

# From virtual warehouse to REAL EFFICIENCY

*Operating in the stamping sector of metal components for household appliances and automotive industries, Bora has recently implemented a performing warehouse management system. A forefront technologically-advanced logistics, which has allowed the company to optimize further the flow of its supply chain*

**E**fficiency and competitiveness are key aspects in the business management. To succeed in keeping them at the highest levels imposes utmost attention to the whole product development cycle, intervening on the various phases to be able to optimize them constantly. Bora, specialized in the design, manufacturing and maintenance of tools, besides the stamping of metal components for the house-

hold appliance and automotive sectors, has always attentively cared these aspects, investing in technologies, expertise and know-how, to keep pace with the market's rising requirements. Peculiarities that have characterized also the latest challenge accepted, that is to say significantly improving the in-house logistics. A new step, according to 4.0, towards the total performing process digitalization.

"It is another important stage of operational growth – explains the



The new and performing warehouse management system implemented by Bora has allowed the company to make the flow of its supply chain further optimized. The images visualise the finished product warehouse and the collection of goods in the production area

managing director, Mauro Barchiesi – aimed at the traceability of our manufacturing flow, starting from coil, then from the raw material and its classification, up to the various stamping and final stocking phases, before the delivery to customers”.

Through the new innovative instruments adopted, combined with the already present resources like barcode reading and so on, it was possible to obtain an auto-ID handling. In this case, innovation consists in the real-time monitoring of the materials that are traced according to the logics of automatic warehouses.

“Our biggest criticality –Barchiesi points out– resided in the difficulty of identifying the location of the manufactured products in the areas not provided with shelves, with consequent possible inefficiencies and delays in the provisioning of goods, difficulties in the estimate of stocks and imprecision of warehouse inventories”. All that in a context where the warehouse (of over 1,000 sq. m.) is characterized by invisible areas and narrow aisles and it avails itself of predefined fixed handling units, i.e. metal crates, ga-

bions and pallets. Besides, only 90% of finished products are stocked in the warehouse, creating some stacking on the ground, while the remaining part is stored in shelves.

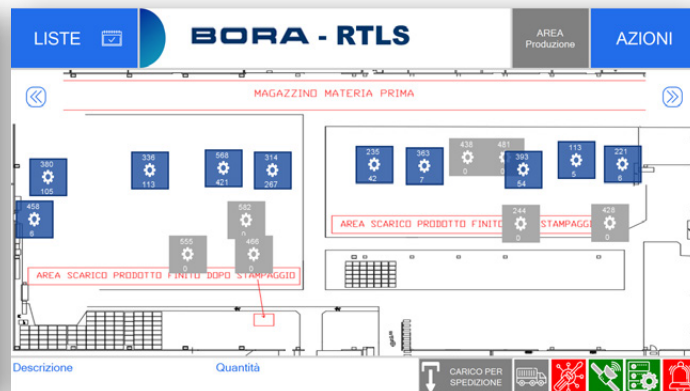
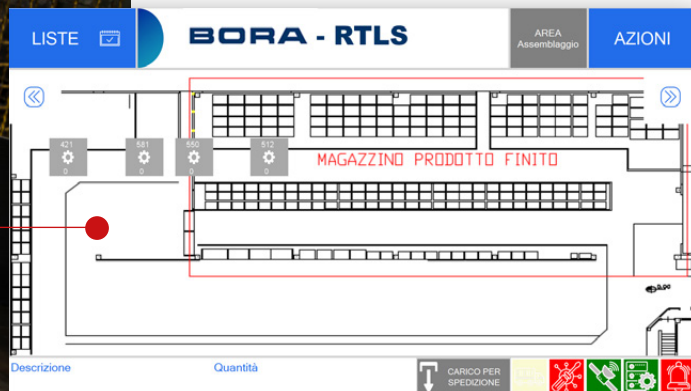
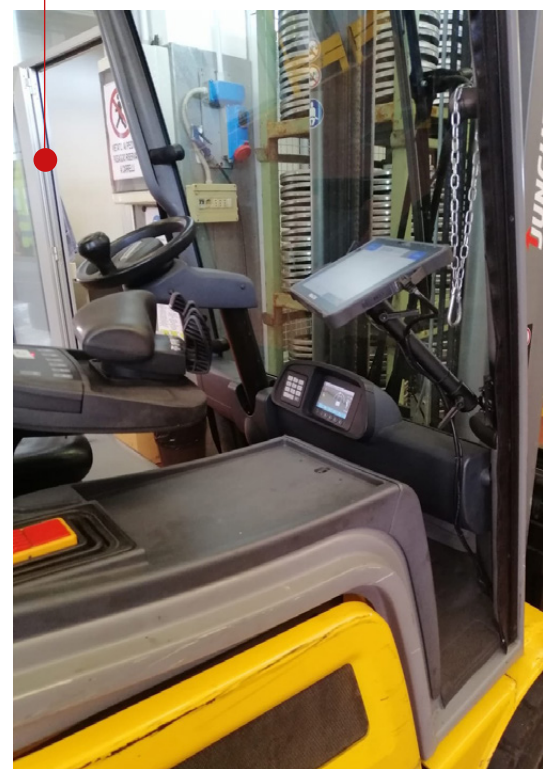
“All that –Barchiesi adds– made even more complex by a handling flow of flexible variable warehouse, depending on the various periods of the year.

### The added value of innovation to FIFO (First In First Out) methodology

Considering its production capacity, until this new implementation, the company headquartered at Maiolati Spontini (AN), for the withdrawal of materials and products from the warehouse, has adopted FIFO (First In First Out) methodology, mainly relying on the management by the entrusted staff.

“The addition of innovative technologies to the traditional FIFO logic – states Barchiesi – has represented an important goal for us, to annul for instance the unconscious withdrawal from the warehouse of material/product not conforming to the machining or

The software installed in tablets localizes the forklift in real time and gives the operator all necessary information about the material to be collected and stocked in the warehouse, it manages the material identification through scanner and notifies the finished product on a machine of the manufacturing department







delivery requirements, so avoiding delays and inefficiencies”.

In addition to that, a correct warehouse management will always lead to using or sending material/products to customers according to their arrival in the company and their production date, thus avoiding a prolonged stocking. The inefficiency of material collection phases was in fact previously connected with the use of the only visual monitoring of the area. The new operational logic, on which all stocking and warehousing activities have been redesigned and rationalized, has been based by defining a virtual warehouse with precise specificities, such as: localization of goods; identification and monitoring of goods in the areas not provided with shelves and in invisible zones; identification and monitoring of assets; calculation of the height of forklift forks to identify the localization of goods precisely.

### **A step towards the traceability of goods**

The warehouse management is based on the RTLS technology, which allows identifying position and the displacements of any object inside Bora manufacturing plant. Target of the system is collecting data in real time to monitor displacements, in order to identify the best paths that operators can follow inside the warehouse to reach the stocking areas of finished products; avoid bottlenecks, make handling logics of means safer, understand how to improve flows to achieve better efficiency. The current technological panorama provides solutions that allow tracing goods in real time through standard or proprietary (optical, radio or sound) technologies. In compliance with project specificities, at Bora they have adopted the UWB (Ultra Wide Band) technology, better suiting applications where the positioning precision is a critical

Bora production department allows the company to take care of all machining phases of components and performs the assembling and the adjustment of tools

parameter. “In virtue of the goals and of the criticalities – Barchiesi underlines – we have prearranged a WMS – Warehouse Management System, so that it could follow the logics of automated warehouses, based on UWB technology, interfacing with our corporate ERP, in its turn connected with the RTLS technology”. The implementation of the real-time localization system (RTLS), then, with the goal of developing a Virtual Warehouse, customized according to specific requirements, has on one hand allowed Bora to solve smartly the problem of identifying forklifts and of goods incoming into/leaving the warehouse, and, on the other hand, the identification of their absolute and relative positions in the space (through the presence of barcode readers, tablets and piece presence sensor, positioned on forklifts). “Actually – Barchiesi says – the new operation logics are useful to optimize the warehouse management during loading and unloading phases and are also aimed at a more targeted collection of data to be post-processed, to trace, to monitor and to diagnose assets”.

This is an important stage in the digitalization of processes in Bora. “Traceability activities of material flows connected with this warehouse management methodology – Barchiesi ends – offers us the possibility of availing ourselves of further data and statistics. This opens new scenarios towards a further growth step at which we are working, in which the AI will become protagonist and will drive future developments”.

# DAL MAGAZZINO VIRTUALE ALL'EFFICIENZA REALE

**E**fficienza e competitività sono aspetti chiave nella gestione aziendale. Riuscire a mantenerli ai più elevati livelli impone grande attenzione all'intero ciclo di sviluppo di prodotto, intervenendo sulle varie fasi per riuscire costantemente a ottimizzarle. Bora, specializzata nella progettazione, fabbricazione e manutenzione di stampi, oltre che nello stampaggio di componenti in metallo per i settori dell'elettrodomestico e dell'automotive, ha sempre prestato molta attenzione a questi aspetti, investendo in tecnologie, esperienza e know-how, al passo con le crescenti esigenze del mercato. Peculiarità che hanno caratterizzato anche l'ultima sfida intrapresa, ovvero migliorare in modo significativo la logistica interna. Un nuovo passo in chiave 4.0 verso la totale e performante digitalizzazione dei processi. "Si tratta di un'altra importante tappa di crescita operativa – spiega l'amministratore delegato, Mauro Barchiesi – finalizzata alla tracciabilità del nostro flusso produttivo, partendo dal coil, dunque dalla materia prima e dalla sua classificazione, fino ai vari passaggi di stampaggio e stoccaggio finale, prima della consegna al cliente".

Grazie ai nuovi strumenti innovativi adottati, unitamente alle risorse già presenti come la lettura bar-code e così via, è stato possibile ottenere una movimentazione in auto-identificazione. In questo caso, l'innovazione consiste nel monitoraggio in real-time dei materiali che vengono tracciati seguendo le logiche dei magazzini automatici.

"La nostra maggiore criticità – osserva Barchiesi – era insita nella difficoltà di identificare l'ubicazione dei manufatti lavorati nelle aree non provviste di scaffalature, con conseguenti possibili inefficienze e ritardi nel reperimento delle merci, difficoltà nella valutazione delle scorte e imprecisione degli inventari del magazzino". Tutto ciò in un contesto in cui il magazzino (di oltre 1.000 mq) è caratterizzato da aree non visibili e corsie strette, che si avvale di unità di movimentazione predefinite e fisse, ovvero casse metalliche, gabbioni e pallet. Inoltre, solo il 90% del prodotto finito viene stoccato in magazzino, creando delle pile a terra, mentre la restante parte viene riposta nelle scaffalature. "Il tutto – aggiunge Barchiesi – reso ancora più complesso da un flusso di movimentazioni di magazzino flessibile e variabile a seconda dei periodi dell'anno".

## Il valore aggiunto dell'innovazione alla metodologia FIFO (First In First Out)

A fronte della propria capacità produttiva, fino a questa nuova implementazione, l'azienda di Maiolati Spontini (AN), ai fini del prelievo dei materiali e dei prodotti dal magazzino, ha adottato la metodologia FIFO (First In First Out) affidandosi principalmente alla gestione da parte del personale incaricato. "L'affiancamento di tecnologie innovative alla tradizionale logica FIFO – afferma Barchiesi – ha rappresentato per noi un traguardo importante, per azzerare per esempio l'inconsapevole prelievo dal magazzino di materiale/prodotto non conforme alle necessità di lavorazione o di consegna, evitando così ritardi e inefficienze".

Oltre a ciò, una corretta gestione del magazzino porterà sempre a utilizzare o inviare ai clienti il materiale/prodotti a seconda del loro arrivo in azienda e della loro data di produzione, evitando uno stoccaggio

prolungato. L'inefficienza delle fasi di prelievo del materiale era infatti precedentemente legata all'impiego del solo monitoraggio visivo dell'area. La nuova logica operativa, su cui sono state ridisegnate e razionalizzate tutte le attività di stoccaggio e magazzino, è basata definendo un magazzino virtuale con precise specificità: localizzazione delle merci, identificazione e monitoraggio delle merci nelle aree non provviste di scaffalature e non visibili, identificazione e monitoraggio degli asset, calcolo dell'altezza delle forche del muletto per individuare la localizzazione della merce.

## Un passo decisivo verso la tracciabilità delle merci

Alla base della gestione del magazzino è la tecnologia RTLS, che permette all'interno della sede produttiva di Bora di identificare la posizione e gli spostamenti di qualsiasi oggetto (merce o mezzo). Obiettivo del sistema è quello di raccogliere i dati in tempo reale per monitorare gli spostamenti, al fine di: individuare i percorsi migliori che gli operatori possono seguire all'interno del magazzino per raggiungere le aree di stoccaggio dei prodotti finiti; evitare i colli di bottiglia; rendere più sicure le logiche di movimentazione di mezzi; comprendere come migliorare i flussi per ottenere una maggiore efficienza. Il panorama tecnologico attuale rende disponibili soluzioni che permettono di tracciare la merce in tempo reale tramite tecnologie standard o proprietarie (ottiche, radio o sonore). In linea con le specificità del progetto, in Bora è stata adottata la tecnologia UWB (Ultra Wide Band), più adatta per applicazioni in cui la precisione di posizionamento è un parametro critico.

"In virtù degli obiettivi preposti e delle criticità esposte – racconta Barchiesi – abbiamo predisposto un sistema di gestione magazzino, un WMS – Warehouse Management System, in modo che seguisse le logiche dei magazzini automatici, basandosi sulla tecnologia UWB, che si interfacciasse con il nostro ERP aziendale, a sua volta connesso con la tecnologia RTLS". L'implementazione del sistema di localizzazione in tempo reale (RTLS), quindi, con il preciso obiettivo di sviluppare un Magazzino Virtuale customizzato sulle specifiche esigenze, ha permesso a Bora, da un lato, di risolvere brillantemente il problema di identificazione dei carrelli elevatori e della merce in ingresso e in uscita dal magazzino e, dall'altro, l'identificazione delle loro posizioni assolute e relative nello spazio (grazie a lettori di bar-code, tablet e sensore di presenza pezzo, posizionato sui carrelli elevatori e muletti).

"Le nuove logiche di funzionamento – sottolinea Barchiesi – non servono solo per ottimizzare la gestione del magazzino nelle fasi di carico e scarico, ma sono anche finalizzate a una più mirata raccolta dati da post processare per tracciare, monitorare e diagnosticare gli asset".

Non è un passo conclusivo per Bora, ma una tappa importante del percorso in atto per la digitalizzazione dei processi. "Le attività di tracciabilità dei flussi del materiale collegate a questa nuova metodologia di gestione del magazzino – conclude Barchiesi – ci offre la possibilità di disporre di ulteriori dati e statistiche. Tutto ciò apre nuovi scenari verso un ulteriore step di crescita su cui già stiamo lavorando, in cui sarà anche l'intelligenza artificiale a diventare protagonista e a guidare i futuri sviluppi".