



## tecnologie & prodotti / products & technologies

STATI UNITI D'AMERICA / USA

Keith Nelson  
Buzzi Unicem USA

# Sistema di scarico per chiatte a Cincinnati Cincinnati Barge Unloader

*NEL TERMINAL DI CINCINNATI, COSÌ COME IN TUTTI GLI ALTRI TERMINAL SERVITI DALLA CEMENTERIA DI GREENCASTLE, SI REGISTRAVANO CRITICITÀ NELL'APPROVVIGIONAMENTO E OCCORREVA TROVARE UNA SOLUZIONE. CON L'AUMENTO DELLE VENDITE, IL PROBLEMA È DIVENTATO SEMPRE PIÙ PRESSANTE. OGGI CINCINNATI DISPONE DI UNO DEI PIÙ MODERNI IMPIANTI DI SCARICO AD ASPIRAZIONE PER SISTEMI FLUVIALI.*

*SUPPLY PROBLEMS OCCURRING IN THE TERMINALS SERVICED BY THE GREENCASTLE PLANT, FORCED US TO FIND A NEW SOLUTION TO SUPPLY THE CINCINNATI TERMINAL. WITH INCREASING SALES, THE PROJECT NEEDED TO BE EXPEDITED. TODAY, CINCINNATI HAS ONE OF THE MOST MODERN VACUUM UNLOADERS IN THE RIVER SYSTEM.*

**A** novembre del 2000, Lone Star Industries acquistò 20 acri (ca. 8 ettari) di terreno a sud di Cincinnati, lungo il fiume Ohio, per la costruzione di un nuovo terminal destinato a rifornire il mercato in crescita di quell'area, all'epoca servito con spedizioni via camion direttamente dalla cementeria di Greencastle, IN, distanti circa 120 miglia.

Per consentire una maggiore flessibilità di utilizzo ed un'eventuale espansione dell'impianto, il nuovo terminal fu progettato per ricevere consegne sia tramite chiatte sia via ferrovia. All'inizio, l'impianto veniva rifornito su rotaia dalla cementeria di Greencastle, IN, ma negli ultimi tempi il materiale arrivava anche via chiatta dalla cementeria di Festus, MO.

Il terminal dispone di due sili da 1.750 tonnellate, di un'area di deposito per 25 vagoni ferroviari carichi, di una banchina per lo scarico delle chiatte, completa di tubazioni, che può ospitare una chiatta-tramoggia standard da 1.500 tonnellate e di un sistema di ormeggio fluviale per consentire una rapida transizione da ferrovia a chiatta, in caso di necessità. All'inizio la domanda del mercato era di 50.000 tonnellate all'anno, ma con il passare del tempo la richiesta è cresciuta fino a superare le 175.000 ton/anno. È stato quindi necessario passare a un approvvigionamento via chiatta. Nel frattempo, Lone Star Industries e RC Company divennero parte di Buzzi Unicem USA e, allargandosi il



mercato da rifornire, si è deciso di servire il terminal via chiatta sia attraverso la cementeria di Cape Girardeau sia tramite l'impianto di Festus, ampliato di recente.

Ciò che mancava era un sistema di scarico ad aspirazione per chiatte-tramoggia da installarsi su un ponte galleggiante. Il progetto per la realizzazione del nuovo sistema di scarico è iniziato nel 2019. Prima di tutto è stata acquistata una chiatta usata di 90 x 15 metri, poi sistemata e riverniciata per essere utilizzata a Cincinnati. Questa nuova chiatta è stata chiamata "Mr. Bob" in onore di Bob Wittenborn, responsabile della logistica e della flotta di chiatte e rimorchiatori di Buzzi Unicem USA da oltre 30 anni.

La pandemia da COVID-19 è scoppiata all'inizio dei lavori di costruzione, rallentando la richiesta di mercato e anche incidendo in maniera pesante sulla possibilità di ordinare i pezzi necessari alla realizzazione del nuovo sistema. In totale, l'azienda possiede e gestisce dieci impianti di scarico chiatte ad aspirazione situati lungo il sistema fluviale del Mississippi. Molti pezzi di ricambio necessari per la manutenzione dei terminal e di norma non consegnati in tempi brevi, sono immagazzinati in un nostro deposito a New Orleans. Grazie anche a queste scorte, è stato possibile portare avanti il progetto secondo i piani stabiliti. La progettazione e l'assistenza ingegneristica sono state seguite dai tecnici di Buzzi Unicem USA, l'azienda ha

anche dato un supporto durante le fasi di costruzione.

FLSmidth ha fornito il braccio di scarico primario, i serbatoi di pompaggio e il software PLC. L'italiana Effer Crane ha fornito la gru per la movimentazione delle coperture.

Lo stesso sistema era stato costruito a Joliet, Illinois, tre anni prima. L'impianto di scarico di Cincinnati è stato realizzato seguendo lo stesso progetto, che consente di operare con l'impiego di un minor numero di parti di ricambio critiche.

Nonostante i problemi dovuti alla pandemia da COVID-19, il nuovo sistema è entrato in funzione con solo un mese di ritardo. L'avviamento e i test di scarico sono stati effettuati il 16 di maggio 2022. Il sistema è stato progettato dall'azienda Fuller per fornire 250 tonnellate di materiale all'ora, target raggiunto alla seconda chiatta scaricata. Dopo poche chiatte siamo però riusciti a raggiungere la quota di 275 tonnellate all'ora, un nuovo record per Fuller con questo tipo di impianto. L'aumento di capacità può essere dovuto ai nuovi compressori Aerzen provenienti dalla Germania che con un sistema a vite rotante raggiungono una potenza superiore e con emissioni di rumore ben al di sotto degli standard OSHA USA. Nel 2022, dopo l'inaugurazione del nuovo impianto di scarico, dal terminal di Cincinnati sono partite 168.569 tonnellate di materiale. Nel 2023 si stima che le vendite saranno superiori alle 200.000 tonnellate.

#### FOTO DI APERTURA / INTRODUCTORY PHOTO

PANORAMICA SULL'IMPIANTO FERROVIARIO DEL TERMINAL DI CINCINNATI  
OVERVIEW OF THE CINCINNATI TERMINAL RAIL UNLOADING AND TRACKS

1. NUOVO SISTEMA DI ASPIRAZIONE PER LO SCARICO DI UNA CHIATTA-TRAMOGGIA STANDARD  
NEW VACUUM HOPPER BARGE SYSTEM UNLOADING A STANDARD HOPPER BARGE



In November of 2000, Lone Star Industries purchased 20 acres of land just south of Cincinnati, Ohio along the Ohio River. The plan was to build a new terminal to supply the growing Cincinnati market. At that time this market was supplied by direct truck shipments from the Greencastle Plant in Indiana, a distance of approximately 120 miles.

To allow for flexibility and expansion, the new terminal was designed to be supplied by both barge and rail. Initially, the terminal was supplied by rail from the Greencastle, IN plant. It is now supplied by barge from the Festus, MO plant. The terminal has two 1,750 ton silos, track storage for 25 loaded railcars and a barge unloading dock capable of holding a standard 1,500 ton hopper barge.

As part of the original design, the terminal was built with the barge unloading bridge, pipelines and river mooring cells to allow for a quick transition from rail to barge when needed. In the beginning, the market demand was 50,000 tons per year and over the years grew to exceed 175,000 tons per year. As the growth continued, it became time to switch the terminal from rail to barge supply. At this time the Lone Star Industries and RC Company merger was complete as a part of Buzzi Unicem USA. This larger group provided barge access from both the Cape Girardeau and Festus plants. The recent Festus plant expansion made it easy to switch the Cincinnati Terminal over to barge supply.

The only piece of the puzzle missing was a vacuum barge unloading system to unload standard hopper barges. This vacuum system would need to be mounted on a floating deck work barge. In 2019, plans were put in place to begin the construction of this new barge unloading system. A used 300' x 50' deck barge was purchased, washed and repainted for service at Cincinnati. This new barge was named the "Mr. Bob" in honor of Bob Wittenborn, who served 30+ years as Logistics Manager, controlling all of the marine fleet of barges and towboats for Buzzi Unicem USA.

The COVID-19 pandemic struck as construction began. Not only did this slow the market, but it severely impacted our ability to order parts for the new system. Buzzi Unicem USA owns and operates 10 vacuum barge unloading systems throughout the Mississippi River system. As part of its ongoing maintenance, many long lead time spare parts are kept on hand at our warehouse in New Orleans. We were able to draw on these parts in order to keep the project on target, ordering replacement



parts as needed to replace the spares. Buzzi Unicem USA provided design, engineering review and some assistance with the construction. FLSmidth provided the primary unloading arm, kettles and PLC software. Italy's Effer Crane provided the cover handling crane. Three years prior, we built this exact system in Joliet, IL so the Cincinnati unloader was built with the same design, which allows operation with fewer critical spare parts. Even with the issues from the COVID-19 pandemic, the new system came on line only one month later than planned. Startup went very well and the new system completed its commissioning and discharge testing on May, 16, 2022. The system was designed by Fuller to deliver 250 tons per hour. This rate was achieved on the second barge unloaded by the system. After just a few barges we were able to reach 275 tons per hour, a new record for Fuller with this

type of design. This increase in capacity can be credited to the new style Aerzen compressors from Germany. Their rotary screw design offers superior performance per horsepower, and they operate well below our USA OSHA standards for noise exposure. In 2022 following the new unloading system inauguration, the Cincinnati terminal has set a new shipping record of 168,569 tons. In 2023, the terminal is on pace and estimated to exceed 200,000 tons in sales.

- 2. VISTA PANORAMICA DEL TERMINAL DI CINCINNATI OVERVIEW OF THE CINCINNATI TERMINAL
- 3. SISTEMA DI SCARICO AD ASPIRAZIONE IN FUNZIONE VACUUM HOPPER BARGE UNLOADING SYSTEM IN OPERATION