calcestruzzo eCon Drive®, collegato alle soluzioni software del moderno impianto, la quantità di calcestruzzo distribuito viene calcolata con precisione e si riduce lo scarto.



Gli elementi per pareti vengono sollevati con un ponte ribaltatore con scala mobile, cosa che semplifica all'operatore la sformatura.

diametro, ottimizzando così la produzione. I punti forti della macchina sono la sua versatilità e l'alta efficienza e redditività, grazie a valori di collegamenti elettrici bassi che si ottengono con la saldatura a inverter.

Innovativo trasporto reti su misura automatizzato

Nell'impianto a carosello completamente nuovo, dotato di nuovissimi modelli di sistemi d'armatura, insieme a progress Maschinen & Automation è stato realizzato un sistema assolutamente nuovo. La condizione che doveva soddisfare la parte dell'impianto per la produzione dell'armatura era che la macchina non producesse soltanto reti diritte, bensì anche curve per applicazioni nelle pareti a getto pieno. Per questo motivo, è stato sviluppato e attuato un nuovo sistema di logistica. Tale sistema fa sì che reti e gabbie piegate in modo specifico possano continuare ad essere trasportate automaticamente con una nuova traversa di presa flessibile. Normalmente, il robot a portale del magazzino afferra la rete grazie a magneti e le trasporta alla stazione successiva. Ma ciò non era possibile con reti a piegatura multipla e armatura sovrapposta, in quanto i magneti non sono in grado di offrire tale flessibilità. Con la nuova traversa di presa la pinza può intervenire in modo flessibile proprio dove serve e spostare la rete nel magazzino oppure direttamente nella cassaforma predisposta sul pallet. Questo nuovo sistema a traversa offre a Kilsaran un enorme valore aggiunto, dato che si rende necessario aggiungere a mano in un secondo momento meno barre supplementari e la rete viene posizionata automaticamente sul pallet, riducendo il lavoro necessario. Ciò ha consentito anche di automatizzare il trasporto di reti piegate su tutti i lati / reti su misura alla fase di lavorazione successiva. La nuova traversa di presa trasporta la rete anche automaticamente un livello più in basso, dove si trovano i pallet, sui quali la posizione con precisione.

Software - ebos e stabos

Grazie alle soluzioni software avanzate, l'automazione inizia già durante la fase di progettazione e viene messa in atto nell'impianto fino alle ultime fasi della preparazione degli elementi per il trasporto. Non è soltanto l'impianto di produzione in sé ad essere completamente automatizzato, bensì anche le informazioni vengono messe a disposizione tramite l'avanzato sistema PXML. Punch Consulting collabora con Kilsaran per fornire ad ogni progetto di costruzione supporto BIM e analisi strutturali e inoltrare le informazioni direttamente allo stabilimento. Per rilevare e analizzare i dati di produzione, si ricorre alla soluzione software stabos, implementata dal 2021 come software standard in ogni macchina d'armatura di Progress. La raccolta centralizzata dei dati permette di utilizzare i dati per aumentare la produttività e la qualità dell'impianto. In combinazione con ebos, una soluzione software a tutto tondo per la preparazione del lavoro, la produzione e l'analisi dei processi che copre tutti gli aspetti del processo di produzione dall'inizio alla fine, è possibile sostituire numerose soluzioni indipendenti con un sistema integrato in modo ottimo. Venendo eliminati i complessi problemi d'interfaccia, tutti i processi operativi si possono eseguire in un unico sistema user friendly.

James Murphy è soddisfatto della collaborazione: "Durante la messa in funzione dell'impianto ci siamo esposti a numerose sfide, tra cui il Covid, e riconosciamo l'impegno del Progress Group di fornire un modernissimo impianto per la produzione di diversi elementi prefabbricati in calcestruzzo che servirà il mercato irlandese e britannico." ■



Filmato su Kilsaran Precast a Kilcullen



PROGRESS GROUP ha sponsorizzato la possibilità di scaricare gratuitamente il pdf di questo articolo per tutti i lettori di CuPI. Vi preghiamo di verificare il sito web www.cpi-worldwide.com/channels/progress-group oppure di fare la scansione del codice QR con il Vostro smartphone per avere accesso diretto a questo sito web.



ALTRE INFORMAZIONI



Kilsaran
Brownstown
Kilcullen
Co. Kildare
www.kilsaran.ie



PROGRESS GROUP

EBAWE Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstr. 58
04838 Eilenburg, Germania
T +49 3423 665 0
info@ebawe.de
www.ebawe.de



PROGRESS GROUP

progress Maschinen & Automation AG
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italia
T +39 0472 979100
info@progress-m.com
www.progress-m.com



PROGRESS GROUP

Progress Software Development GmbH
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italia
T +39 0472 979-900
info@progress-psd.com
www.progress-psd.com