

Prodotti robusti per i minerali

ATTILIO ALESSANDRI

Per trasportare più minerale sullo Yangtze sono utilizzati motoriduttori Nord Drivesystems per i macchinari di movimentazione sfusa in un porto di trasbordo. Tutti i componenti lavorano in condizioni ambientali estreme



Il Wuhan Iron and Steel Group (Wisco), una delle maggiori aziende che operano nel settore dell'acciaio cinese, ha costruito un nuovo porto di trasbordo per movimentare in modo più efficiente le crescenti quantità di minerale importato in arrivo dal Mare Orientale Cinese. Il porto consiste in numerosi banchine e depositi, dove è possibile scaricare fino a 15 milioni di t di minerale all'anno da enormi navi oceaniche. I vari macchinari di movimentazione sfusa installati nel porto da tre OEM differenti hanno una cosa in comune: su tutti questi caricatori, scaricatori e impilatori-recuperatori super dimensionati,

un totale di oltre 170 motoriduttori forniti dal produttore tedesco Nord Drivesystems assicurano che tutto rimanga affidabilmente in movimento. Spesso considerato, oggi, un paradiso insulare, l'arcipelago di Zhoushan comprende oltre 1.300 isole e isolette sceniche al largo della costa orientale cinese. I porti di Zhoushan sono i principali magazzini della regione per tutti i tipi di beni. Essi includono merci industriali, come il minerale ferroso, prevalentemente destinato al Wuhan Iron and Steel Group, il più vecchio gigante della Cina, che ha sede a circa 400 miglia all'interno, lungo lo Yangtze. Tutta-

via, Wisco ha in Cina una serie di miniere. Di conseguenza, l'azienda deve acquistare all'estero la maggior parte del suo ferro. Il trasporto fluviale sullo Yangtze è stata la scelta più ovvia, efficiente ed economica, ma le importazioni del gruppo industriale arrivano normalmente nel Mare Orientale Cinese su enormi navi oceaniche. Inevitabilmente, queste devono attraccare in un porto costiero, dove i cargo possono essere scaricati e trasferiti su navi più piccole, già nella parte inferiore dello Yangtze, le grosse navi mercantili sarebbero bloccate dal ponte fluviale di Nanjing. Le navi da 10.000 dwt

Wisco ha installato motoriduttori Nord Drivesystems per carichi elevati, ma a bassa manutenzione. Grossi impilatori-recuperatori assistono i depositi di minerale ferroso nel porto.



(tonnellaggio di portata lorda), possono invece passare sotto il ponte e procedere verso Wuhan.

La domanda di prodotti Wisco è cresciuta nettamente nel corso dell'ultimo decennio. Poiché Wuhan richiede materie prime in quantità continuamente crescenti, stabilire delle basi addizionali di scarico e carico lungo la costa - preferibilmente sotto la direzione della stessa Wisco - è diventato qualche tempo fa una questione pressante. Creando una partner con due cofinanziatori, Wisco è finalmente giunta a ottenere una quota nel progetto di costruzione di un nuovo porto nella città insulare di Wugang,

nella parte meridionale dell'arcipelago Zhoushan. Tutti gli impianti del porto di Wugang sono stati costruiti nel 2010 e 2011. Il produttore tedesco di soluzioni di azionamento complete Nord Drivesystems, ha fornito oltre 170 motoriduttori per carichi pesanti. Poiché le ispezioni, i cicli di test e le approvazioni per il funzionamento a pieno regime si sono conclusi a metà del 2012, Wugang serve ora come terminal di trasbordo principale per Wisco, con una capacità cargo massima di 30 milioni di t di minerale all'anno. Il porto include una banchina di scarico con una profondità dell'acqua di 27 m, dove possono

arrivare navi enormi che trasportano fino a 300.000 dwt. Tre banchine di scarico hanno una profondità di 15 m e possono accogliere navi più piccole - una è adatta per navi classe 50.000 dwt, due sono ritagliate per navi da 10.000 dwt. Progettati per movimentare fino a 5.000 t di minerale all'ora, i caricatori delle navi, gli scaricatori e gli impilatori a ruota a secchielli installati lungo le banchine e i depositi nel porto di Wugang Port sono le apparecchiature più grandi del loro tipo per l'uso civile in Cina.

Soluzioni di azionamento affidabili

I requisiti chiave di Wisco per tutti i macchinari pesanti erano un'affidabilità estremamente elevata e caratteristiche di bassa manutenzione. Una squadra di manutenzione proveniente dalla costa o dall'aeroporto di Zhoushan Zhujajian impiega almeno un'ora per raggiungere Wugang tramite nave, oltre a possibili ritardi dovuti al cattivo tempo, cosa che potrebbe escludere anche l'alternativa degli elicotteri. In ogni caso, seri problemi con i macchinari provocherebbero molto probabilmente costi eccessivi per le riparazioni e, naturalmente, disturbi dei processi di scarico e carico dovuti alle apparecchiature in disfunzione. Pertanto, erano richieste soluzioni di azionamento altamente affidabili per fare in modo che le grandi gru a portale, i convogliatori e così via continuassero a funzionare regolarmente. Nord Drivesystems è stata incaricata di fornire motoriduttori per carichi pesanti. Benché Nord abbia ora una considerevole presenza in Cina, che include numerosi stabilimenti di produzione e assemblaggio e una serie di uffici regionali, l'azienda tedesca ha messo piede nel Paese solo pochi anni fa. Tuttavia, la qualità superiore e la durevolezza dei prodotti di azionamento, nonché i servizi di pre



Tutti i riduttori sono prodotti da un singolo blocco carcassa.

e postvendita offerti dallo specialista degli azionamenti hanno spinto Wisco a equipaggiare i macchinari di movimentazione sfusa del porto di Wugang con motoriduttori forniti dalle filiali cinesi dell'azienda tedesca. Oltre 170 unità sono state integrate nelle gru e nei sistemi di convogliamento, fornite da più OEM cinesi differenti. Tutti i partner hanno collaborato molto bene, e il team Nord è stato prontamente disponibile per il supporto agli OEM durante tutto il progetto. Dal giorno dell'inaugurazione del porto di Wugang, tutte le macchine sono state utilizzate quasi sempre alla massima capacità e gli azionamenti hanno compiuto in modo affidabile il loro dovere.

Motoriduttori per condizioni impegnative

Tre grandissimi scaricatori a conchiglia (da 2.500 t/h) servono la banchina da 300.000 dwt. Queste macchine incorporano complessivamente 72 unità ad assi ortogonali a tre stadi Nord. Due imponenti caricatori mobili per navi (da 5.000 t/h) sono equipaggiati ciascuno con 16 motoriduttori ad assi ortogonali a tre stadi e un riduttore elicoidale a due stadi. Tali azionamenti sono

in grado di muovere questi grossi sistemi su binari lungo la banchina per posizzarli come richiesto per accedere alle varie aree operative. Altri 72 motoriduttori ad assi ortogonali a tre stadi sono stati installati in tre impilatori-recuperatori a ruota a secchielli (da 500 t/h) per i depositi di minerale nel porto.

Tutti i motoriduttori di Wugang sono caratterizzati da una carcassa per carichi pesanti che li rende adatti per l'uso in esterni e condizioni atmosferiche severe. Ben sigillati contro l'ingresso di umidità e dotati di componenti resistenti alla corrosione e all'umidità, essi offrono un elevato grado di protezione contro i tipici problemi degli ambienti marittimi. Rivestimenti di vernice speciale sono stati applicati contro l'atmosfera salina. Queste unità sono anche abbastanza robuste da resistere a considerevoli urti meccanici. La maggior parte delle unità è dotata di parti opzionali specifiche all'applicazione, inclusi per es. freni con protezione contro la polvere e la corrosione, microinterruttori per il monitoraggio continuo dei freni o doppie calotte utilizzate come coperchi antigoccia sui ventilatori dei motori. Tali caratteristiche rendono questi

motoriduttori ancora più affidabili. Questo progetto assicura una resistenza ottimale alle forze assiali e radiali, oltre a elevata efficienza, elevate coppie d'uscita, bassa rumorosità e operazioni di manutenzione minime nel corso di una lunga vita di servizio.

Le soluzioni per gru e carrelli sono caratterizzate da un'ampia scelta di rapporti di riduzione. Il produttore offre progetti a due o tre stadi con albero cavo o pieno come richiesto. Gli utenti possono scegliere fra modelli con montaggio con piedi, a flangia e pendolare. Tutti i tipi sono dotati della stessa carcassa salvaspazio, che permette la facile integrazione. Benché i motori utilizzati nelle gru e nei carrelli funzionino spesso 24 ore su 24, alcuni impianti di carico possono anche rimanere fermi per determinati periodi di tempo. Lo standard di costruzione degli azionamenti assicura la possibilità di riprendere il normale funzionamento direttamente dopo fasi anche prolungate di questo tipo, senza alcun requisito di manutenzione particolare. Se richiesto, inoltre, tutti i modelli sono disponibili anche nelle versioni protette contro le esplosioni (Atex).