

Dal deserto ALLA FABBRICA 4.0

■ Francesca Saporiti

Integrando al meglio produzione e logistica grazie a tecnologia d'avanguardia si realizza valore da condividere con tutti gli attori della supply chain, fino al cliente finale

Chi non ha trascorso qualche momento svagato, al mare, dando forma ai propri pensieri disegnando con il dito nella sabbia calda? Immaginate ora di avere in mente un progetto innovativo di Industria 4.0 e una cinquantina di migliaia di metri quadri rubati al deserto degli Emirati Arabi in un'area industriale di Abu Dhabi, per tracciare il prospetto di un nuovo impianto logistico-industriale dove condensare tecnologie all'avanguardia nell'ambito del packaging per l'industria alimentare e una logistica su misura, ad alta automazione. È quanto ha potuto realizzare, partendo dal foglio bianco di un green field - o, in questo caso un brown field - ipack, realtà specializzata nella realizzazione di soluzioni per il confezionamento di alimenti (latte, succhi di frutta, bevande vegetali, etc.).

Azienda che prende vita negli Emirati Arabi Uniti nel 2016, la mission

di ipack è la progettazione e produzione di packaging asettico per il settore food & beverage, con focus particolare sul mercato alimentare dell'area MENA - Middle East and North Africa.

"Nell'ideazione della piattaforma logistico-produttiva di Abu Dhabi ci siamo fatti guidare", racconta Romeo Bandini, General Manager di ipack, "dalla volontà di portare il packaging asettico a un livello di qualità superiore attraverso l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia. Grazie alle soluzioni produttive e logistiche adottate, al costante impegno in Ricerca&Sviluppo e a un team - multiculturale e in costante crescita - con un'esperienza combinata di oltre 100 anni nel comparto del packaging asettico, siamo in grado di sviluppare una gamma di prodotti per il confezionamento di cibi e bevande che siano innovativi, convenienti, rispettosi dell'ambiente e sicuri".

Un progetto catalizzatore di tecnologia all'avanguardia

"Nella realizzazione del nuovo impianto di Abu Dhabi abbiamo scelto di seguire come driver di sviluppo l'implementazione di tecnologia a valore aggiunto", spiega Romeo Bandini, che pone in evidenza come si sia trattato di "una scelta tutt'altro che scontata, in un contesto, quale è quello degli Emirati Arabi, dove ancora spesso si cerca efficienza e contenimento dei costi puntando sul basso costo della manodopera; ipack ha deciso di percorrere la strada dell'innovazione, con la certezza che questa scelta possa generare valore sia al nostro interno sia per tutti i nostri clienti".

Una strada che si è dimostrata essere decisamente quella giusta, considerando la crescita ottenuta da ipack, passata in pochi mesi, dalla prima produzione dell'agosto 2017 seguita dalla validazione del prodotto presso i propri clienti, alla consegna di 1 miliardo di pacchetti nel 2018 e ai 2 miliardi previsti per il 2019.



Romeo Bandini, General Manager di ipack

Azienda che prende vita negli Emirati Arabi Uniti nel 2016, la mission di ipack è la progettazione e produzione di packaging asettico per il settore food & beverage

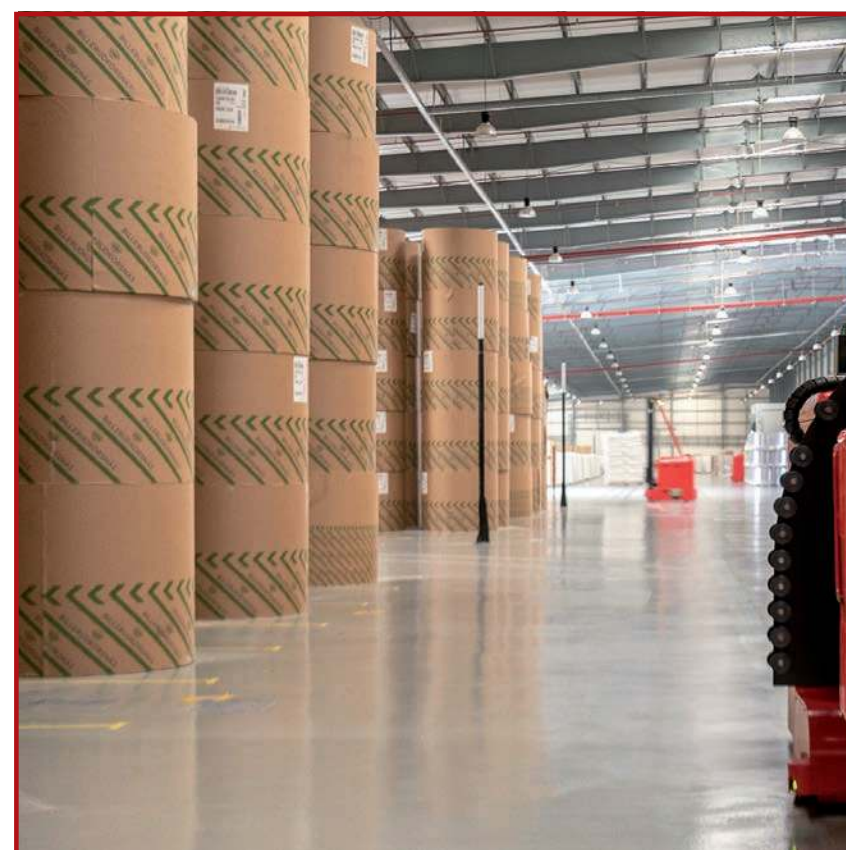
L'automazione si è dimostrata, come sperato, forte propulsore di questa crescita. "Scelta che permette inoltre di focalizzarci al meglio sul nostro core business e assumere solo personale dedicato ad attività a valore aggiunto. In più, ci assicuriamo di realizzare prodotti che aiutino i nostri clienti a fornire prodotti di alta qualità ai consumatori, contribuendo allo stesso tempo alla crescita sostenibile della comunità

locale e dell'economia", sottolinea Bandini.

La medesima strategia improntata alla ricerca di valore ha guidato ipack nella scelta di partner per il progetto che sapessero apportare un bagaglio di know how a livello delle migliori best practices di settore e, per la parte logistica, ha avviato la collaborazione con due aziende italiane: Technolog - softwarehouse parmense specializzata in soluzioni per la supply chain - e Proxaut, azienda con headquarter a Castelfranco Emilia (MO), che progetta e produce veicoli a guida automatica per la movimentazione e lo stoccaggio.

Logistica da alta integrazione

Scendiamo ora nel dettaglio della piattaforma logistico-produttiva



di ipack ad Abu Dhabi per capire come ha preso forma questo progetto di Industria 4.0. Facciamolo seguendo il flusso della merce dal suo ingresso sul fronte occidentale dell'impianto dove sono posizionate le baie di input e output del magazzino.

La merce in ingresso - principalmente bobine di carta, polietilene su pallet, bobine di alluminio in casse, inchiostri per la stampa in fusti su pallet e materiale di consumo come, pallet, film, anime di

cartone - è soggetta a procedure di controllo qualità e accettazione con il caricamento dei relativi dati a sistema e validazione documenti di carico/ordini di acquisto tramite il WMS implementato da Technolog. A livello informatico sono quattro gli ecosistemi software che interagiscono all'interno della piattaforma logistico-produttiva di ipack. Il WMS integrato da Technolog dialoga, infatti, con l'ERP aziendale, dal quale importa i dati relativi alle risorse da gestire, con il MES per

sincronizzarsi con l'avanzamento della produzione, e con il software di controllo del traffico dei veicoli AGV.

I prodotti in ingresso vengono identificati in UdC tramite barcode, quindi la merce viene caricata su due rulliere automatiche che hanno lo scopo di agevolare il prelievo da parte degli AGV. Tocca quindi ai veicoli a guida laser automatica forniti da Proxaut effettuare l'allocazione dei materiali in base alle indicazioni fornite dal WMS: le bobine di carta vengono stoccate in postazioni a terra, sovrapponibili fino a 5 livelli, organizzando le scorte in postazioni di stock e di picking in relazione ai piani della produzione. Per assicurare la massima reattività e flessibilità è previsto anche un eventuale flusso cross-docking per gestione mancanti ed

iPack milestones

- **Febbraio 2016:** posa della prima pietra
- **Luglio 2017:** completamento dell'impianto logistico-produttivo
- **Agosto 2017:** avvio della produzione
- **Aprile e maggio 2018:** certificazione IMS e BRC
- **Dicembre 2018:** oltre 1 miliardo di confezioni vendute

1.500 - 2.000 kg

Il peso medio di una bobina di carta

acquisti a consumo.

“L'assenza di mezzi di movimentazione tradizionali in quest'area”, pone in evidenza Alberto Benedetti, Sales Manager di Proxaut, “rende l'ambiente di lavoro più sicuro ed efficiente e aiuta a mantenere alti livelli di igiene, adeguati al tipo di prodotto asettico che viene realizzato da ipack. In più si tratta di una soluzione aperta all'evoluzione,

per essere sempre rispondente alle nuove e diverse esigenze di logistica e produzione”.

Per l'alimentazione della linea produttiva il WMS invia agli AGV missioni di prelievo, definite in base al piano di produzione giornaliero. Agli AGV - in questo caso si tratta di più precisamente di LGV ossia Laser Guided Vehicle la cui attività si basa sui dati forniti dal



Carta d'identità

● L'AZIENDA

Ragione sociale: ipack - International Aseptic Paperboard Mfg. LLC

Indirizzo: Icad 1, Mussafah - Abu Dhabi, Emirati Arabi Uniti

Sito Internet: www.ipack.ae

Data fondazione aziendale: 2016

Personale impiegato: 111

Settore merceologico di riferimento: packaging asettico per prodotti alimentari

Certificazioni: BRC Global Standard for Food Safety

IMS - Sistema Integrato di Gestione: ISO 9001, 14001, 18001

Volumi: 1 miliardo di confezioni vendute nel 2018, 2 miliardi previsti per il 2019

Capacità produttiva: attualmente fino a 3.5 miliardi di pacchetti (6mld dopo espansione)

● IL MAGAZZINO:

Superficie coperta: 15,000 mq

Anno entrata in esercizio attuale configurazione: agosto 2017

Referenze gestite complessive: oltre 500 disegni già realizzati in 10 diversi formati

Turni di lavoro: 24/6 dal sabato al giovedì (giorno di chiusura il venerdì)

Persone per turno: 20-30

Baie di carico: 6

Soluzioni per lo stoccaggio:

- Magazzino materie prime e semilavorati: merce a terra 1.400 posizioni
- Magazzino prodotto finito: merce a terra 400 posizioni
- Baie di carico: merce a terra 66 posizioni
- Magazzino consumabili: scaffalature tradizionali ca 1.000 posizioni
- Magazzino cliché: scaffalature tradizionali ca 1.000 posizioni
- Magazzino spare parts: scaffalature tradizionali ca 3.000 posizioni

Sistema antincendio: sprinkler

Sistema di identificazione materiali: barcode

Sistema di trasmissione dati agli operatori: palmari

Sistemi di movimentazione: AGV, rulliere automatiche, carrelli elevatori per il carico container

Soluzioni per lo stoccaggio: merce impilabile a terra, scaffalature tradizionali

Numero spedizioni / anno (2018): circa 13,000 pallet di prodotto finito per un totale di circa 600 spedizioni

Numero pezzi / anno (2018): 1 miliardo

I FORNITORI

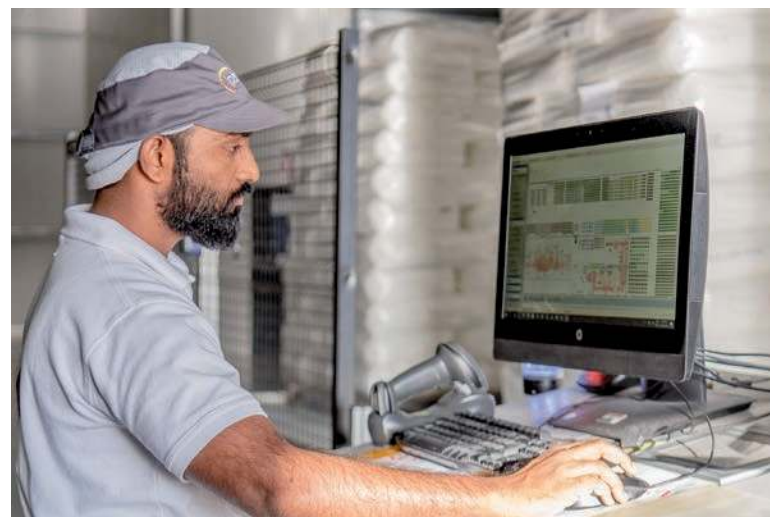
SW - WMS: Technolog

Veicoli a guida automatica - AGV: Proxaut

Sistema di trasmissione dati agli operatori: palmari Zebra Technologies

laser scanner di cui sono dotati per la mappatura completa dell'area di lavoro - è affidato l'incarico di gestione dell'intero flusso di movimentazione dalle materie prime e dei semilavorati fino all'area di preparazione alla spedizione, unica fase in cui i pallet pronti per l'invio ai clienti vengono caricati su container tramite carrelli elevatori tradizionali.

Come visto, il WMS assegna agli AGV le missioni da eseguire e si interfaccia con il software di secondo livello di Proxaut per la gestione del traffico all'interno del magazzino, tracciando la posizione dei veicoli e le rotte nello spazio del magazzino. Il Warehouse Management System ha inoltre visibilità di tutti gli allarmi delle macchine per raccogliere i dati di



Grazie alla sua specifica configurazione, il WMS whSystem di Technolog gestisce l'intera catena intralogistica, dall'accettazione delle materie prime, all'alimentazione delle linee produttive, fino alla gestione del prodotto finito e alla spedizione carico container.

diagnostica ed attivare interventi rapidi e mirati in caso di anomalia. Attualmente sono quattro i veicoli AGV attivi all'interno della piattaforma logistico-produttiva di ipack: due hanno una portata fino a 2.500 kg e sono equipaggiati con pinze per il prelievo e la movimentazione delle grandi bobine di materie prime e semilavorati, mentre gli altri due, con capacità di carico fino a 1.500 kg, sono dotati di forche per l'handling di pallet di materie prime, materiali di consumo e di prodotti

finiti. "Per far fronte alla forte crescita che l'azienda sta vivendo", racconta Romeo Bandini, "stiamo valutando la possibilità

di aumentare la flotta dei veicoli AGV: inserendo due nuovi mezzi potremmo ottenere un aumento del 50% di capacità di gestione dei

2 miliardi

Il numero di confezioni che ipack prevede di realizzare nel 2019



Copyright by
Il Giornale della Logistica 2019

flussi, rispondendo così in modo ottimale all'aumento dei volumi, e in previsione di un possibile ampliamento del reparto produttivo con l'installazione di una seconda linea di produzione".

Agli AGV spetta anche la movimentazione dei semilavorati attraverso le diverse fasi di produzione, fino ad arrivare alla palletizzazione delle bobine di prodotto finito – bancalizzate grazie all'attività di due robot Kuka - che vengono convogliate verso l'area di spedizione.

Molto più di un WMS

Con la volontà di comprimere al massimo i tempi per l'attivazione della piattaforma ed essere pronti a rispondere alle commesse dei clienti nel più breve tempo possibile, le attività dell'impianto logistico-produttivo di Abu Dhabi sono state avviate prima dell'integrazione del software Manufacturing Execution System (MES), scegliendo, quindi, di inserire nel WMS moduli specifici per gestire anche alcune fasi della produzione, in particolare

relative alla chiamata e consegna dei materiali e dei semilavorati.

La produzione di packaging per alimenti e bevande si articola in quattro principali isole produttive: Stampa, laminazione, taglio e palletizzazione, per una capacità produttiva che attualmente si assesta intorno ai 300 milioni di pacchetti al mese.

In questo progetto il WMS whSystem di Technolog ha dimostrato tutta la sua flessibilità e apertura alla customizzazione, grazie ad una struttura modulare e scalabile

MENA - Middle East and North Africa

■ Il mercato di riferimento di ipack che include: Algeria, Bahrain, Egitto, Iraq, Giordania, Kuwait, Lebanon, Libia, Marocco, Oman, Arabia Saudita, Siria, Tunisia, Emirati Arabi Uniti, Palestina e Yemen.

in grado di evolvere in base alle specifiche esigenze: "Oltre alla grande flessibilità, conferita da un modulo standard estremamente potente che permette di soddisfare

la maggior parte delle esigenze grazie anche alla parametrizzazione/configurazione capillare del sistema", sottolinea Lorenzo Di Salvatore, Direttore Commerciale



Il Magazzino del Mese visto da Giovanni Mapelli

Nei 15.000 metri quadri del magazzino ipack di Abu Dhabi logistica e produzione raggiungono il massimo livello di integrazione grazie ad una soluzione software e di automazione disegnate su misura

Al WMS non compete solo la gestione delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti, ma assume anche la regia della gestione del magazzino dei materiali di consumo, del magazzino spare parts e del magazzino cliché.



di Technolog, “whSystem offre anche la possibilità di gestire ogni tipo di esigenza grazie a specifiche personalizzazioni e quanto realizzato negli Emirati ne è una prova concreta: ipack ha potuto operare per oltre un anno senza un software MES specifico, riuscendo in questo periodo a raddoppiare i suoi volumi produttivi passato da 1 miliardo di

confezioni prodotte nel 2018 ai 2 miliardi previsti per quest'anno”. Grazie alla sua specifica configurazione, il WMS gestisce, di fatto, l'intera catena intralogistica, dall'accettazione delle materie prime, all'alimentazione delle linee produttive, fino alla gestione del prodotto finito e alla spedizione carico container.

Alle funzioni tradizionalmente di competenza del WMS, whSystem associa in questo progetto anche la capacità di gestire la chiamata/evacuazione delle UdC nelle dif-

Il punto di vista di Technolog

“Forti di un'esperienza di oltre 25 anni, la nostra mission è supportare il cliente nel suo percorso di sviluppo tecnologico affiancandolo come system integrator e solution provider in grado di combinare una specifica competenza interna con il valore di un'ampia rete di partner tecnologici attivi nei diversi ambiti dell'automazione. Nel progetto sviluppato con ipack, nel quale siamo stati coinvolti in partnership con Proxaut, è stata proprio la capacità di lavorare in squadra e condividere know how che ha permesso di sviluppare una piattaforma logistico-produttiva in grado di esprimere fin da subito eccellenti performances sia dal punto di vista della produttività, sia della sicurezza, sia della flessibilità e scalabilità. Flessibilità e scalabilità che sono le caratteristiche distintive di whSystem, il WMS prodotto e distribuito da Technolog per la gestione automatizzata dei processi di magazzino, ideale per gestire sia magazzini-materie prime e semilavorati sia magazzini-prodotto finito, o la combinazione di entrambi, come è stato il caso di ipack. Non è infatti il primo progetto nel quale, tramite il nostro WMS, vengono gestiti tutti processi legati all'intralogistica di uno sito produttivo, a partire dalla gestione delle materie prime, attraverso la produzione fino alla gestione e spedizione del prodotto finito. Il continuo lavoro di ricerca e sviluppo sul software ha portato a dotarlo di numerose funzionalità – che esplicano la potenza del modulo standard - e possibilità di personalizzazione, in un percorso di aggiornamento continuo per essere sempre al passo con le più moderne tecnologie.

Tra le ultime innovazioni apportate, abbiamo inserito anche la possibilità di gestire in modo interattivo il layout in grafica 3D; con questo strumento è possibile navigare nell'impianto ed interagire sia con i materiali stoccati che con l'automazione ed è possibile inoltre aprire finestre di dettaglio sulle componenti di automazione fino ad andare a visualizzare i singoli sensori a beneficio dell'esperienza dell'operatore (spesso inesperto) in fase di diagnostica impianto”.

Lorenzo di Salvatore, Direttore Commerciale di Technolog



Lorenzo di Salvatore, Direttore Commerciale di Technolog

“Quando la tecnologia è disegnata a misura di esigenza”

terminali in radio frequenza che permettono l'acquisizione dei dati nelle fasi di testa e di coda della catena logistica. Il sistema – frutto di oltre vent'anni di esperienza di Technolog nello sviluppo di software per la logistica – è concepito per essere di utilizzo intuitivo, in grado di guidare in modo semplice ed efficace gli operatori nell'attività quotidiana così come nella gestione di possibili anomalie.

Al WMS non compete solo la gestione delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti, ma assume anche la regia della gestione del magazzino dei materiali di consumo come pallet, film, anime, nastri, etc., del magazzino spare parts contenente la ricambistica utile alla manutenzione dell'impianto, e del magazzino cliché, ossia la zona dedicata alla conservazione delle

ferenti fasi produttive, creando anche il “versato” di produzione, ossia la conferma del passaggio dei semilavorati nelle diverse fasi produttive.

Gli operatori si interfacciano con il WMS sia tramite workstation dedicate con personal computer sia, per le operazioni on field, con



Attualmente sono 4 i veicoli AGV attivi all'interno della piattaforma logistico-produttiva di ipack: 2 equipaggiati con pinze per la movimentazione delle grandi bobine di materie prime e semilavorati, e 2 dotati di forche per l'handling di pallet



DITEC PORTE RAPIDE:
L'estate è alle porte,
fatti trovare
pronto!



ENTREMATIC

Contatti:
info.ditec.eu@entrematic.com
www.ditecdoor.com

matrici di stampa. Per quest'area il WMS svolge un'ulteriore funzione a valore aggiunto assicurando la completa tracciabilità dell'utilizzo dei kit di stampa e dei singoli cliché, contrassegnati e inseriti a sistema tramite matricola identificativa. In questo modo ipack ha a disposizione tutti i dati relativi ai livelli di usura - valutati in metri lineari - dei materiali impiegati e può richiamare determinati kit per ottenere specifici effetti di stampa.

Una soluzione integrata, flessibile e scalabile

La scelta di adottare questo tipo di soluzione che combinasse in modo efficace la parte hardware di automazione con la parte software del WMS in un sistema pienamente integrato con la produzione, è stata dettata dai vantaggi in termini di flessibilità e scalabilità che questa soluzione poteva assicurare, anche in prospettiva futura, dovendo gestire un rapido aumento dei volumi.

“Grazie al layout definito”, spiega Romeo Bandini, “possiamo utilizzare gli stessi mezzi sia per la gestione di tutti i magazzini sia per l'alimentazione delle linee di produzione, ottenendo interessanti vantaggi in termini di produttività, igiene - il sistema di LGV e robot assicura un ambiente pulito e privo di contaminazioni - e sicurezza”. In più, il layout dell'area di stoccaggio ha una configurazione dinamica: attualmente le differenti aree di stoccaggio sono dimensionate e allocate in base alle attuali esigenze produttive e trovano corrispondenza nella consequenzialità delle diverse isole produttive. Gli spazi possono, però, essere ridisegnati con facilità in base alle mutevoli necessità in modo che l'occupazione degli spazi corrisponda sempre in modo ottimale alle specifiche esigenze del momento. “Per incrementare l'area di stoccaggio a terra, aumentando contestualmente il livello di efficienza dei magazzini minori, stiamo valutando l'implementazione di magazzini verticali a vassoi per la



Alberto Benedetti, Sales Manager di Proxaut

gestione delle referenze più piccole, ossia spare parts e cliché. Una scelta di questo tipo ci consentirebbe di aumentare ulteriormente l'automazione dell'impianto, senza perdere nulla in termini di flessibilità, ma anzi supportando un ulteriore aumento dei volumi”.

“Il progetto sviluppato da Technolog per ipack si è basato su un lavoro fortemente improntato alla sinergia. Siamo partiti letteralmente dal nulla”, racconta Lorenzo di Salvatore, “per arrivare a definire insieme con Proxaut un primo layout basato su previsioni e stime che configuravano un'azienda ancora tutta nella mente dei suoi imprenditori.

Lavorando fianco a fianco quest'idea ha progressivamente preso forma e consistenza in un impianto all'avanguardia che è andato strutturandosi ed evolvendo in base alle specifiche

- **AGV con pinze serie CH**
Veicoli a guida laser automatica equipaggiati con pinze **UDC movimentate**: bobine di carta, bobine di alluminio in casse, bobine di laminato, bags e jumbo bags di polietilene su pallet, pallets per prodotto finito, protezioni e materiali per l'imballaggio, pallet di prodotto finito.
Dimensioni delle bobine di carta: diametro massimo 1.600 mm, minimo 600 mm, raggio massimo 1.350 mm, min. 700 mm
Peso delle UDC movimentate: bobine di carta 2.000 kg; rulli di laminato 2.500 kg; pallet fino a 1.500 kg
Soluzioni di stoccaggio: merce a terra con 2- 5 livelli di sovrapposizione
Raggio di rotazione delle pinze: 180°
Fornitore pinze: Bolzoni
Fornitore laser scanner: Sick
Software PLC: Sick
- **AGV con forche serie CH**
Capacità di trasporto: 1 UdC per volta
Peso massimo trasportabile: 1.500 kg
Velocità massima di avanzamento: 80 m/min
Fornitore laser scanner: Sick
Software PLC: Sick
Foto AGV con forche

La squadra degli AGV



esigenze che si presentavano in corso d'opera. Si tratta - a più di un anno dal go live - di un progetto ancora in forte evoluzione ed è proprio questa la sua forza e caratteristica distintiva: la capacità di trasformarsi per essere massimamente performante e competitivo in un mercato in forte espansione”

Un progetto in continua evoluzione

“Il nostro impegno, come Technolog, è mantenere saldo il rapporto di fiducia che si è creato con ipack e continuare a supportare l'azienda in questo percorso di crescita”, racconta Di Salvatore, “proseguendo nello sviluppo del WMS rispondendo e, dove possibile, anticipando, le nuove esigenze che si presenteranno”. Per tracciare la rotta per lo sviluppo è indispensabile avere un cruscotto preciso e puntuale che permetta di mantenere monitorate le prestazioni del magazzino e poter così individuare sia le aree di possibile miglioramento sia i punti di forza da valorizzare. In quest'ottica whSystem consente di personalizzare il panel di KPI da tenere in evidenza - attraverso anche la creazione di report e statistiche sulle attività di magazzino - così da disporre di uno strumento sempre perfettamente rispondente alle

esigenze e agli obiettivi prefissati, in grado di fornire tutti i dati utili ad assicurare all'azienda proattività nella scelta delle strategie di sviluppo.

“Stiamo vivendo una fase entusiasmante di rapida crescita ed evoluzione, in cui l'aumento di complessità procede di pari passo con nuove opportunità che si concretizzano”, racconta Romeo Bandini, che esemplifica così: “un forte aumento della complessità è generato dall'ampliamento della gamma di prodotti offerti: dai cinque tagli iniziali ipack è arrivata oggi a proporne dieci. In un anno e mezzo di attività abbiamo stampato più di 500 disegni e già in pipeline ne abbiamo oltre 1.000, indizio evidente della flessibilità e capacità di customizzazione che mettiamo a disposizione dei nostri clienti per supportarli nella sfida per la competitività in un mercato in rapida e radicale trasformazione”. E il futuro è ancora tutto da immaginare... e realizzare. ■



AFFITTASI

MILANO IDROSCALO - PESCHIERA BORROMEO
Uscita tangenziale Paullo
Vicinanza aeroporto Linate, a 10 minuti da Milano
Prestigioso immobile commerciale
Indipendente, composto da 700 mq di uffici
lussuosamente arredati e cablati (anche frazionabili), impianti a norma.
Classe Energetica E - Indice di prestazione energetica EPgl 62.98 kWh/m³a

Tel. 02.55.30.50.67 - Fax 02.55.30.50.68 - E-mail: koster@koster.it

