



PROGETTO METROCARGO: I CONTAINER "SFRECCIANO" SU ROTAIA

Metrocargo è un progetto realizzato da I.LOG e InRail per il trasbordo dei container, che permette di creare un sistema logistico per mettere in rete le infrastrutture intermodali esistenti dove terminal attrezzati e terminal tradizionali possono essere facilmente combinati

I.LOG Iniziative Logistiche Srl nasce nel 2004 per sviluppare progetti riguardo le infrastrutture logistiche. InRail SpA, invece, si occupa dal 2006 di trasporto merci nel Nord Italia ed è specializzata nel trasporto di rottami ferrosi, prodotti siderurgici finiti e legname.

Dall'unione delle competenze logistiche di I.LOG e quelle ferroviarie di InRail nasce il progetto Metrocargo, un metodo operativo che consente di innovare il trasporto intermodale, non apportando modifiche né ai carri ferroviari né alle unità di carico. I benefici derivanti dall'applicazione di tale sistema sono stati anche al centro dell'ultimo convegno di InRail, svoltosi a Udine e dal titolo "Logistica Ferroviaria - leva per una crescita sostenibile".

RAPIDITÀ NELLA MOVIMENTAZIONE DEI CONTAINER

L'idea alla base di Metrocargo poggia su un'innovativa tecnica di movimentazione orizzontale, attraverso terminal attrezzati con zone di stoccaggio automatizzate e adiacenti ai binari ferroviari, che consentono velocità, economicità, sicurezza delle operazioni e basso impatto ambientale. La tecnica velocizza e ottimizza i tempi di carico/scarico dei treni (un terminal Metrocargo consente di scaricare e ricaricare un intero treno in circa quaranta minuti), incrementando la potenzialità di un terminal ferroviario e riducendo significativamente i costi e i tempi operativi minimizzando l'handicap delle rotture di carico. Entrando nel merito della tecnologia costruttiva, Metrocargo si avvale di

navette specializzate e di torrette di sollevamento montate su appositi carrelli per il sollevamento dei container. Il sistema è modulare e consente quindi di progettare i terminal intermodali in relazione allo spazio a disposizione e al numero dei container movimentati.

Il sistema Metrocargo può operare sia su un solo lato del binario ferroviario per impianti con minori volumi di movimentazione oppure su entrambi i lati, nel caso in cui, come nei terminal portuali, si debba movimentare un elevato numero di contenitori. I terminali Metrocargo realizzati parallelamente alla linea ferroviaria, devono essere dotati di binari passanti elettrificati in modo da evitare manovre per l'ingresso e l'uscita del treno nel

“sfrecciano” su rotaia i container “sfrecciano” su rotaia

terminale e poter così gestire le operazioni di carico e scarico dei carri ferroviari senza alcuna operazione di scomposizione del treno stesso.

INSTALLAZIONE PROTOTIPO E TEST

Il primo prototipo, realizzato da Metrocarga Automazioni Srl (partecipata I.LOG), è stato installato nell'estate 2009 nell'area ferroviaria portuale di Vado Ligure (SV) in collaborazione con l'Autorità Portuale di Savona, interessata a verificarne la funzionalità al fine di utilizzarlo a servizio della nuova piattaforma a mare in realizzazione.

I test svolti, in collaborazione con Elsag Datamat (gruppo Finmeccanica), sono serviti per analizzare la funzionalità di tutte le parti di impianto necessarie allo scarico/carico dei container e, a tal fine, è stata eseguita una serie di cicli continuativi di movimentazione di container vuoti, a pieno carico e con carico sbilanciato. I test hanno verificato il comportamento del prototipo in ambiente analogo a quello reale misurando livello di disponibilità, tempi di ciclo, velocità operative e di picco e assorbimenti elettrici. Infine, sono state monitorate e registrate tutte le varie fasi delle movimentazioni e relative durate, anche allo scopo di poter analizzare ed approfondire aspetti legati a possibili criticità. Sono stati inoltre registrati ed analizzati tutti gli eventi (allarmi) di irregolarità e anomalie occorse.

RISULTATI OTTENUTI

Il livello di disponibilità del prototipo Metrocarga si è dimostrato molto buono,

I COMPONENTI DEL SISTEMA METROCARGO

Le torrette. Sistema di sollevamento composto da quattro unità indipendenti che provvede ad individuare e sollevare una unità di carico posizionata sul carro ferroviario operando sul lato esterno del blocco d'angolo. Il movimento sincrono delle torrette consente il posizionamento di precisione tramite l'acquisizione delle posizioni dei fori dei quattro blocchi d'angolo delle unità di carico (container e casse mobili). Ciascuna torretta è equipaggiata con quadro elettrico indipendente completo di PLC, sistema di comunicazione wireless, azionamenti per i motori, motorizzazioni per sollevamento, traslazione, sistemi di controllo e sicurezza.

Il carro trasferitore. Il carro trasferitore è costituito da due semicarri che si muovono paralleli al binario ferroviario. Ogni semicarro ha un dispositivo di trasbordo mobile che si muove perpendicolarmente al binario ferroviario. Ogni semicarro è equipaggiato con un quadro elettrico di alimentazione, distribuzione e controllo completo di PLC di coordinamento e da un sistema di comunicazione dedicato. I semicarri adattano la loro posizione in base alle dimensioni delle unità di carico da movimentare.

Le baie. Le baie di stoccaggio sono strutture realizzate in acciaio dimensionate per alloggiare tutte le tipologie di unità di carico; sono dotate di dispositivi fissi di centraggio e sensori di posizione.

Il numero delle baie è in funzione dell'operatività richiesta dal cliente.

“ Metrocarga si avvale di navette specializzate e di torrette di sollevamento montate su appositi carrelli per il sollevamento dei container ”

considerando anche la totale assenza di attività manutentiva ordinaria in cui esso ha operato e considerando anche la significatività del test relativamente alle differenti condizioni di carico e

condizioni meteo. Durante il periodo di test sono stati eseguiti 1.600 movimenti con una disponibilità dell'impianto pari al 96,2%. Inoltre, il numero di movimenti effettuati è significativo ed equivale alla movimentazione di quaranta treni per un totale di circa 2.400 TEU. La configurazione futura di gestione in remoto del controllo aumenterà notevolmente la disponibilità dell'impianto riducendo i tempi di fermo. Il prototipo si è quindi comportato come una vera realizzazione industriale per robustezza e affidabilità di tutti i componenti nonché per la validità del software sviluppato.

