

IL RINNOVO DELLA METRO DI LONDRA PARTE DA BRESCIA

NEL 2013, L'AZIENDA BLEND HA ACCOLTO LA RICHIESTA DI PARTECIPARE A UN PROGETTO DI PRESTIGIO MOLTO IMPEGNATIVO: REALIZZARE UN IMPIANTO SU MISURA ALLE NECESSITÀ DELLA LONDON UNDERGROUND

L'impianto Blend ha suscitato interesse agli occhi londinesi grazie all'innovazione tecnologica e alla versatilità insita nel nostro impianto mobile per la produzione di calcestruzzo: da qui nasce "Luigi", nome simpaticamente assegnato a questo speciale impianto ferroviario, della lunghezza di 17 m per 11 t di peso e 15 m³ di portata.

Il percorso di progettazione è stato seguito con tenacia e passione per realizzare un impianto che potesse soddisfare le esigenze richieste dal Cliente:

- gli addetti della London Underground hanno iniziato a studiare questo progetto dal 2003 con lo scopo di trovare il modo di ricostruire il fondo della metropolitana senza chiudere la linea per due anni;
- l'incontro tra Blend e London Underground durante una fiera internazionale nel 2013 ha dato il via a una serie di riunioni, discussioni e disegni sugli standard che dovevano essere rispettati dalla macchina. La Blend doveva riuscire a entrare nel tunnel più vecchio al mondo, risalente al 1861, per sostituire il ballast (l'antica massicciata in pietre e ghiaia su cui è ancora il binario) con calcestruzzo, senza dover chiudere l'intera linea metropolitana;



1. Consegna al deposito di Ruislip



2. La stazione di Finchley Road

- il risultato finale, reso possibile anche da un'approfondita conoscenza dei processi di realizzazione dei dosaggi e delle miscele dei componenti, ha permesso la costruzione di un impianto mobile che garantisce la mescolazione direttamente in cantiere di un calcestruzzo a presa rapida con una resistenza RCK 15 entro 2 ore consentendo ai treni il passaggio la stessa mattina e RCK 65 a 28 giorni;
- grazie a tale operatività, la linea da Baker Street a Finchley Road non è mai stata chiusa, il lavoro viene eseguito durante la notte negli orari di fermo dei treni, la velocità di produzione è notevolmente accelerata e di conseguenza i metri lineari ricostruiti per notte.

I Tecnici non dovranno più lavorare a mano, ogni notte, nei tunnel di Londra, ma saranno supportati da Luigi nell'automazione del processo produttivo per poter gestire al meglio tutte le operazioni: sistemi di controllo e pesatura del cemento e degli inerti, sensori di dosaggio degli additivi e dell'acqua e sensori dell'umidità delle sabbie sono sinonimo di affidabilità nella realizzazione del calcestruzzo dalle qualità richieste.

Particolare attenzione è riservata anche alla sicurezza grazie a barriere (catene e porte) a bordo, estintori e luci di segnalazione che avvisano il passaggio dell'impianto in galleria. Questo impianto di betonaggio su un unico vagone ferroviario, percorre chilometri di gallerie, alimentato dalle locomotive: questo rende "Luigi" l'unico impianto al mondo con alimentazione a batterie. Tale sistema abbatta la quantità di polveri sottili e di emissioni nei tunnel migliorando le condizioni del luogo di lavoro nonché la salute degli operai.

Dal 16 Maggio 2016 la Blend ha lavorato ininterrottamente, producendo tra 8 m³ e 15 m³ di calcestruzzo per notte, a seconda delle condizioni proposte dal contesto circostante del cantiere.

"LUIGI", IL TRENO DI BETONAGGIO

Disegnato per la London Underground's B2F Project, è stato utilizzato per il rinnovamento del ballast con calcestruzzo tra Baker Street and Finchley Road.

La FBG Srl realizza da sempre l'impianto Blend per la produzione automatizzata di calcestruzzo focalizzando l'attenzione sull'automazione, sulla personalizzazione e sull'assistenza come elementi fondamentali nel processo produttivo.

Gli impianti Blend sono inoltre caratterizzati dalla loro versatilità negli allestimenti: su carro ferroviario, fisso o su camion, tutti accumulati dalla struttura interna che mantiene le materie prime in compartimenti separati (due scomparti pensati per chi

CAPACITÀ DI TRASPORTO			
Alimentazione	Batteria della locomotiva/backup generatore	Aggregati	17 m ³
Motore	30 kW elettrico	Cemento	5 m ³
Mescolatore	Coclea di mescolazione in continuo	Acqua	6.000 l
Peso	11 t	Additivi	2x42 l
Lunghezza	17 m		
PRODUZIONE			
Scarico	Frontale: fino 3,5 m dalla fine del treno	Quantità di produzione	20 m ³ /ora
Attacchi	Giunti UIC container	Calcestruzzo per carico	15 m ³

3. Le caratteristiche principali del treno di betonaggio Luigi

	E025	E050	SEVENTY
Inerti	5 m ³	9/10 m ³	12/14 m ³
Cemento	2.500 kg	3.500 kg	4.000 kg
H2O	1.500/3.000 l (opt.)	2.000/4.000 l (opt.)	2.000/4.000 l (opt.)
Emulsione	300 l (opt.)	600 l (opt.)	600 l (opt.)
Additivo	3x42 l (opt.)	3x42 l (opt.)	3x42 l (opt.)
Velocità	≤ 50 m ³ /ora ≤ 70 m ³ /ora	≤ 50 m ³ /ora ≤ 70 m ³ /ora	≤ 50 m ³ /ora ≤ 70 m ³ /ora
Potenza	37 kW / PTO	37 kW / PTO	37 kW / PTO
Peso a vuoto	2.800 kg / 2.300 kg	3.100 kg / 2.600 kg	3.300 kg / 2.800 kg
Dimensioni	4.600x1.930x2.250 mm	5.900x2.300x2.250 mm	6.400x2.450x2.250 mm
Allestimenti	Camion due assi	Camion tre assi	Camion quattro assi
	Fissa / ferroviaria / semirimorchio		
Produzione	Calcestruzzo / misto cementato / malte / asfalto a freddo		

4. Le caratteristiche dei modelli standard Blend



5A, 5B e 5C. L'impianto su camion (5A), fisso (5B) e ferroviario (5C)



6. Miscelando in continuo, la Blend può produrre piccole quantità o esaurire i materiali. Con le materie prime in compartimenti separati, quello che rimane è sempre riutilizzabile: non ci sono sprechi e si mescola solo il necessario. Cambiando la ricetta si ottengono con lo stesso carico diverse qualità di calcestruzzo

non utilizza un prodotto premiscelato e deve mischiare sabbia e ghiaia), dal serbatoio dell'acqua, dal serbatoio degli additivi e dal silos cemento.

Questa struttura permette di miscelare in continuo per produrre direttamente al momento dello scarico, mescolando soltanto il necessario e dosando le percentuali di ogni materiale senza fermare l'impianto: il computer a bordo controlla la pesatura del cemento, degli inerti, il dosaggio degli additivi e dell'acqua mediante dei sensori memorizzando le ricette dei diversi calcestruzzi prodotti. Il mix viene mescolato da una coclea e gettato tramite nastro orientabile. La versatilità Blend si rispecchia anche nella vasta gamma di produzione di calcestruzzi stradali, strutturali, misti cementati per massetti, sabbature, malte e asfalto a freddo.



7. L'impianto Luigi è pronto per il getto

Essendo completamente indipendente, la macchina riduce anche i costi di esercizio (gestibile da un solo operatore) e le emissioni di gas di scarico raggiungendo cantieri impossibili per mezzi più grandi. La potenza necessaria al funzionamento è di circa 40 kW e deriva dalla presa di forza sul motore dell'autocarro solo al momento dello scarico in cantiere: durante le fasi di carico, trasporto e sosta, la macchina non ha bisogno di prelevare potenza dalla presa di forza. Il baricentro basso e l'ottima distribuzione del peso riduce l'usura degli pneumatici rispetto a una normale betoniera. Non meno importante è il programma di lavaggio automatico a bordo per pulire il nastro e il mescolatore con soli 30-50 l di acqua senza la necessità dell'impianto di riciclo dell'acqua inquinata.

Non ci siamo dimenticati della manutenzione: le tre cofanature laterali, di facile apertura, sono posizionate in corrispondenza del motore ausiliario, del serbatoio dell'olio e dell'impianto idraulico. La coclea di mescolazione è facilmente smontabile e ha una durata di circa 4.000 m³ di calcestruzzo. Inoltre, l'Ufficio Tecnico della Blend gestisce e garantisce il servizio di ricambistica nel minor tempo possibile. L'attenzione all'aspetto ecologico si riflette anche nella possibilità di utilizzare la Blend come sistema di rigenerazione a freddo per recuperare il 100% del fresato asfaltico evitando l'aumento degli spessori per sovrapposizione degli strati. La rigenerazione dell'asfalto a freddo garantisce risparmi energetici, riduzione di polveri nocive e un minore impatto ambientale. ■

⁽¹⁾ International Sales Manager della FBG Srl

La storia della Blend

La nostra esperienza nella produzione e nella commercializzazione del calcestruzzo risale al 1983, ma a partire dal 2010 l'unione tra le famiglie Biglieri e Tetoldini segna la nascita dell'Azienda FBG Srl con sede a Rodengo Saiano (BS) specializzata nella produzione di impianti mobili per calcestruzzo.



8. La sede Blend a Rodengo Saiano (BS)

Da questo momento inizia un processo di sviluppo internazionale che oggi rappresenta il 90% del fatturato aziendale e interessa non solo il mercato europeo, ma anche quello africano, Sud-Est asiatico e Sud-Est americano.