



Intralogistics Solutions



All'inizio una piccola officina artigianale, oggi una delle più floride realtà imprenditoriali italiane nel mercato della movimentazione e automazione industriale. È passato molto tempo dal lontano 1943, data ufficiale di inizio attività come piccola officina familiare. Oggi CASSIOLI si presenta nel settore della logistica distributiva e produttiva come un'azienda moderna ed efficiente, sia per l'alto contenuto tecnologico che caratterizza i prodotti e i servizi, sia per la propria struttura interna dove ciascun reparto contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo aziendale di customer satisfaction. L'attitudine all'innovazione, alla costante ricerca di soluzioni semplici e funzionali è la vera tradizione CASSIOLI: in un settore così dinamico è fondamentale ricercare la soluzione ideale con la tecnologia meccanica ed elettronica d'avanguardia.

In the beginning, there was only a modest blacksmith's shop. Today, CASSIOLI is a company that is a market leader in the field of material handling and industrial automation, designing ingenious mechatronic and IT applications. Much time has passed since 1943, the official starting date of company activities as a small family-run shop. Today, CASSIOLI is a modern and efficient company in the distribution and production logistics sector, due to both the high-level technological value of its products and services and to its solid internal structure each of our departments contributes proactively to achieving customer satisfaction. An aptitude for innovation in the ongoing search for simple and functional solutions is a CASSIOLI tradition! In such a dynamic sector as this, striving for the best possible solution using leading edge mechanical and electronic technologies, is an absolute must.

CASSIOLI offre soluzioni di intralogistica destinate ai più svariati settori industriali. Le personalizzazioni delle soluzioni “chiavi in mano” proposte ai clienti possono contare su una produzione propria di sistemi automatici per la movimentazione dei materiali, per lo stoccaggio della merce, per la manipolazione nei processi produttivi, per la preparazione degli ordini e per la spedizione.

Nei propri cinque stabilimenti, l'azienda produce magazzini automatici a trasloelevatore, linee di montaggio, sistemi di asservimento, magazzini verticali, sistemi di collaudo, carrelli a guida automatica, satelliti, shuttle automotori e stazioni di lavoro robotizzate.

CASSIOLI provides customized, integrated solutions for a wide variety of industrial sectors. The tailoring of “turnkey” solutions we offer our customers are largely composed of in-house designed & manufactured automatic systems for materials handling, goods storing, manipulation of production process, order picking and shipment.

In its five plants, the company produces automated warehouses with stacker cranes, assembly lines, vertical warehouses, testing systems, automatic guided vehicles, satellites, self propelled shuttles and robotized workstations.



Torrita di Siena - ITALY



Jundiaí, São Paulo - BRASIL



Rete commerciale

L'internazionalizzazione dell'azienda è il frutto di un processo avviato già dagli anni '80, dall'idea di creare un'azienda che fosse in grado di offrire consulenza, servizi e soluzioni a 360 gradi nel campo della movimentazione e automazione industriale. Oggi CASSIOLI è in grado di garantire in tutto il mondo le proprie soluzioni e l'assistenza post-vendita.

Settori

L'ampiezza della gamma della propria produzione e la competenza maturata in tanti anni di lavoro come System Integrator permettono alle soluzioni di CASSIOLI di trovare campo di applicazione praticamente in ogni settore industriale in cui è necessaria una movimentazione o manipolazione automatica di materia prima, semilavorati e prodotti finiti. La logistica distributiva e produttiva sono i contesti maggiormente interessati dalle nostre applicazioni.

Commercial Network

Company internationalization is the fruit of a process that began back in the '80s, based on the idea of creating a company capable of offering consulting, services and global solutions in the material handling and industrial automation sector. Today, CASSIOLI can provide solutions and guaranty post-sale services all over the world.

Sectors

The wide range of products and the competence acquired over many years of work as a System Integrator means that CASSIOLI has the know-how to apply its solutions in virtually any industrial sector that requires automated handling and logistics for raw materials, semi-finished goods and finished products. Distribution and production logistics are the market sectors in which our applications are primarily focused.



CASSIOLI è certificata a norme ISO 9001 e ISO 14001

Cassioli is certified to ISO 9001 and ISO 14001

Da più di 70 anni, ogni collaborazione con i nostri clienti ha rappresentato un contributo di esperienza e di conoscenza specifica pertinente ad un settore di mercato o ad una particolare tecnologia generando, così, un valore aggiunto a tutti i clienti.

Nell'elaborazione di simili offerte "win-win", il tipo di rapporto con il cliente permette di creare una relazione di fiducia e collaborazione, nella consapevolezza che la crescita reciproca permetta lo sviluppo di entrambi. La disponibilità a fare proprie le esigenze delle aziende viste come partner, impone una struttura interna funzionale e competente in grado di creare una sintonia col cliente per realizzare una perfetta corrispondenza alle proprie necessità.

For over 70 years, every collaboration with our customers has represented a contribution in terms of experience and specific knowledge of a market sector or of a specific technology, thereby creating added value for all our customers. This sort of "win-win" situation lays the foundation for quality customer relations based on trust and open cooperation, knowing that mutual growth is the key to mutual success.

The willingness to view customer needs as our own helps us think of customers as partners. This requires a functional and competent internal organization capable of synchronized thought and intent with the customer in order to achieve the perfect solution.

Ora più che mai, il successo di un business richiede un partner affidabile
Now more than ever, business success requires a reliable partner



Oggi CASSIOLI è presente con i propri impianti in diverse parti del mondo e rappresenta una realtà a cui si rivolgono molte importanti multinazionali interessate a migliorare l'efficienza dei propri sistemi produttivi e distributivi.

Per essere realmente competitivi sul mercato estero è stato necessario implementare strategie di attenzione al cliente per tutte quelle procedure legate alle esigenze di pre e post-vendita e poi attivarle in loco. Il percorso di crescita di CASSIOLI ha quindi previsto anche l'apertura e l'investimento nei mercati esteri, portando alla realizzazione di nuove realtà con proprie identità industriali autonome dal punto di vista della potenzialità progettuale, produttiva e commerciale.

Today, CASSIOLI has installed its products in various parts of the world and is an important resource for many large multinational companies interested in improving the efficiency of their production and distribution systems.

To become really competitive in foreign markets, we implemented strategies focused on customer care on a local basis for all pre-and post-sale requirements. Thus, the CASSIOLI development plan was aimed at opening the business to and investing in foreign markets. This led to the creation of additional company locations with independent design, production and commercial facilities.

60.000 m²

in 5 stabilimenti (Italia, Brasile, Polonia)
in 5 plants (Italy, Brazil and Poland)



Lo stabilimento di produzione di Torrita di Siena - Italia / The production plant in Torrita di Siena - Italy



Lo stabilimento di produzione di Jundiaí, São Paulo - Brasile / The production plant in Jundiaí, São Paulo - Brasil



Lo stabilimento di produzione di Łódź - Polonia / The production plant in Łódź - Poland

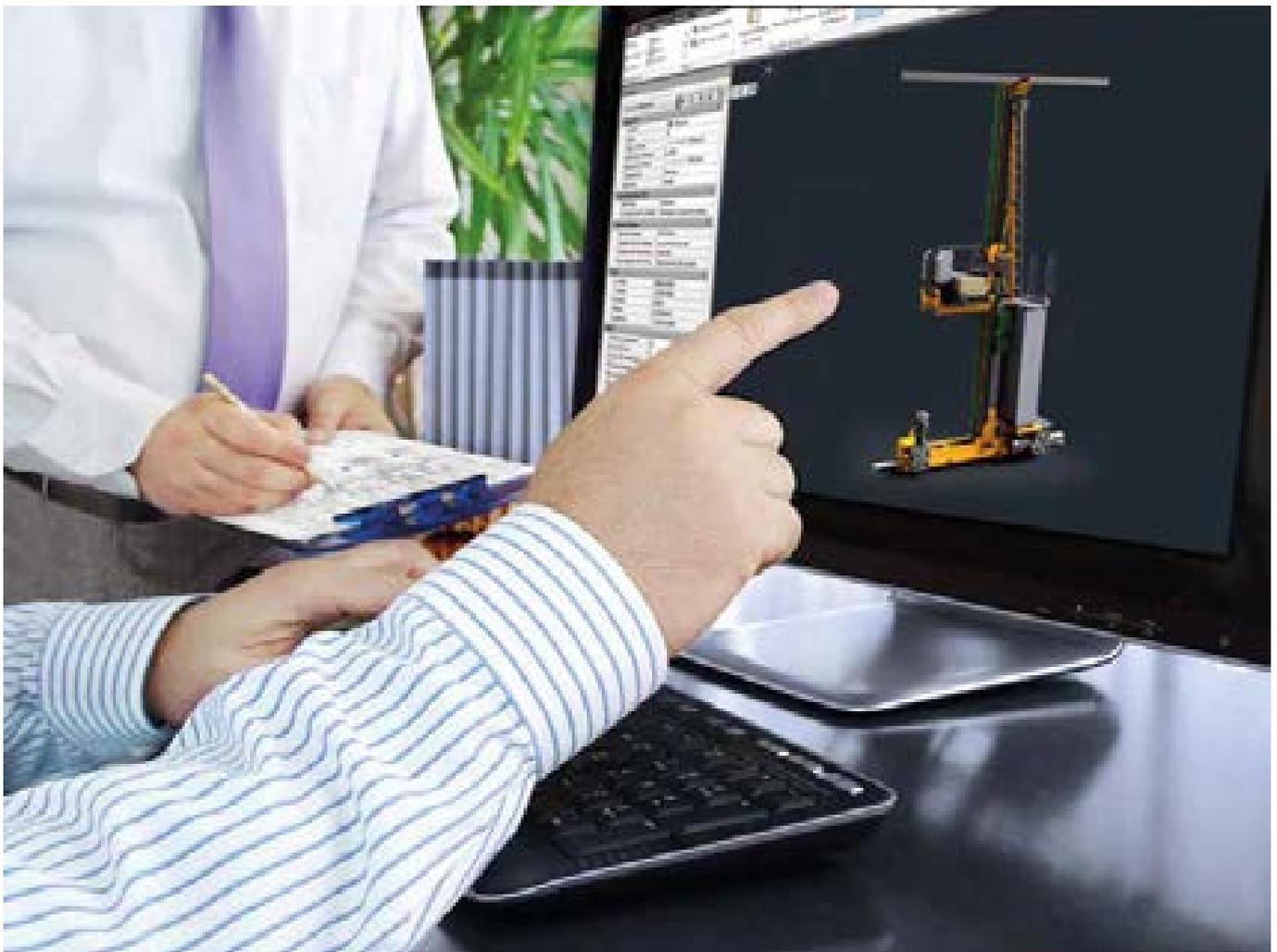
Attraverso gli studi iniziali "what if" e l'analisi costi e benefici di soluzioni alternative, il lavoro degli esperti in CASSIOLI è finalizzato a costruire delle indicazioni di natura sintetica, in grado di guidare il cliente nella corretta scelta d'investimento. Per arrivare allo scopo, lo studio prende in considerazione, fino al grado di dettaglio necessario, tutti i fattori che intervengono a definire l'ordine di grandezza dell'investimento.

Lo studio di fattibilità è costituito da varie parti interconnesse che portano ad una stesura di un progetto di massima dell'impianto, in grado di definire scelte tecniche e organizzative.

During initial "what if" studies and cost-benefit analyses to search for alternative solutions, CASSIOLI experts work at creating solutions that can guide customers towards the best possible investment choice. To reach this goal, the study takes into account, in the greatest detail required for the purpose, all the factors that contribute to the investment size.

The feasibility study is composed of several, inter-connected parts, which lead to an overall plant project that defines the necessary technical and organizational choices.

Research and Development



Da sempre CASSIOLI non si è limitata alla sola fornitura di impianti ma è impegnata, oggi più che mai, ad offrire un'ampia gamma di servizi in grado di raggiungere una coerenza tra soluzione adottata e problema proposto.

Le attività di progettazione e simulazione consentono di ottimizzare l'efficienza dei magazzini automatizzati e dei sistemi di movimentazione, ridurre le operazioni di manutenzione e prolungare la vita delle macchine, garantendo così ai clienti significativi risparmi di tempo e di risorse economiche.

Ogni realizzazione CASSIOLI è accompagnata da un adeguato servizio di manutenzione e di addestramento del personale.

CASSIOLI has never provided just plant design but is firmly committed to providing a wide range of services capable of ensuring coherence between the problem presented and the solution adopted.

Design and simulation activities optimize the efficiency of automated warehouses and handling systems, reduce maintenance needs and increase machine service life, thus guarantying significant savings for customers in terms of time and economic resources.

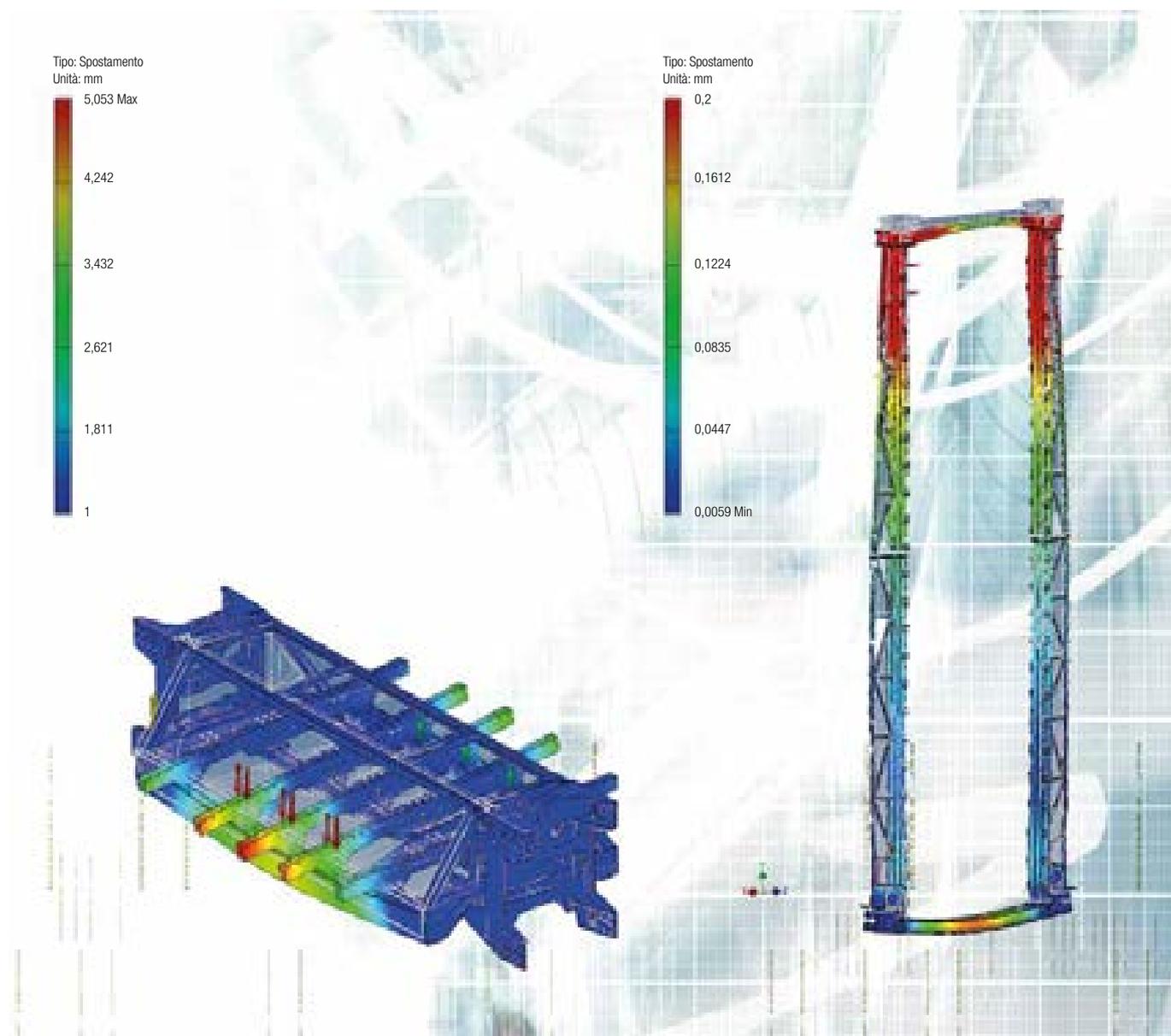
Every CASSIOLI design is accompanied by adequate maintenance service and personnel training.

Le soluzioni moderne di material handling non possono essere limitate ad una semplice rappresentazione grafica della planimetria degli impianti. Nello studio del layout convergono, oltre ai criteri di progettazione del sistema tecnico, anche i fattori determinanti dell'organizzazione generale del processo distributivo o produttivo. I tecnici CASSIOLI dispongono di strumenti moderni e di tutte le conoscenze specifiche per l'esatta interpretazione delle esigenze del cliente.

CASSIOLI, in qualità di solution provider nella movimentazione automatizzata, è in grado di gestire efficacemente tutte le fasi del progetto, l'installazione e l'assistenza post vendita. Ogni attività è svolta sempre in stretta sintonia con il cliente affinché si realizzi una perfetta corrispondenza alle proprie necessità. Le collaborazioni con i centri universitari, con i poli di ricerca e con i propri partner esprimono il continuo sforzo di CASSIOLI nelle attività di aggiornamento e il forte orientamento all'innovazione. Solo in questo modo è possibile rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze del mercato e proporre soluzioni di logistica integrata effettivamente rispondenti alle specifiche richieste.

Modern material handling solutions cannot be simply limited to a graphical representation of the plant layout. Designing a layout means taking into consideration not just technical criteria, but also critical factors involving the organization of the distribution or manufacturing process as a whole. CASSIOLI technicians possess all the specific know-how and have at their disposal the most up-to-date instruments and technologies to interpret customer needs accurately and efficiently.

As a Solution Provider for automated handling, CASSIOLI can effectively manage every stage of the design, installation, and post-sales service. Every activity is carried out in close collaboration with the customer, in order to fully interpret and satisfy customer needs. Our collaboration with Universities, research facilities and our own partners is an expression of our ongoing effort to stay up-to-date and our strong commitment to innovation. This is the only way to fully respond to ever changing market needs and to provide integrated logistics solution that effectively respond to specific requests.



IMMAGAZZINARE
STORING



Sistemi automatici di stoccaggio

Automatic storage systems

Materia prima, semilavorati, prodotto finito... Il valore della merce sempre più spesso dipende anche dall'efficacia e dai costi dovuti all'attività di immagazzinamento. CASSIOLI propone sistemi di stoccaggio evoluti che garantiscono un elevato livello di servizio in termini di accuratezza dei prelievi, di preservazione fisica della merce, di velocità di movimentazione e di densità di stoccaggio.

Raw material, WIP, finished products... the value of goods increasingly depends on the effectiveness and costs of the storage activity. CASSIOLI offers advanced storage systems that provide a high level of service in terms of accuracy of delivery and retrieval, physical preservation of the goods, handling speed and storage density.

Il generale aumento del livello di servizio dei sistemi produttivi-distributivi moderni si concretizza nella ricerca di maggiore velocità dei prelievi, maggiore accuratezza nell'attività di formazione ordini, maggior flessibilità dell'impianto a fronte di repentine modifiche dei piani di produzione o di spedizione delle merci. I magazzini automatici CASSIOLI rappresentano sistemi estremamente affidabili in grado di operare a bassi costi di esercizio.

In base alla capacità ricettiva richiesta, alla capacità di movimentazione e alla tipologia dell'oggetto da stoccare (prodotto finito/semilavorato/materia prima), i nostri tecnici sono in grado di proporre il magazzino intensivo più idoneo (tutti di produzione CASSIOLI):

■ **MAGAZZINI AUTOMATICI A TRASLOELEVATORE**

per un'elevata capacità di stoccaggio

AUTOMATED WAREHOUSE WITH STACKER CRANES

for high storage capacity

■ **MAGAZZINI AS/RS SPECIFICI**

per funzionalità particolari (soluzioni brevettate a livello internazionale)

AS/RS WAREHOUSE SYSTEMS

with unique functions (some of which internationally patented)

■ **MAGAZZINI VERTICALI**

per lo stoccaggio intensivo di oggetti di piccola e media dimensione

VERTICAL WAREHOUSE SYSTEMS

for intensive storage of small and medium-sized items

■ **MAGAZZINI CON SATELLITI** per stoccaggio in profondità multipla

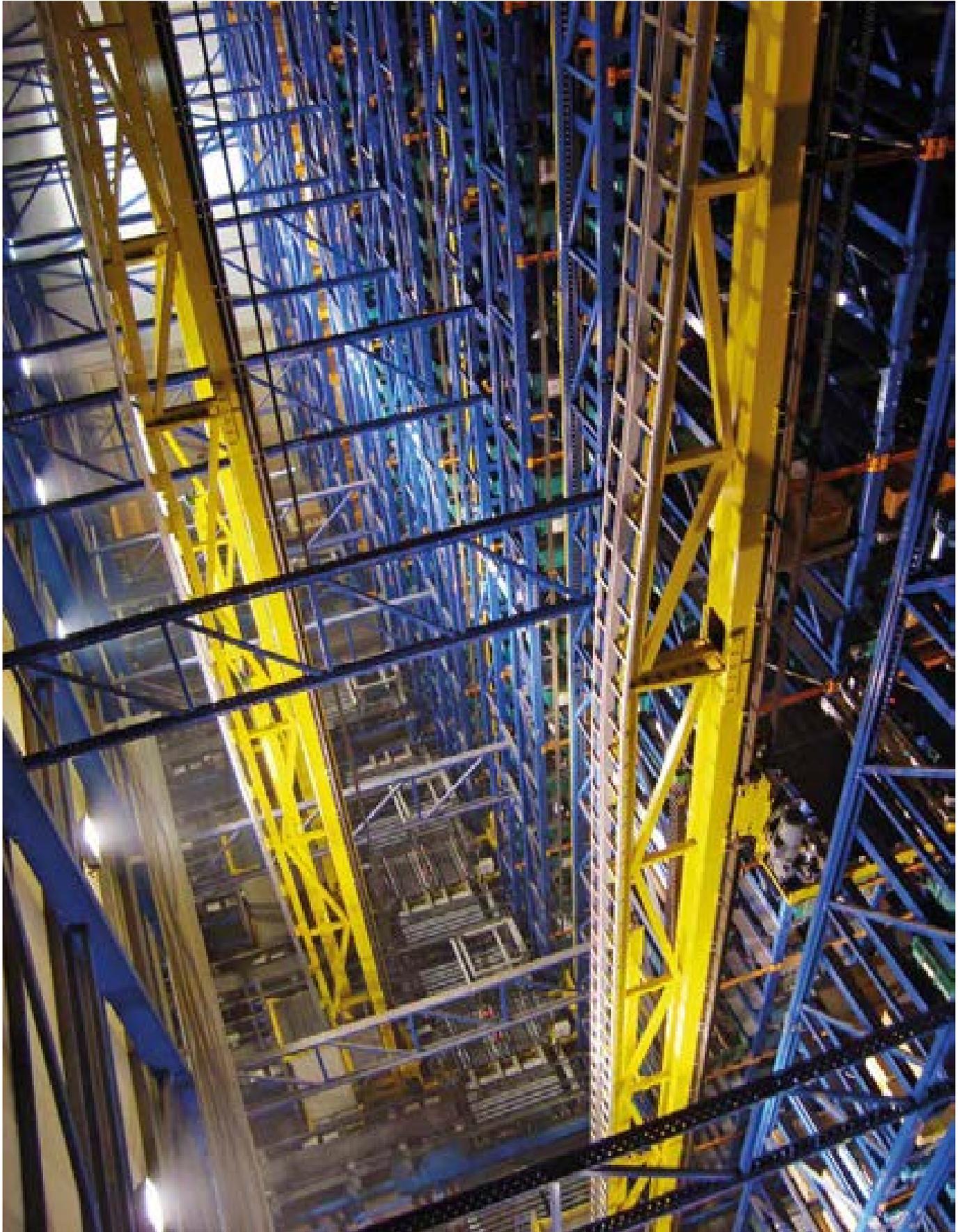
SATELLITE WAREHOUSE SYSTEMS for multi depth storage

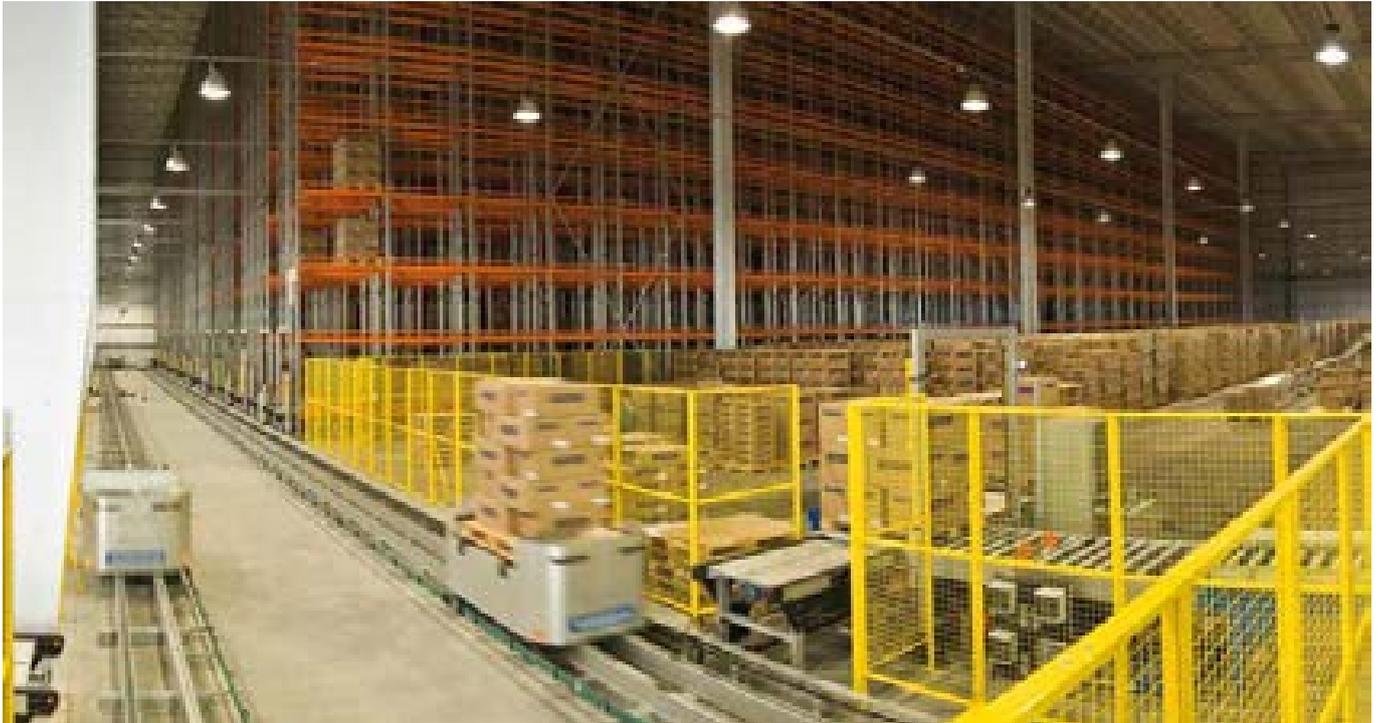


The overall increase in the service level of modern-day production and distribution systems results in a search for greater storing capacity, greater velocity of retrieval, greater accuracy of order preparation activities and greater system flexibility with respect to unexpected changes in production or shipment plans.

Based on the required loading capacity, on the handling capacity and on the type of item to be stored (finished/semi-finished/raw material), our technicians will propose the most suited intensive storage system (all manufactured by CASSIOLI):

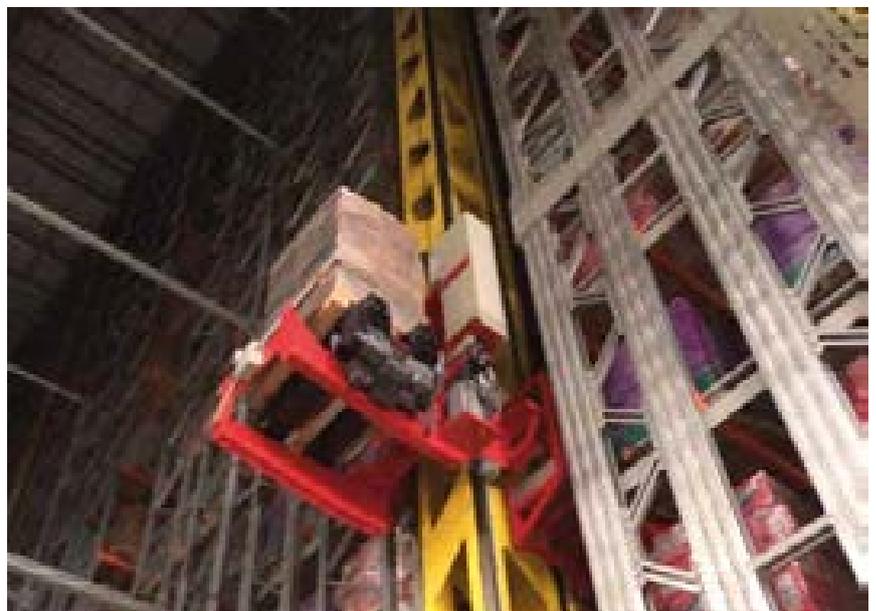






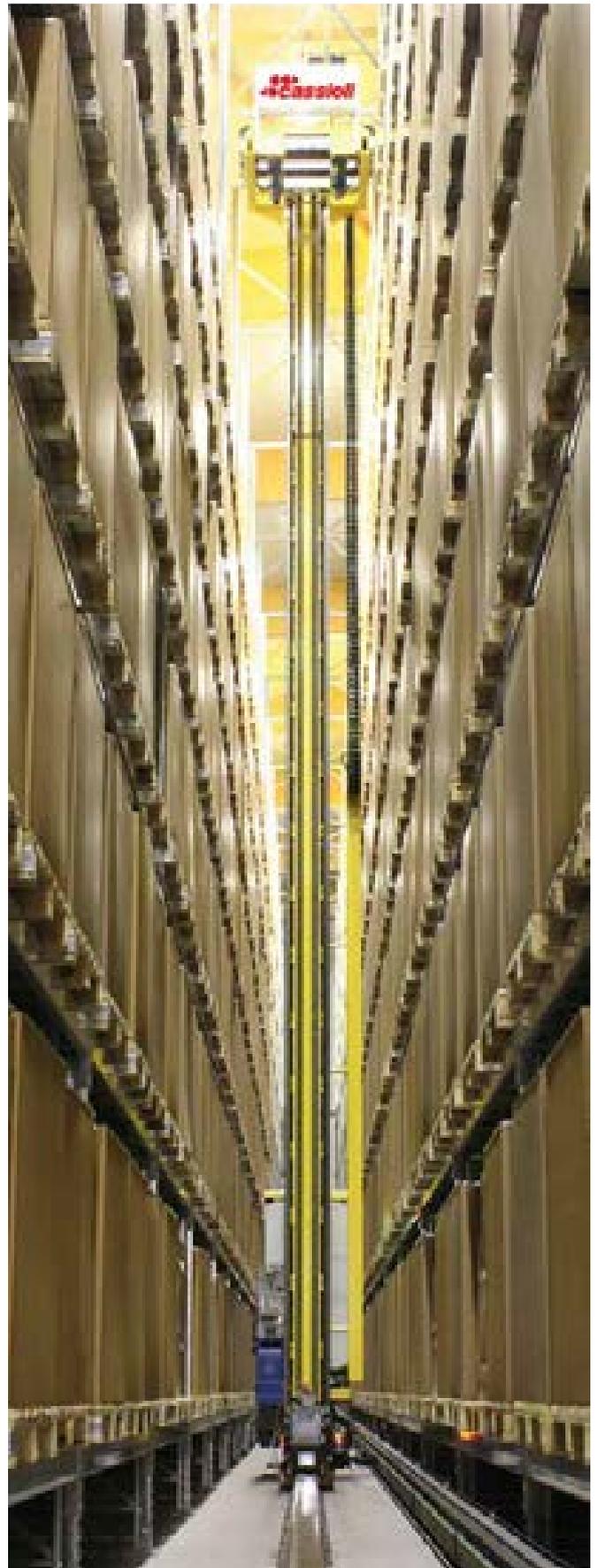
Il know how acquisito in più di 70 anni nel settore dell'automazione industriale e lo sviluppo di soluzioni brevettate nel campo dei magazzini automatici consentono a CASSIOLI di offrire sistemi completi, flessibili e personalizzati. Il servizio di consulenza e di progettazione dell'impianto considera tutti i fattori tecnici che concorrono all'economicità e alla funzionalità dell'impianto: dimensionamento della scaffalatura, opportunità di eventuali scavi per aumentare il numero di vani in verticale a parità di vincoli urbanistici, integrabilità con i sistemi di handling per l'asservimento del magazzino, progettazione di strutture autoportanti, ecc.

The know-how acquired over more than 70 years of experience in the industrial automation sector and in the design of patented solutions in the field of automated storage systems allows CASSIOLI to provide complete, flexible and personalised systems. Our consulting service and system design considers all the factors that contribute to the economy and the technical capabilities of the system: size of the rack, excavation opportunities to increase the number of vertical compartments, integration with handling systems for the warehouse, design of self-supporting structures, etc.



Ogni soluzione impiantistica di CASSIOLI è differente per ciascuna esigenza proposta. Perché ogni miglior risultato deve essere basato sulla flessibilità del fornitore, non del cliente. Un'ampia gamma di macchine per soddisfare qualsiasi esigenza del cliente: magazzini automatici a doppia profondità o con sistemi a satellite, traslocaatori con ponti di trasbordo o autosterzanti, macchine con più dispositivi di presa a bordo e con organi di prelievo personalizzati. Siete pronti a costruire insieme a CASSIOLI il vostro nuovo magazzino?

Every CASSIOLI system solution is customized to each customer's requirements - not designed or altered to fit a standard product. We offer a wide range of machines to satisfy all customer requirements: double width or multi depth warehouses, satellites, stacker cranes with transfer bridges or self-steering modules and customized retrieval devices. Are you ready to create your new warehouse with CASSIOLI?



I magazzini automatici a trasloelevatori CASSIOLI rappresentano sistemi estremamente affidabili. Le soluzioni mecatroniche d'avanguardia e i sistemi gestionali WMS sviluppati internamente garantiscono il massimo della funzionalità.

L'offerta dei trasloelevatori CASSIOLI è assai ampia:

- Macchine monocolonna o bicolonna
- Possibilità di allocare la merce in singola o doppia profondità (in multiprofondità con satelliti CASSIOLI)
- Dispositivo di prelievo singolo oppure multiplo (anche indipendenti lungo l'asse verticale)
- Dispositivo di presa a forcole telescopiche, a vassoio, a cinghie, a dito, a barra, a presa
- Trasloelevatori auto sterzanti o con carro di trasbordo per servire più corridoi
- Sistemi per il recupero di energia nella fase di decelerazione della macchina

Di seguito alcune tipologie di trasloelevatori CASSIOLI. Contattare il nostro ufficio commerciale per conoscere l'offerta completa.

CASSIOLI automated warehouse stacker cranes are extremely reliable systems that can operate at very low costs. Leading edge mechatronics and WMS management systems, all internally developed, guarantee maximum functionality.

CASSIOLI offers a wide range of stacker cranes:

- Monocolumn and two-column stacker cranes
- Possibility of storing items in single or double depth (in multi-depth with CASSIOLI satellites)
- Single or multiple picking device (also independent picking along the Y axis)
- Telescopic fork, tray, belt, finger, ballast of grip picking device
- Self-steering cranes or cranes with a transfer bridge to serve more than one aisle
- Systems for energy recovery during the machine's deceleration stage

Here are some types of CASSIOLI stacker cranes. Please contact our sales department for more information.



RAPTOR

Raptor, il sistema miniloader CASSIOLI per condizioni di stoccaggio ad elevato indice di accesso e ad alta selettività per unità di carico inferiori a 100 kg. La struttura monocolonna alleggerita consente di raggiungere una velocità di traslazione pari a 6 m/s. In funzione delle caratteristiche del load da movimentare, i tecnici CASSIOLI sono in grado di proporre il dispositivo di presa più idoneo (a dito, a presa laterale, a vassoio, a cinghio, ecc.). La personalizzazione dei sistemi proposti prevede soluzioni in semplice o doppia profondità oppure meccanismi di presa multipla degli articoli. Le elevate prestazioni cinematiche si addicono allo stoccaggio di merce ad altissima rotazione.

Raptor is CASSIOLI's miniloader system for high access frequency and high selectivity storage needs, for load units below 100 kg. Its lightweight, monocolumn structure allows for translation speed of up to 6 m/s.

CASSIOLI technicians apply the picking device best suited to the characteristics of the load handled (finger, side picking, tray, belt, etc.). System customizing provides for single or double depth or multiple item picking mechanisms. The system is ideal for storage of high turnover items.



SPRINTER

La famiglia di trasloelevatori Sprinter utilizza una stessa struttura monocolonna, studiata per unità di carico di medio ingombro e peso. Le soluzioni mecatroniche elaborate dal reparto di Ricerca & Sviluppo conferiscono alla macchina un elevato grado di flessibilità funzionale e quindi di personalizzazione ad un determinato contesto industriale. Sulla base delle specificità richieste dal cliente, i nostri ingegneri sono in grado di indicare la versione del trasloelevatore più idonea, adottando soluzioni differenti sia per i dispositivi di presa della merce, sia per le possibili tipologie di traslazione verticale (a fune, a catena, a cinghia). Ottimo valore di throughput meccanico sia in semplice, che in doppia profondità per unità di carico fino a 500 kg.

All the stacker cranes in the Sprinter product family have the same monocolumn structure, designed for medium sized load units. The mechatronic solutions developed by our Research & Development department give the machine a high degree of functional flexibility enabling it to be customized to any specific industrial sector.

Based on the customer requirements, our engineers can select the most suitable stacker version, utilizing different solutions both in terms of picking device and type of vertical translation (ballast, chain, belt). Excellent mechanical throughput both in simple and in double depth, for unit loads up to 500 kg.



TENSOR

Tensor, il trasloelevatore monocolonna più massiccio per una movimentazione precisa di unità di carico pesanti (fino a 2.000 kg) su un numero elevato di livelli di stoccaggio. Il profilo della colonna, la configurazione del basamento e la tipologia delle vie di corsa sono in grado di gestire in totale sicurezza le notevoli quantità di moto generate dal sistema.

La consistenza strutturale della macchina consente di operare anche in allocazioni e prelievi in doppia profondità. Ovviamente, come in tutti i trasloelevatori della famiglia CASSIOLI, sono adottabili forcole speciali per massimizzare la densità di stoccaggio o minimizzare il tempo di ciclo forche.

Tensor is the CASSIOLI heavy-duty stacker crane, for accurate handling of heavy load units (up to 2.000 kg) on a high number of storage levels. The design of the column, the configuration of the base and the type of rail used are capable of handling the large amount of motion generated by the system in absolute safety.

The machine's structural solidity also allows for double depth allocation and picking. Naturally, as with all CASSIOLI stacker cranes, special forks may be fitted to maximize storage density and minimize fork cycle time.



BUGSTER

Il trasloelevatore bicolonna può trovare applicazione in quelle condizioni di stoccaggio in cui gli articoli da immagazzinare hanno specifiche combinazioni in termini di peso, dimensione e forma. Grazie alla trazione motorizzata su due assi elettrificati e alla possibilità di operare in doppia profondità di stoccaggio, il trasloelevatore Bugster garantisce un'elevata capacità di movimentazione. Portata fino a 1.200 kg. Bugster è dotato di uno o molteplici dispositivi di presa vincolati o indipendenti sull'asse verticale.

This two-column stacker may be used in all storage situations where the items to be stored have specific combinations in terms of weight, size and shape. Because it is motor-driven on two axles and has the ability to operate in double storage depth, the Bugster stacker crane ensures high handling speeds. Load capacity is up to 1.200 Kg.

Bugster is equipped with one or multiple gripping devices (dependent or independent on the Y axis).



PORTER

Porter rappresenta il sistema più idoneo allo stoccaggio di unità di carico pesanti e nello stesso tempo ingombranti. L'elevata flessibilità dell'impianto è dimostrata da molteplici versioni differenti per altezza, dispositivo di presa e portata (fino 5.000 kg). Il materiale ad elevato attrito delle ruote ed il controllo elettronico della doppia trazione consentono ottime prestazioni in termini di velocità e di accelerazione. Il grado di personalizzazione della gamma Porter permette configurazioni speciali come, ad esempio, ponti di trasbordo tra corridoi o trasloelevatori auto-sterzanti.

Porter represents the best choice for storing heavy and large unit loads. Extreme system flexibility is demonstrated by the many possible versions, differing in height, holding device and load capacity (up to 5.000 kg).

The high friction wheels and the electronically-controlled, double traction drive allow for high performance in terms of speed and acceleration. The high degree of customization offered by CASSIOLI systems allows for special configurations, such as transfer bridges across aisles or self-steering stacker cranes.



I brevetti che caratterizzano il sistema FAST (Furniture Automatic Storage) rappresentano una rivoluzione all'interno del settore dei sistemi di stoccaggio automatici. Da sempre CASSIOLI ripone grandi speranze nella ricerca tecnologica, al fine di ottenere soluzioni impiantistiche rivoluzionarie. La stessa propensione all'innovazione che ha portato alla realizzazione di un esclusivo sistema di stoccaggio automatico brevettato. In particolare, l'originale dispositivo di presa e la sofisticata metodologia operativa consentono di ottenere delle prestazioni impensabili con qualsiasi altro sistema tradizionale a trasloelevatori.

Perché FAST rappresenta una novità nel settore dello stoccaggio intensivo?

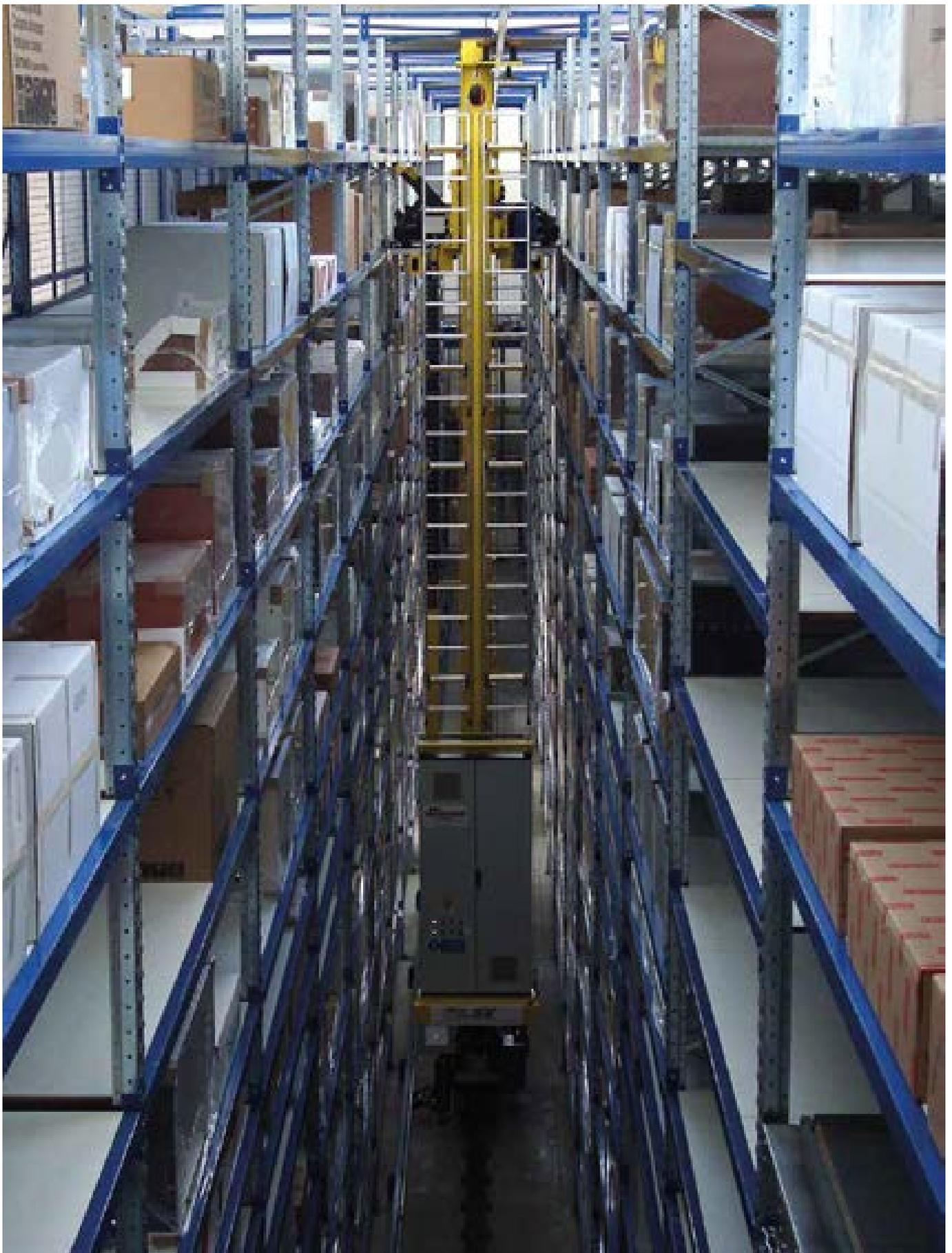
- Perché rispetto ai magazzini a pallet, sorpassa la necessità dell'accatastamento su pallet del materiale e della successiva singolarizzazione;
- Perché, al contrario dei trasloelevatori che movimentano solo un articolo alla volta, FAST permette il trasferimento di più oggetti contemporaneamente sia in fase di carico che di scarico, riducendo drasticamente la quantità di lavoro per il trasloelevatore;
- Perché rispetto ai tradizionali magazzini a raggruppamento, FAST permette un'alimentazione totalmente casuale gestita per articolo e un'uscita raggruppata per consegna al cliente;
- Perché riesce a gestire sullo stesso raggruppamento anche dimensioni di oggetti molto diverse fra di loro.

The FAST (Furniture Automatic Storage) patents represent a real innovation in the automated storage system industry. CASSIOLI has always been a firm believer in technology research aimed at the most revolutionary plant engineering solutions. This same propensity for innovation has led to the construction of an exclusive, patented automatic storage system. In particular, the innovative holding device and the sophisticated operational methodology allow for functionality unthinkable with any other traditional stacker crane system.

Why is FAST such a novelty in the intensive storage industry?

- Because, compared to pallet warehouses, it completely overcomes the need to stack objects on pallets and then single them out;
- Because, unlike stacker cranes that can handle only one item at a time FAST can handle many items simultaneously, both when storing and when retrieving, thereby drastically reducing overall stacker crane workload;
- Because, unlike traditional grouping warehouses, FAST allows for totally random object storing by item and subsequent issuing grouped by customer order;
- Because it can handle very different object sizes in the same group.







DIECI RAGIONI PER SCEGLIERE FAST

1. Svincolare la produzione dal magazzino: le logiche del sistema FAST permettono, di fatto, di avere una giacenza basata "sul venduto".
2. Immagazzinare nella stessa cella oggetti di dimensioni, forme, peso e consistenza differenti. Integrare lo stoccaggio dei colli provenienti dalle linee di produzione con i prodotti commercializzati.
3. Evitare la movimentazione di pallet vuoti (o pannelli martiri o contenitori).
4. Aumentare la densità di stoccaggio sfruttando i volumi della zona di magazzino.
5. Eliminare totalmente eventuali problemi di gestione dei prodotti "ritardatari".
6. Modificare just in time la sequenza dei prelievi in base ad un'eventuale variazione improvvisa dei piani di produzione e di spedizione.
7. Possibilità di organizzare la produzione per lotti economici in modo da evitare frequenti set-up delle linee di assemblaggio.
8. Riduzione del lead time complessivo, ovvero dell'arco temporale tra generazione dell'ordine e consegna della merce.
9. Riduzione dei danneggiamenti della merce rispetto ad una movimentazione manuale in quanto tutti i movimenti sono controllati automaticamente. In confronto ad una soluzione manuale, FAST evita eventuali errori umani tipici dell'attività di allestimento dell'ordine cliente.
10. Riduzione dei rischi di infortuni rispetto all'handling manuale. Le soluzioni CASSIOLI garantiscono sempre elevati standard di sicurezza e di ergonomia per gli operatori.

10 REASONS TO CHOOSE FAST

1. Separation of production and warehousing: in effect, FAST system logic allows keeping stock on hand based on "goods sold".
2. Storage of items having different sizes, shapes, weights and consistencies in the same cell. Integrated storage of packages incoming from the production lines with externally produced products.
3. Avoiding handling of empty pallets (or test panels or containers).
4. Increased of storage density through better use of warehouse area volumes.
5. Elimination of problems associated with management of "late-arriving" products.
6. Just-in-time modification of pick-up sequences based on possible sudden variations of the production and shipment plans.
7. Possibility of organising production by economic lots which helps avoid frequent set-up of assembly lines.
8. Reduction of overall lead times, that is, the time elapsing between order generation and merchandise delivery.
9. Reduction of damage to merchandise compared to manual handling, as all movements are automatically controlled. Compared to a manual solution, FAST avoids possible human errors typical of customer order consolidation activities.
10. Reduction of the risk of industrial accidents, as compared to manual handling. CASSIOLI solutions always guaranty high safety and ergonomic standards for operators.





Sfruttando la possibilità di tenere aperti tutti i fronti di stoccaggio, cioè tutti i riferimenti in cui devono essere raggruppati i colli (per la spedizione), le aziende possono passare da una produzione ordinata, per commessa, a una produzione randomizzata, per tipologia (ovvero produrre con logica ottimizzata indipendente dall'ordinamento richiesto per il completamento degli ordini clienti). Attraverso un magazzino FAST è possibile automatizzare tutte le attività comprese tra la fine delle linee di produzione e il carico degli autoveicoli. Il sistema, infatti, riceve i colli da differenti aree produttive, compone l'ordine cliente direttamente sullo scaffale, preleva l'intero quantitativo di merce assegnato a un cliente e lo invia al momento opportuno ad una specifica baia di carico automezzi. Tutto automaticamente.

Gli effetti rilevabili sono rappresentati da una maggiore accuratezza degli ordini clienti e da un minor danneggiamento della merce per l'assenza di movimentazioni condotte dagli operatori.

Per maggiori informazioni su FAST, richiedere l'apposita brochure.

By taking advantage of the possibility of keeping all storing options open, (all the possibilities in which the packages must be grouped for shipment), companies can shift from production ordered by job number to randomized production, by type (that is, a logically optimized production, regardless of the production material required to fill specific customer orders).

By adopting a FAST warehouse, all the activities between the end of the production line and vehicle loading can be automated. In effect, the system receives packages from different production areas, assembles the customer order directly on the shelf and, at the moment of shipment, the system retrieves the entire customer order and transfers it to the appropriate vehicle loading bay... all automatically!

The measurable effects are greater accuracy in the composition of customer orders and less damage to goods, due to the absence of handling by operators.

For more information on FAST, request the brochure.



one2many

In certi contesti operativi è richiesta un'elevata capacità di stoccaggio (ad es. numero di posti pallet) a fronte di una movimentazione relativamente bassa (numero di pallet che entrano ed escono nel magazzino su base temporale). In queste condizioni il sistema One2Many è la soluzione più indicata. Il sistema è costituito da un numero limitato di trasloelevatori ciascuno dei quali opera in più di un singolo corridoio. Meno macchine, meno investimento: perchè spendere di più?

Lo spostamento fisico delle macchine da un corridoio all'altro avviene in due differenti modi: i trasloelevatori possono essere autosterzanti oppure sono movimentati da un carro di trasbordo.

Some storage systems require maximum storage capacity (for ex., number of pallet spaces) and a relatively low turnover (number of pallets entering or exiting the warehouse on a time basis). In these conditions, the One2Many system is the best solution possible. The system is made up minimum number of stacker cranes, each of which works in more than one aisle. Less machines, lower investment: why spend more?

The machines move from one aisle to another in one of two ways: the stacker cranes can be self-steering or moved by a transfer bridge.



m1

Il magazzino intensivo M1 rappresenta la soluzione ideale per lo stoccaggio automatico dei pannelli. Il sistema trova applicazione in quei contesti operativi in cui i moderni centri di lavoro richiedono un'elevata movimentazione dei semilavorati. In particolare, il nuovo sistema M1 è apprezzato in quei processi produttivi in cui la metodologia operativa del "lotto uno" ha portato alla richiesta di sistemi di stoccaggio speciali e particolarmente performanti.

Il magazzino M1 è in grado di gestire rapidamente la movimentazione dei singoli pannelli (flusso di uscita del magazzino) e delle cataste ricevute (flusso di ingresso, tipicamente gestito da carrelli a forche). Il sistema ibrido M1, grazie alla possibilità del prelievo automatico del singolo pannello dalla catasta, apre nuovi orizzonti nel settore della lavorazione automatica del pannello.

The M1 intensive warehouse represents the ideal solution for automated panel storage. The system may be adopted in all working contexts where modern workstations require frequent handling of semi-finished products. In particular, the new M1 system is highly effective in production process where the "lot size of one" method of operation has led to the need for special, high-performance storage systems.

The M1 system can efficiently manage handling of the single panels (warehouse outfeed flow) and stacks (infeed flow, typically on fork lift-trucks). The hybrid M1 system, which can automatically retrieve single panels from the stack, opens the door to new horizons in the field of automated panel processing.



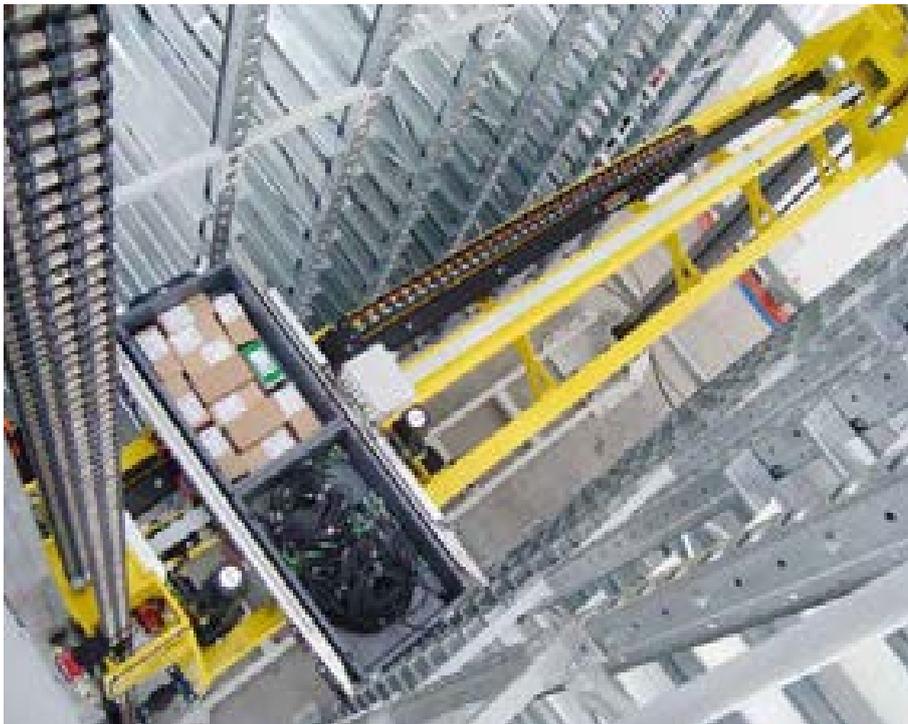
cartesio

Il magazzino CARTESIO presenta un'elevata densità di stoccaggio a fronte di una contenuta occupazione superficiale. Il sistema è dedicato all'immagazzinamento automatico di oggetti sottoposti ad una considerevole attività di prelievo o inserimento. Il magazzino è costituito da scaffalature organizzate in colonne, configurabili anche in doppia profondità per raddoppiare la capacità dell'impianto. La possibilità di gestire contenitori / skid oppure di movimentare direttamente il load senza supporto fa di CARTESIO un sistema molto flessibile. La vasta gamma di contenitori utilizzabili, unitamente all'architettura modulare del sistema, rende CARTESIO un magazzino intensivo idoneo a qualsiasi ambiente industriale come, ad esempio, il settore meccanico, farmaceutico, elettrico, accessori per l'idraulica, la pneumatica, il fashion, ecc.

The CARTESIO automated warehouse represents high density storage with limited floor space requirements. The system is dedicated to the storage of objects with a significant turnover. The warehouse is composed of shelves (which may even be double depth to double system capacity) arranged in columns. The use of multiple storage columns (for containers, skids or objects without containers) means that CARTESIO is a modular system that can be customized for optimum use of the available space. The wide range of containers that may be used, combined with the system's modular structure, make CARTESIO the intensive warehouse system suited to almost any setting, such as the mechanical, pharmaceutical and electrical sectors, or in the field of hydraulic, pneumatic or fashion accessories, etc.



- ELEVATA DENSITÀ DI STOCCAGGIO E CAPACITÀ DI MOVIMENTAZIONE
HIGH STORAGE DENSITY AND HANDLING POTENTIALITY
- SISTEMA MODULARE ADATTO A MOLTEPLICI CONFIGURAZIONE SPAZIALI NELLO STABILIMENTO
MODULAR SYSTEM SUITABLE FOR DIFFERENT LAYOUT IN THE PLANT
- INTEGRAZIONE FISICA E LOGICA CON ALTRI SISTEMI ESTERNI DI HANDLING
PHYSICAL AND LOGICAL INTEGRATION WITH OTHER HANDLING SYSTEMS
- INVENTARIO PRECISO E ALLINEATO CONTABILMENTE CON IL SISTEMA AZIENDALE
INVENTORY MANAGEMENT ALIGNED WITH THE ACCOUNTING SYSTEM
- ELEVATA VELOCITÀ DEL ROBOT ESTRATTORE PER UNA RAPIDA EVASIONE DEGLI ORDINI
HIGH SPEED OF ROBOT EXTRACTOR FOR RAPID ORDERS EXECUTION
- BAIE DI CONSULTAZIONE MULTIPLE ADIACENTI O SU PIÙ LIVELLI
MULTIPLE OPERATOR INTERFACE POINTS ADJACENT OR ON MORE THAN ONE LEVEL
- MASSIMA SICUREZZA PER IL PERSONALE E LA PRESERVAZIONE DEI MATERIALI
MAXIMUM SECURITY FOR THE PERSONAL AND FOR PRESERVATION OF MATERIALS
- MINIMI TEMPI DI ATTESA GRAZIE AL PREPOSIZIONAMENTO DEI LOAD IN CODA
MINIMUM WAITING TIMES THANKS THE PREPOSITION OF THE LOAD PUT ON HOLD



Il cuore del magazzino CARTESIO è rappresentato da un estrattore automatico in grado di spostarsi diagonalmente attraverso gli elementi statici della scaffalatura per assicurare tempi di percorrenza minimi. La contemporaneità dei movimenti verticali ed orizzontali garantisce un'elevata velocità dei prelievi sufficiente ad evadere gli ordini impartiti da differenti punti di prelievo.

Il magazzino può essere completamente rivestito e, quindi, non accessibile agli operatori: nessun rischio di infortuni per il personale, minor danneggiamento fisico dei materiali, azzeramento del rischio di sottrazione illecita della merce e massima silenziosità operativa.

The heart of the CARTESIO warehouse is an automated retrieval system that can move diagonally through the shelving structure to ensure minimum retrieval time. Simultaneous vertical and horizontal movements translate into a high picking speed, capable of fulfilling orders transmitted by different picking points. The warehouse is completely closed-in and therefore not accessible to operators: no risk of accidents to personnel, less damage to materials, zero risk of illicit removal of goods and maximum noise reduction.

Il sistema CARTESIO può operare in modalità stand alone, nel caso sia prevista la sola presenza degli operatori nei punti di ingresso o uscita dei materiali, oppure in modalità integrata con gli altri sistemi di movimentazione. In questo caso il magazzino CARTESIO è abbinato a dispositivi automatici di estrazione o inserimento che consentono, attraverso opportuni convogliatori / AGV / shuttle, l'utilizzo dei contenitori anche al di fuori della macchina. Per mezzo dei sistemi automatici di identificazione (barcode o RFID), il gestionale è in grado di controllare il tracking dei materiali anche nell'eventualità in cui il contenitore sia estratto dal magazzino.

L'attività di prelievo o deposito (picking / refilling) è supportata da un'interfaccia particolarmente intuitiva. In essa sono indicate tutte le informazioni relative al materiale codificato e al contenitore associato. Le rappresentazioni grafiche indicano chiaramente all'operatore anche il settore del contenitore a cui l'ordine di prelievo o deposito fa riferimento.

The CARTESIO system can operate in standalone mode, in case where there are operators at the points of entry or exit of material, or the system can interface with other automated handling systems. When interfacing directly with other material handling systems, the warehouse CARTESIO is combined with automatic extraction devices that allow (through appropriate conveyors / AGV / shuttles self-propelled) the transport of storage containers outside of the warehouse. Through automatic identification systems (barcode or RFID), the management system is able to control the tracking of materials even in the event that the container is extracted from the warehouse.

The picking/refilling activity is supported by an intuitive interface that displays all the information about the encoded material and the associated container. The graphical representations also clearly indicate to the operator the sector of storage container where the picking or refilling order has to be executed.



CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

DIMENSIONI MAGAZZINO WAREHOUSE SIZE	MIN	MAX
Larghezza (mm) / Width	3.000	9.000
Profondità (mm) / Depth	2.100	4.100
Altezza (mm) / Height	3.000	26.000

CARATTERISTICHE CONTENITORE LOAD CHARACTERISTICS	MIN	MAX
Portata (kg) / Load	3	450
Larghezza (mm) / Width	300	1000
Lunghezza (mm) / Length	400	2000
Altezza (mm) / Height	80	800

PRESTAZIONI PERFORMANCE	
Orizzontale (asse X) / Horizontal speed (X axis)	Regolabile fino a 2,2 m/s / Adjustable up to 2,2 m/s
Verticale (asse Y) / Vertical speed (Y axis)	Regolabile fino a 2,2 m/s / Adjustable up to 2,2 m/s
Estrazione o inserimento (asse Z) / Retrieval or storing speed (Z axis)	Regolabile fino a 1,8 m/s / Adjustable up to 1,8 m/s

isat

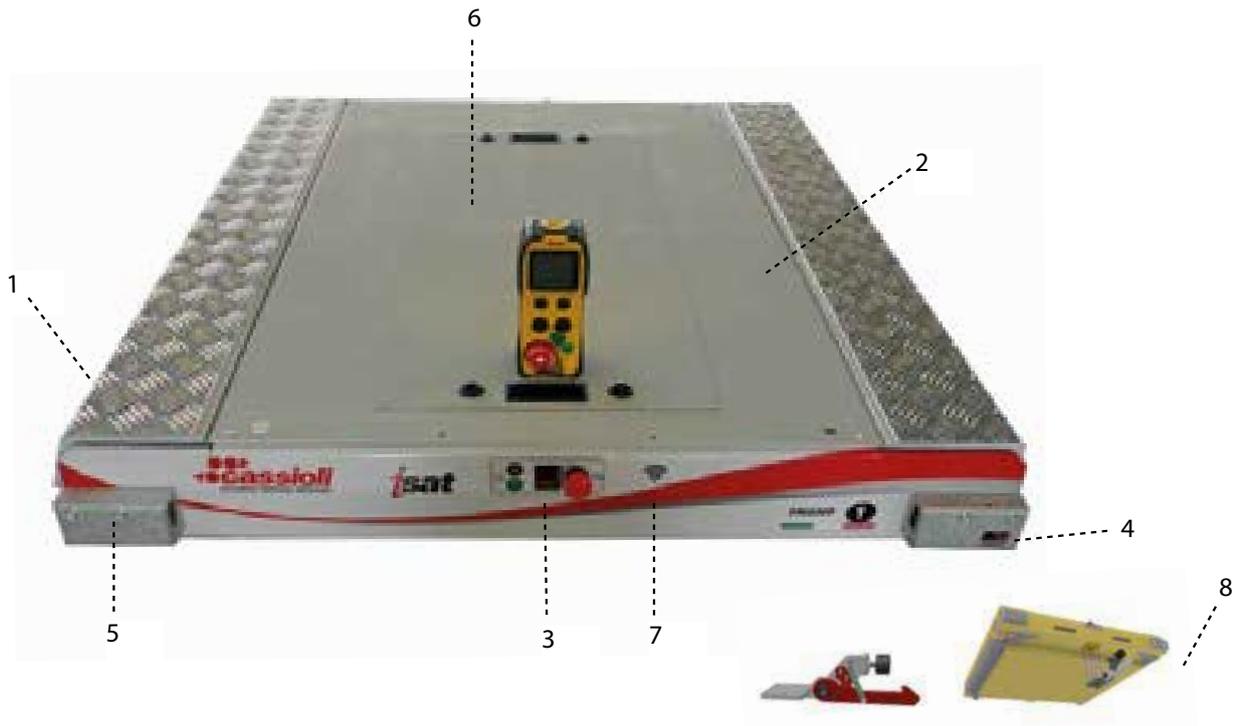
I magazzini automatici a canali serviti da satelliti mobili consentono di raggiungere un'elevata densità di stoccaggio della merce. La scaffalatura è composta da più canali all'interno dei quali i pallet possono essere movimentati con l'ausilio del satellite.

The warehouses served by the automatic satellite enable it to achieve high density storage of goods. The shelving is made up of multiple channels within which the pallets can be handled with the help of the satellite.



I satelliti iSAT di CASSIOLI possono operare in differenti configurazioni di utilizzo e con logiche di stoccaggio diverse. Per poter essere depositato, il pallet è collocato per mezzo di un carrello elevatore o di un trasloelevatore ad un'estremità del canale. Da quella posizione viene prelevato dal satellite e trasportato automaticamente lungo il canale fino a raggiungere la propria postazione.

The satellites iSAT of CASSIOLI can operate in different configurations and use different logical storage. In order to be deposited, the pallet is placed by means of a forklift truck or a stacker crane at one end of the lane. From that position, the load is taken by the satellite and automatically transported across the lane until it reaches its storage position.



iSAT è alimentato da una batteria a polimeri di litio. La batteria rappresenta un componente fondamentale del satellite: da essa dipendono le prestazioni cinematiche del dispositivo, l'autonomia di lavoro e il ciclo di ricarica. Le nuove celle a polimeri di litio, rispetto alla tecnologia a ioni, garantiscono elevate prestazioni, hanno ottimi cicli di ricarica e riducono gli interventi di manutenzione.

1. Tecnologia AWDS (All Wheel Drive System). I movimenti del satellite sono assicurati da 4 ruote. La soluzione a 4 ruote motrici garantisce spostamenti precisi ed efficaci dal trasloelevatore al canale di stoccaggio. Questa particolarità del dispositivo rende il satellite iSAT perfettamente integrabile con altri sistemi di movimentazione tipo AGV, carrelli automotori, ecc.
2. PLC montato a bordo come alternativa alla tradizionale scheda autoconstruita
3. Pannello di controllo. Oltre ai segnali di diagnostica inviati al telecomando o al sistema di controllo, il satellite prevede alcuni comandi per le impostazioni di servizio.
4. Sensori. Il satellite è dotato della sensoristica necessaria ad informare in qualsiasi momento il dispositivo circa la propria posizione e a prevenire qualunque forma di incidente per gli operatori.
5. Respingenti di sicurezza.
6. Compartimento per batteria rimovibile.
7. La comunicazione dei dati. Il Wi-Fi, consente al sistema di controllo di comunicare le missioni, effettuare la diagnostica, conoscere lo stato delle batterie ed effettuare il monitoraggio da remoto.
8. Sistema di recupero. Dispositivo di traino per recuperare il satellite dal canale di stoccaggio.

iSAT is powered by a rechargeable lithium polymer battery or from a pure lead battery. The battery is a key component of the satellite: it depends on the kinematic performance of the device, the running time and the charging cycle. The new lithium polymer battery cells in a lithium-ion battery deliver high performance, have excellent charge cycles and reduce maintenance.

1. Technology AWDS (All Wheels Drive System). The movements of the satellite are provided by 4 motorized wheels. The solution with 4 driving wheels ensure accurate and effective displacement by the stacker crane to the storage channel. This peculiarity of the satellite device makes iSAT integrate with other handling systems as AGV, motorized carriers, etc..
2. PLC installed on board as an alternative to traditional self-built card
3. Control Panel. In addition to the diagnostic signals sent to the remote or control system, the satellite has few commands to service settings.
4. Sensors. The satellite is equipped with the necessary sensors to display at any time the device's position and to prevent any form of accident to the operators.
5. Safety Bumpers.
6. Compartment for removable battery.
7. Data communication. The Wi-Fi technology, allows the control system to communicate the missions, to perform diagnostics, to check the status of the batteries and perform remote monitoring.
8. Recovery system. Towing device to retrieve the satellite from the stacker crane.

FUNZIONI STANDARD / STANDARD FUNCTIONS

GAP	Impostazione distanza tra pallets / setting distance between pallets
INSERT	Inserimento / insertion
EXTRACT	Uscita / exit
ONE FETCH	IN/OUT Singolo / IN / OUT Single
MULTIPLE FETCH	IN/OUT Continuo / IN / OUT Continuous
PACK TO BEGIN	Compattamento verso la posizione base / compacting to the home position
PACK TO END	Compattamento verso la coda (opposta a base) / compacting towards the tail (opposite to the base)
INVENTORY	Inventario / inventory
Manual commands	Comandi Manuali / manual controls
Missing counting	Contatore Missioni / counter missions



1	display multifunzione	2	pulsante emergenza/OPF
3	connessione USB	4	contatti di ricarica batteria
5	batteria interna	M	pulsante ON/OFF/PAUSA
N1	pulsante di navigazione	N2	pulsante di incremento
F1	tasto funzione sinistra	F2	tasto funzione destra

Nell'eventualità di un sistema semi-automatico, la flotta di satelliti iSAT può essere gestita da comunissimi carrelli elevatori a forche: gli operatori depositano o prelevano le unità di carico all'estremità dei canali di stoccaggio senza accedere nei corridoi delle scaffalature di tipo "drive in" o "drive through"

In the event of a semi-automatic system, the fleet of satellites iSAT can be handled by very common forklift trucks: the operators depositing and picking up the load units at the end of the storage channels without access in the halls of the shelving type "drive in" or "drive-through".

Il sistema semiautomatico satellite – carroelevatore prevede l'utilizzo di uno o più telecomandi. L'operatore seleziona la metodologia operativa che intende adottare per la gestione della merce. Le funzioni previste sono semplici ed intuitive.

The semi-automatic satellite – forklift involves the use of one or more remote controls. The operator selects the method of operation that will take to the management of the goods. The functions provided are simple and intuitive.



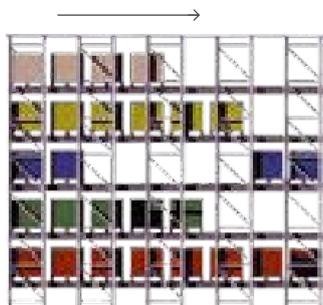
Nel caso di una soluzione totalmente automatica, i satelliti CASSIOLI, dopo essere stati trasferiti a bordo di un trasloelevatore in un determinato canale di stoccaggio, recuperano o depositano il carico (sistema ASRV, Automatic Storage Retrieval System) in base alle informazioni ricevute dal gestionale di magazzino.

In the case of a totally automatic solution, the satellites CASSIOLI, after having been transferred to the edge of a stacker crane in a given storage channel, retrieve or deposit the load (ASRV system, Automatic Storage Retrieval System) based on the information received from the management system of stock.

Il sistema completamente automatico satellite – trasloelevatore può avvalersi del gestionale di magazzino iWare di CASSIOLI. Il WMS iWare offre la completa tracciabilità della merce stoccata. Il sistema registra qualsiasi spostamento fisico del materiale affinché l'utente possa disporre, in tempo reale, delle informazioni relative alla giacenza effettiva e l'esatta ubicazione dei prodotti all'interno del magazzino.

The fully automatic satellite – stacker crane uses the warehouse management software iWare of CASSIOLI. The WMS iWare provides full traceability of the goods stored. The system records any physical movement of the material so that the user can have, in real time, information relating to the actual stock and the exact location of the products in the warehouse.

Logiche di stoccaggio Logical storage

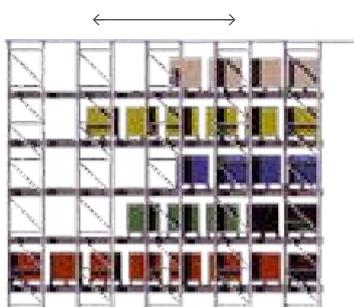


FIFO SYSTEM

In un magazzino a satellite impostato secondo logica FIFO, il bancale viene caricato da un lato dello scaffale per essere prelevato dall'altro fronte, dopo che il satellite ha spostato il pallet all'interno del canale. Il vantaggio di questa logica è rappresentato da una buona rotazione della merce.

FIFO SYSTEM

In a satellite warehouse with FIFO logic, the pallet is loaded on one side of the shelf and removed from the other, after the satellite has moved the pallet inside the channel. The advantage of this logic is good rotation of the pallet loads.



LIFO SYSTEM

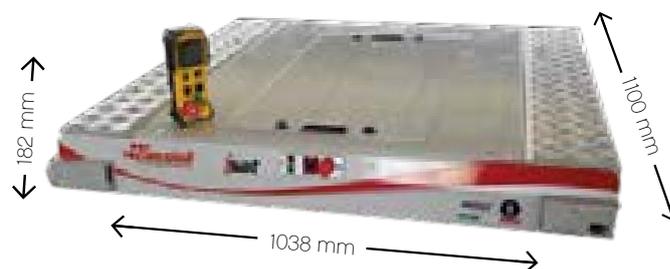
In un sistema di stoccaggio con logica LIFO, il primo bancale disponibile per il prelievo è quello più recentemente depositato dal satellite.

LIFO SYSTEM

In a storage system with LIFO logic, the first pallet available for the picking is the most recently stored pallet.

CONFIGURAZIONE ISAT ISAT CONFIGURATIONS

MODELLO MODEL	DIMENSIONI PALLET SIZE	PESO MAX MAX WEIGHT
iSAT P8.12	800 x 1.200 mm	1.500 Kg
iSAT P10.10	1.000 x 1.000 mm	1.500 Kg
iSAT P10.12	1.000 x 1.200 mm	1.500 Kg
iSAT P11.11	1.100 x 1.100 mm	1.500 Kg
iSAT P12.12	1.200 x 1.200 mm	1.500 Kg



DIMENSIONI STANDARD (per PBR pallet o Europallet)
STANDARD DIMENSIONS (for PBR pallet or Europallet)

ON REQUEST
CUSTOMIZATION

DATI TECNICI TECHNICAL DATA

Velocità massima iSat (a vuoto) / Max iSat speed (empty)	fino a 1.2 m/s / Up to 1.2 m/s
Velocità massima iSat (a carico) / Max iSat speed (full)	fino a 0.6 m/s / Up to 0.6 m/s
Temperatura di esercizio / Operating temperature	da -5°C a +45°C (opzionale -20 °C) / from -5°C to +45°C (optional -20 °C)
Autonomia di lavoro / Working autonomy	da 8 a 10 ore (in base alle cicliche e alle condizioni operative) / from 8 to 10 hrs. (based on cycles and operating conditions)
Tempo di ricarica batteria (polimeri di litio) / Battery recharge time (lithium polymer)	2.5 ore (opzionale ricarica veloce in 1 h o 30 min) / 2.5 hours (optional fast recharge in 1h or 30 min)
Numero cicli di ricarica / Number of charging cycles	1200 cicli (polimeri di litio) / 1200 cycles (lithium polymer)
Tensione e frequenza di ricarica / Voltage and frequency of charging	220V (50 / 60 HZ) – 110V (60 HZ) / 220V (50 / 60 HZ) – 110V (60 HZ)
Tipo di ricarica / Type of charging	Batteria estraibile o connettore esterno / Removable battery or external connector
Peso della batteria / Battery weight	16,5 kg (polimeri di litio) / 16,5 kg (lithium polymer)
Peso del dispositivo (senza batteria) / Device weight (without battery)	250 kg / 250 kg
Ruote motrici / Drive wheels	4 (iSat)
Comunicazione dati / Data communication	Wi-Fi / Wi-Fi

CONTROLLO CONTROL

CONFIGURAZIONE / CONFIGURATION	TIPOLOGIA DI CONTROLLO / TYPE OF CONTROL
Semi-automatico (Carroelevatore) / Semi - (fork-lift)	Telecomando (Tx/Rx) / Remote Control (Tx/Rx), PLC
Automatico (Trasloelevatore, AGV) / Full automatic (Stacker crane)	Gestionale di magazzino iWare (WMS) / Warehouse management system iWare (WMS), PLC



Sistemi di movimentazione

Material flow solutions

Affidabilità, manutenibilità, disponibilità e flessibilità: sono questi i principali fattori determinanti che portano alla scelta di un sistema di movimentazione CASSIOLI. I nostri clienti sono ben consapevoli del condizionamento del sistema di movimentazione dei materiali sul layout di qualsiasi sistema produttivo e distributivo. È per questo motivo che risulta indispensabile rivolgersi a dei professionisti dal momento che le scelte relative ai dispositivi di trasporto influenzano pure la configurazione planovolumetrica di tutte le differenti aree di lavoro.

Reliability, easy maintenance, availability and flexibility: these are the main factors that lead to the choice of a CASSIOLI handling system. Our customers are well aware of the conditions imposed by the handling system on the layout of any production or distribution system. For this reason, it is vital to consult professionals, as choices made regarding conveyance devices also impact the layout of the various work areas.



Traslazioni, rotazioni, sollevamenti, ribaltamenti... Tutti i dispositivi di trasporto o di manipolazione di CASSIOLI trovano applicazione in qualunque sistema produttivo o distributivo.

L'elevata qualità dei materiali utilizzati e la componentistica di primo ordine conferiscono elevata affidabilità e precisione di funzionamento. Grazie alla commercializzazione di dispositivi di trasporto fin dal 1960, i nostri tecnici, oggi, sono in grado di presentare le soluzioni più idonee alle esigenze del cliente proponendo linee di trasporto in alluminio, acciaio e acciaio inox.

Translation, rotation, lifting, tilting... All CASSIOLI conveyance and handling devices may be applied in any production or distribution system.

The high quality of the materials used and top-quality components ensures extreme operating reliability and precision. Having commercialized conveyance devices since 1960, our engineers can concept and develop solutions best suited to customer needs, including conveyor lines in aluminum, steel and stainless steel.

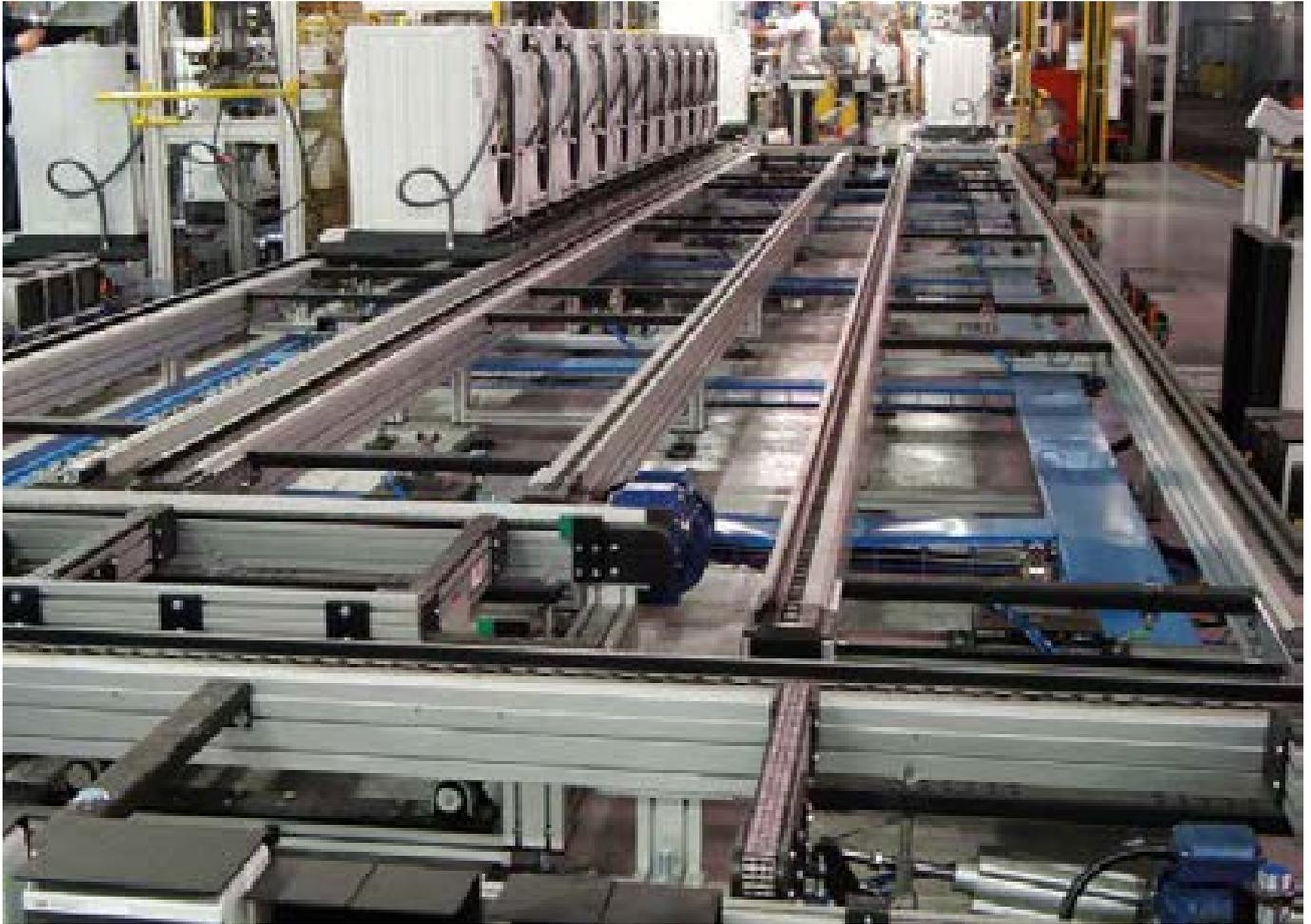




Grazie al know how acquisito in più di 40 anni, CASSIOLI è in grado di proporre le migliori soluzioni impiantistiche sulla base dell'analisi delle proprietà fisiche e delle caratteristiche di flusso del materiale da trasportare. I propri sistemi di controllo garantiscono il corretto interfacciamento tra i differenti segmenti del sistema sia sul piano impiantistico che informativo.

Thanks to the know-how acquired in over 40 years, CASSIOLI is capable of offering the best plant engineering solutions, based on an analysis of the physical properties and flow characteristics of the material to be conveyed. Our control systems guaranty correct interfacing among different system segments, in terms of both plant engineering and information processing.





Trasportatori a nastro, a rulli, a catena, a cinghia, a tapparella, ad accumulo ed inoltre spintori, ribaltatori, scambi, elevatori, tavole rotanti: un'offerta completa per creare il sistema di movimentazione più idoneo.

CASSIOLI garantisce la piena integrazione dei propri sistemi di material handling con stazioni operative automatiche o semiautomatiche relative a dispositivi di etichettatura, pesatura, identificazione automatica, etichettatrici, reggiatrici, nastratrici, pallettizzatori, depallettizzatori, robot, avvitatrici, foratrici, ecc. A questo proposito, consultare anche la sezione "Linee di montaggio".

Roller, tape, chain, belt or slat conveyor and moreover pushers, tilting devices, transfers, lifters, turntables: a full offer to create the most suitable handling system.

CASSIOLI guarantees full integration of its material handling systems with automated or semi-automated workstations including integration with labeling, weighing or automatic identification systems, packagers, tapers, palletizers, depalletizers, robots, screwdrivers, drilling machines, etc.. For more information, see the section "Assembly Lines".





Linee a cadenza costante. Classico sistema di trasporto a rulli, a nastro, a catena, a cinghia, a tapparelle per un'alimentazione costante delle stazioni operative.

Linee con possibilità di accumulo intermedio. Sistemi di trasporto indispensabili nelle condizioni in cui sia necessario assicurare un polmone tra le stazioni operative. I trasportatori a rulli ad accumulo o convogliatori a catena con sezioni motorizzate indipendenti sono in grado di svincolare il ritmo di lavoro delle stazioni da quello del sistema di movimentazione.

Sistemi di asservimento. Un carrello automotore su rotaia effettua un servizio di "navettaggio" per il collegamento di stazioni adiacenti a una stessa linea di trasporto. È il caso tipico di una navetta che, muovendosi bidirezionalmente, preleva o deposita le unità di carico sul fronte dei magazzini automatici.

Pettine di spedizione. Attraverso i più svariati dispositivi di identificazione automatica (a laser, a videocamera, a radiofrequenza), il sistema provvede ad allocare nelle corrette baie di spedizione gli oggetti presenti sul convogliatore di smistamento (a nastro, a tapparella, a rulli, a nastro).



Constant speed lines. Traditional roller, tape, chain, belt or slat conveyor for continuous supply to workstations.

Lines requiring intermediate accumulation. Handling systems for situations where an intermediate accumulation between workstations is indispensable. Accumulating roller or chain conveyors with independent, motorized sections can buffer differences in the operating speed of the stations and of the handling system.

Serving systems. A self-driven cart on rails performs a "shuttle" service to connect adjacent stations to the same handling line. This is the typical situation with a shuttle which travels back and forth and picks up or stores load units from/in automated warehouses.

Sorters. By means of a variety of automatic identification devices (laser, video cameras, radio waves), the system allocates objects from the sorting conveyor (tape, slat, roller) to the correct shipment bay. Sorting is made possible by special sorting devices (pushers, chain transferors, switch levers, etc.).



AGV

I carrelli a guida automatica CASSIOLI risultano indicati per movimentazioni di unità di carico in determinati settori industriali ad elevato livello di automazione in cui i flussi dei materiali sono particolarmente variabili e complessi. Il prodotto trova pure applicazione in quei contesti in cui le condizioni igienico sanitarie, microbiologiche o di temperatura non garantiscono una completa tutela per l'operatore.

La flessibilità dei carrelli CASSIOLI assicura una corretta scelta d'investimento dal momento che tutte le caratteristiche dell'intero sistema possono essere riprogrammate interamente a fronte di cambiamenti anche radicali delle funzioni da svolgere.

La supervisione degli impianti AGV è reso possibile da sinottici intuitivi che descrivono istante per istante lo stato del magazzino. Le interfacce sviluppate dai nostri tecnici garantiscono la completa integrazione con altri dispositivi (trasloelevatori, isole robotizzate, pallettizzatori, linee di movimentazione, ecc.) e con il sistema informativo di alto livello utilizzato dal cliente.

The flexibility of CASSIOLI carts represents a sure investment choice, as all system features may be reprogrammed in the event of changes in the tasks to be carried out.

Supervision of AGV systems is made possible by intuitive displays that describe the current warehouse situation in real-time. The interfaces developed by our technicians ensure full integration with all other devices (stacker cranes, robotized areas, palletizers, handling lines, etc.) and with the high-level IT system used by customers.

CASSIOLI automatic guided carts are particularly suited for handling load units in industrial sectors characterized by a high degree of automation, with highly variable or complex material flows. This product is also effective wherever health and hygiene, microbiological or temperature conditions could threaten personnel safety.



La possibilità di intervenire sulla configurazione del percorso di lavoro rappresenta il fattore fondamentale che ha determinato la diffusione dei carrelli automatici.

Controllo. Il sistema di controllo CASSIOLI è in grado di monitorare sia tutte le informazioni relative al posizionamento e allo stato dei carrelli sia le richieste inoltrate dal sistema produttivo. In questo modo il sistema elabora e razionalizza istante per istante il percorso più idoneo alla situazione contingente (vehicle scheduling e vehicle routing).

Doppio sistema di navigazione. La pluridecennale esperienza e competenza dell'azienda nel settore dei carrelli automatici ha dimostrato che non esiste un unico sistema di guida efficace e valido per tutti gli ambienti industriali. In determinati aree di magazzino come, ad esempio, corridoi stretti e lunghi, tunnel in vicinanza a forni industriali, e, in generale, gli spazi esterni degli stabilimenti, non è ottenibile una corretta triangolazione con i riferimenti fissi richiesti dalla tecnologia laser. In questi particolari contesti, quindi, gli AGV-LGV di CASSIOLI possono integrare la tecnologia dei carrelli autoguidati con un doppio sistema di navigazione: tecnologia a guida laser e tecnologia a guida induttiva basata sul rilevamento di campi magnetici generati da pastiglie affogate nella pavimentazione. In determinati casi è possibile pure ricorrere ad una speciale videocamera che fornisce le informazioni al sistema di navigazione.

Tecnologia Wireless. I nostri ricercatori sono sempre attenti a cogliere le opportunità offerte dalle nuove tecnologie: ogni scambio di informazione tra singolo carrello e il sistema di controllo centrale avviene attraverso tecnologia Wi-fi. In effetti l'eventuale sovraccarico delle comunicazioni e la possibile presenza di interferenze di natura elettromagnetica hanno sempre rappresentato un limite dei sistemi AGV tradizionali collegati con il sistema centrale in radiofrequenza. Al contrario, attraverso le prestazioni ottenibili con la tecnologia Wi-fi, il sistema di controllo del carrello CASSIOLI riceve le informazioni dal sistema gestionale di primo livello direttamente attraverso rete ethernet. Di conseguenza l'intera logica del carrello non è controllata da un PLC ma direttamente da un PC che, grazie alle proprie caratteristiche, può controllare alcune funzioni di gestione del traffico.

The possibility of changing work route configurations is the factor that has essentially determined the widespread use of automated carts.

Control. The CASSIOLI control system can monitor all information regarding vehicle positioning and status, as well as requests transmitted by the production system. In this way, the system processes and determines the best route for the current situation, in real-time (vehicle scheduling and routing).

Double navigation system. The Company's ultra-decennial experience and competence in the field of automated vehicles has demonstrated that there is no single guidance system that is efficient in all industrial environments. In certain warehouse areas, such as narrow and long aisles, in tunnels near industrial ovens and, outside the factory, the accurate fixed-reference triangulation required by laser technology is not possible. Hence, in these particular contexts, CASSIOLI's AGV-LGV integrate the technology of self-driven carts with a double navigation system: laser guidance technology and induction guidance technology, based on the detection of magnetic fields generated by pellets embedded in the floor. In specific cases, a special video camera may also be used, to provide information to the navigation system.

Wireless Technology. Our researchers always strive to discover opportunities offered by new technologies: all data exchanges between any single cart and the main control system occur by means of Wi-Fi technology. Possible communication overload and electromagnetic interference have always been a limit for traditional AGV systems connected to the main control system by means of radio frequency channels. By using Wi-Fi technology, the CASSIOLI cart control system receives information from the first level management system directly through an Ethernet network. As a result, the whole cart logic isn't controlled by a PLC but by a PC which, thanks to its features, can independently control functions related to traffic management.



AGV-LGV CON PIANALE DI TRASPORTO

In questa famiglia di carrelli, il dispositivo di prelievo-scarico dell'unità di carico è costituito da trasferitori a rulli, a nastro, a catena a seconda del prodotto da trasportare. Il dispositivo di handling a bordo consente, a seconda dell'esigenza, il sollevamento, l'abbassamento, la rotazione, il controllo dell'oggetto trasportato. La movimentazione di box, cartoni e pallet è condotta con notevole precisione e sicurezza consentendo una utilizzazione razionale ed efficiente degli spazi.

**DECK LOADING AGV-LGV**

This family of vehicles uses roller, tape or chain conveyors for unit loading/unloading. The on-board handling device performs lifting, lowering, rotating or other functions on the object being carried, depending on the specific handling need. Handling of crates, boxes and pallets is performed with a high degree of accuracy and safety, enabling rational and effective use of the space available.

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

Portata / Load capacity	Da 250 a 1.500 kg / From 250 to 1.500 kg
Corsa sollevamento / Lifting stroke	Da 0 a 4.000 mm / From 0 to 4.000 mm
Velocità / Speed	Fino a 2,0 m/s / Up to 2,0 m/s
Peso veicolo / Vehicle weight	Da 1.000 a 2.000 kg / From 1.000 to 2.000 kg
Peso batteria / Battery weight	Da 350 a 600 kg / From 350 to 600 kg
Precisione posizionamento / Positioning accuracy	Fino ad 1 cm / Up to 1 cm
Tipologia di ricarica / Type of recharge	Standard o con stazione di "biberonaggio" / Standard or with automatic charging station
Max pendenza superabile / Max slope	5% a pieno carico, 10% vuoto / 5% at full load, 10% empty

AGV-LGV CON FORCHE

La movimentazione di unità di carico inforcabili a differenti altezze presuppone un sistema di forche in grado di trasportare uno o più pallet contemporaneamente. L'offerta CASSIOLI dispone di due tipologie di carrello con forche differenti per il posizionamento delle ruote non motrici. I nostri tecnici scelgono la miglior configurazione in base alle caratteristiche fisiche dell'oggetto da trasportare (peso e ingombro).

FORK AGV-LGV

Handling of forkable load units at different heights entails the use of a fork system that can carry one or more pallets simultaneously. CASSIOLI offers two kinds of fork loading vehicles, which differ in terms of the position of the non-drive wheels. Our technicians define the best configuration based on the physical characteristics of the objects to be handled (weight and size).

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

Portata / Load capacity	Da 250 a 2.000 kg / From 250 to 2.000 kg
Corsa sollevamento / Lifting stroke	Da 0 a 4.000 mm / From 0 to 4.000 mm
Velocità / Speed	Fino a 2,0 m/s / Up to 2,0 m/s
Peso veicolo / Vehicle weight	Da 1.000 a 2.000 kg / From 1.000 to 2.000 kg
Peso batteria / Battery weight	Da 350 a 600 kg / From 350 to 600 kg
Precisione posizionamento / Positioning accuracy	Fino ad 1 cm / Up to 1 cm
Tipologia di ricarica / Type of recharge	Standard o con stazione di "biberonaggio" / Standard or with automatic charging station
Max pendenza superabile / Max slope	5% a pieno carico, 10% vuoto / 5% at full load, 10% empty



AGV-LGV SPECIFICI

Lo sforzo ad adeguarsi maggiormente alle specifiche esigenze del cliente è una qualità che ha permesso a CASSIOLI di affermarsi nel mercato. Il cliente può contare su qualunque personalizzazione del carrello AGV per il trasporto di unità di carico particolarmente pesanti, oggetti di forma specifica oppure veicoli con robot a bordo.

Nel corso degli anni CASSIOLI ha costruito svariati dispositivi di presa per qualunque settore industriale realizzando, ad esempio, sistemi di traino per stampi di barche o gruppi di presa per bobine (a vassoio ribaltabile, a pinze, a piolo).



CUSTOM AGV-LGV

Our ongoing effort to adapt our systems to specific customer needs is a quality that has allowed CASSIOLI to make a name for itself in the market. Customers can count on any kind of customization for AGV vehicles, to handle particularly heavy load units or specially shaped objects, or even robot equipped vehicles.

Over the years, CASSIOLI has built many holding devices for all kinds of industrial sectors, producing, for example, traction systems for boat moulds or picking groups of reels (tilting tray, grip or pin operated).

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

Portata / Load capacity	Da 250 a 1.500 kg / From 250 to 1.500 kg
Corsa sollevamento / Lifting stroke	Da 0 a 4.000 mm / From 0 to 4.000 mm
Velocità / Speed	Fino a 2,0 m/s / Up to 2,0 m/s
Peso veicolo / Vehicle weight	Da 1.000 a 2.000 kg / From 1.000 to 2.000 kg
Peso batteria / Battery weight	Da 350 a 600 kg / From 350 to 600 kg
Precisione posizionamento / Positioning accuracy	Fino ad 1 cm / Up to 1 cm
Tipologia di ricarica / Type of recharge	Standard o con stazione di "biberonaggio" / Standard or with automatic charging station
Max pendenza superabile / Max slope	5% a pieno carico, 10% vuoto / 5% at full load, 10% empty

AGC

I veicoli AGC rappresentano la soluzione meno dispendiosa nell'offerta di veicoli automatici CASSIOLI. Si tratta di dispositivi destinati alla movimentazione di carichi leggeri di piccole-medie dimensioni che trovano applicazione in contesti industriali particolarmente semplici. La possibilità di ricorrere ad un sistema di navigazione semplificato e le soluzioni meccatroniche meno sofisticate rispetto agli altri veicoli AGV rendono ideale l'applicazione del AGC in quelle situazioni operative in cui la complessità dei flussi fisici e le problematiche di traffic management sono relativamente semplici. Il veicolo è dotato di quattro ruote sterzanti per movimenti ortogonali.



AGC

AGC vehicles represent the most cost-effective solutions in the range of CASSIOLI automatic vehicles. These are devices designed to handle light, small to medium sized loads in particularly simple industrial settings. The possibility of implementing a simplified navigation system and less sophisticated mechatronics compared to other AGV vehicles make AGC vehicles the best solution for industrial environments where the complexity of material flows and traffic management problems are relatively simple.

The vehicle is equipped with four wheels steering for orthogonal movements.

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

Portata / Load capacity	Da 10 a 150 kg / From 10 to 150 kg
Corsa sollevamento / Lifting stroke	Da 0 a 40 mm / From 0 to 40 mm
Velocità / Speed	Fino a 1,4 m/s / Up to 1,4 m/s
Peso veicolo / Vehicle weight	Da 200 a 280 kg / From 200 to 280 kg
Peso batteria / Battery weight	Da 14 a 24 kg / From 14 to 24kg
Precisione posizionamento / Positioning accuracy	Fino ad 1 cm / Up to 1 cm
Tipologia di ricarica / Type of recharge	Standard o con stazione di "biberonaggio" / Standard or with automatic charging station
Max pendenza superabile / Max slope	5% a pieno carico, 10% vuoto / 5% at full load, 10% empty



Il sistema SLS (Shuttle Loop System) è costituito da più unità mobili automotrici sterzanti, veloci e indipendenti, in moto su un circuito chiuso costituito da una monorotaia a forma di anello fissata a terra (automatic monorail system). I sistemi automotori si distinguono per l'elevato grado di flessibilità operativa che queste soluzioni consentono.

Il vantaggio è accentuato anche dalla possibilità di installare la rotaia in quota in modo tale da evitare quei vincoli che le installazioni fisse a terra introdurrebbero inevitabilmente nel layout dello stabilimento.

The CASSIOLI SLS (Shuttle Loop System) is comprised of a number of self-driven steering mobile units, fast and independent, that move on a closed circuit composed of a looped monorail anchored to the ground (automatic monorail system). Self-driven systems feature high-level operational flexibility.

The advantages of such systems is enhanced by the additional possibility of installing the monorail in the air, in order to avoid all those limitations that rails anchored to the ground would inevitably create in the plant layout.





FLOOR SOLUTION



The advantages of an SLS system are not just limited to greater unit load handling capacity or the flexibility of raised routes. SLS devices are also interesting in terms of the cost profile. Compared to traditional handling systems, the SLS system requires particularly few control components. Even energy consumption is less; just think of the energy comparison of a single drive unit (a shuttle) with the numerous drives required to transfer goods along a very long, traditional conveyor (configurations that connect work areas hundreds of meters apart are not uncommon).

Dynamic balancing of work areas in the handling system

The tasks assigned to individual workstations may be automatically varied by the system, based on the yield of the stations, without interfering with the overall line handling capacity.

Data exchange and energy supply

Communication with the work stations normally takes place using Wi-Fi technology. For particularly complex or vast routes, or to avoid interference with other Wi-Fi devices in the plant, it is preferable to use the R-Coax communication technology. The R-Coax power supply system is shared by all shuttles, each of which acquires electrical energy from a distribution line which it is constantly connected along the entire rail route.

I vantaggi di un sistema SLS non si limitano unicamente ad una maggiore capacità di movimentazione delle unità di carico o alla flessibilità offerta da percorsi sopraelevati. I dispositivi SLS risultano interessanti anche per quanto riguarda il profilo dei costi. In confronto a soluzioni di trasporto classiche, infatti, il sistema SLS ha una componentistica di controllo particolarmente limitata. Anche il consumo di elettricità risulta inferiore, basti pensare al confronto energetico di una singola unità motrice (la navetta) con le numerose motorizzazioni necessarie per il trasferimento della merce lungo un classico convogliatore di notevole lunghezza (non sono rare le configurazioni che collegano aree operative poste a centinaia di metri di distanza).

Bilanciamento dinamico delle aree operative coinvolte dal sistema SLS

I compiti assegnati alle singole work-station possono essere variati automaticamente dal sistema sulla base del rendimento delle singole postazioni senza interferire sulla capacità di movimentazione globale della linea.

Scambio di dati e adduzione energia

La comunicazione con tutte le postazioni a terra e lo scambio dei segnali di controllo avviene normalmente con la tecnologia Wi-Fi. Nel caso di percorsi particolarmente complessi ed estesi o per evitare problemi di interferenza con altri dispositivi Wi-Fi presenti nello stabilimento, è preferibile utilizzare la tecnologia di comunicazione R-Coax. Il sistema di alimentazione è comune a tutte le navette, ciascuna delle quali preleva energia elettrica da una linea di distribuzione con cui resta costantemente in contatto lungo tutto il tracciato della rotaia.



OVERHEAD SOLUTION



SLS BASIC

La configurazione standard è ideale per la movimentazione di carichi fino a 600 kg. La soluzione ad unica rotaia e la struttura particolarmente alleggerita dello shuttle consente di disegnare percorsi con raggio di curvatura minimo (1.600 mm). Come accade per tutti i modelli della famiglia SLS, anche la versione Standard ha il considerevole vantaggio, rispetto ad una soluzione convenzionale a convogliatori, di consentire una gestione selettiva non programmata delle unità di carico. La possibilità di effettuare percorsi diversi in real time, a seconda delle specificità del singolo carico o dello stato in cui si trova una postazione operativa, consente all'impianto di tendere automaticamente alla migliore distribuzione dei flussi di materiale.

**SLS BASIC**

The standard SLS configuration is ideal for handling loads up to 600 kg. The single-rail solution and the lightweight shuttle structure allows for routes with a minimal curve radius (1.600 m). As with all vehicles in the SLS family, the Standard version has significant advantages compared to traditional conveyor solutions, as it allows for the selective, un programmed management of load units. The possibility of covering different routes in real-time, based on the specifics of each load or on the status of the workstation, means the system automatically finds the best material flow distribution possible.

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

Tipologia di load <i>Type of load</i>	Pallet, box plastici, oggetti fino a 1 metro cubo <i>Pallets, boxes, plastic containers, objects up to 1 cubic meter</i>
Peso del load / <i>Load weight</i>	Fino a 600 kg / <i>Up to 600 kg</i>
Altezza del load <i>Load height</i>	Fino a 1.100 mm per carichi leggeri stabili <i>Up to 1.100 mm for light, stable loads</i>
Rotaia <i>Rail</i>	1 rotaia (a livello della pavimentazione o sopraelevata) <i>1 rail (on the ground or raised)</i>

SLS HEAVY LOAD

Il sistema SLS Heavy Load è particolarmente indicato per carichi fino a 1.500 kg. In questa configurazione, lo shuttle è in moto su due rotaie che possono essere poste sia a livello della pavimentazione sia ad un livello rialzato. Come avviene per gli altri modelli, con lo shuttle SLS Heavy Load è possibile raggiungere un bilanciamento dinamico delle aree operative coinvolte dal sistema di movimentazione: i compiti assegnati alle singole work-station possono essere variati automaticamente dal sistema sulla base del rendimento delle singole postazioni senza interferire sulla capacità di movimentazione globale della linea.

**SLS HEAVY LOAD**

The SLS Heavy Load system is designed for heavy loads of up to 1500 kg. The shuttle moves on two rails that may be positioned on the ground or elevated above the ground. As with other models, the SLS Heavy Load shuttle can obtain dynamic balancing in the work areas where handling is carried out: the tasks assigned to each workstation may be automatically varied by the system, based on the yield of the individual workstations, without interfering with the overall line handling capacity.

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

Tipologia di load <i>Type of load</i>	Pallet europei o internazionali, cassoni metallici, oggetti fino a 1,5 metri cubi <i>European or international pallets, metal crates, objects up to 1.5 cubic meters</i>
Peso del load / <i>Load weight</i>	Fino a 1.500 kg / <i>Up to 1.500 kg</i>
Altezza del load <i>Load height</i>	Fino a 1.300 mm per carichi non prossimi al limite di 1.500 kg <i>Up to 1.300 mm for loads not near the limit of 1.500 kg</i>
Rotaia <i>Rail</i>	2 rotaie (a livello della pavimentazione o sopraelevata) <i>2 rails (at ground level or raised)</i>

SLS MULTI LOAD

La massima capacità di movimentazione di un sistema SLS è raggiunta nella configurazione Multi Load: in questo caso gli shuttle sono in grado di trasportare simultaneamente due o più pezzi per massimizzare il flusso di trasporto. I singoli load trasportati dalle navette possono essere caricati o scaricati nello stesso punto in/out (ad esempio, un ingresso o un'uscita di un AS/RS oppure una stazione di linea di montaggio) oppure possono avere delle destinazioni differenti. Il collegamento con le varie stazioni di lavoro può avvenire in differenti modalità in quanto le singole navette possono essere dotate di appositi dispositivi di handling che consentono la rotazione, la traslazione e il sollevamento dell'unità di carico.



SLS MULTI LOAD

The maximum handling capacity of an SLS system is realized with the Multi Load configuration: the shuttles can simultaneously handle two or more pieces to maximize flow. The individual loads carried by the shuttles may be loaded or unloaded at the same in/out point (for example, an AS/R infeed or outfeed or an assembly line station) or they may have different destinations. Interfaces with different workstations may be carried out in one of several ways, as the shuttles are all equipped with special handling devices that allow for load unit rotation, translation and lifting.

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

Tipologia di load <i>Type of load</i>	Container di media dimensione, oggetti fino a 1 metro cubo <i>Medium sized containers, objects up to 1 cubic meter handled in sets</i>
Peso del load / <i>Load weight</i>	Fino a 800 kg / <i>Up to 800 kg</i>
Altezza del load / <i>Load height</i>	Fino a 1.000 mm / <i>Up to 1.000 mm</i>
Rotaia <i>Rail</i>	1 rotaia (a livello della pavimentazione o sopraelevata) <i>1 rail (at ground level or raised)</i>



SLS CABIN

In alcuni contesti operativi l'unità da trasportare segue un percorso posto al di sopra delle aree di lavoro in cui sono presenti gli operatori: per garantire la massima sicurezza, il sistema SLS Cabin evita qualsiasi caduta accidentale dovuta ad un possibile carico instabile. Le porte automatiche della cabina consentono di effettuare le operazioni di carico/scarico in corrispondenza dei punti di ingresso e uscita del percorso.

Come per le altre configurazioni a shuttle di CASSIOLI, la struttura modulare del sistema SLS Cabin consente un'agevole espandibilità. La flessibilità della soluzione prevede la possibilità di aggiungere o spostare facilmente le singole stazioni di lavoro oppure di modificare la forma del percorso. Il sistema è pure flessibile alle variazioni di volume del carico di lavoro delle aree in cui l'impianto risulta inserito: l'installazione di un numero ridondante di stazioni di lavoro possono essere attivate in funzione dell'operatività dell'area di produzione o di spedizione.



SLS - CABIN

In some work environments, the load unit follows a route located above the operator work areas: for maximum safety, the SLS Cabin system guarantees that objects cannot accidentally fall out of the SLS shuttles. The automatic cabin doors open for loading and unloading at handling route in/out points.

As for other CASSIOLI shuttle configurations, the modular structure of the SLS Cabin system enables easy system expansion. System flexibility means that workstations may be easily added or moved, and the route itself may be modified. The system is also flexible in terms of variations in the volume of the work load in areas in which the system is employed: a redundant number of workstations may be installed and activated based on the uptime of the production or shipment area.

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

Tipologia di load <i>Type of load</i>	Roll cage, oggetti fino a 1,5 metri cubi <i>Roll cage, objects up to 1,5 cubic meters</i>
Peso del load / <i>Load weight</i>	Fino a 600 kg / <i>Up to 600 kg</i>
Altezza del load <i>Load height</i>	Fino a 1.600 mm per carichi leggeri <i>Up to 1.600 mm for light loads</i>
Rotaia <i>Rail</i>	1 rotaia inferiore, 1 rotaia superiore (a livello della pavimentazione o sopraelevata) <i>1 lower rail, 1 upper rail (at ground level or raised)</i>



Robot

CASSIOLI realizza isole robotizzate destinate all'automazione delle fasi di assemblaggio, di produzione, di confezionamento e di asservimento. Le soluzioni proposte spaziano da semplici sistemi pick and place fino a complessi sistemi a più assi presenti come singola postazione o come linea di montaggio totalmente automatica. I sistemi più sofisticati includono sistemi di visione di ultima generazione ed elevata capacità di elaborazione che conferiscono maggiore "intelligenza" all'area operativa.

CASSIOLI creates robotized areas to automate assembly, production, packaging and serving activities. The solutions offered range from simple pick and place systems to complex multi-axis systems designed as a single station or as a fully automated assembly line. The most sophisticated systems include latest-generation video systems with an elevated processing capacity that allows for greater "intelligence" in the workplace.

Esempi di applicazione:

- Assemblaggio nelle linee di montaggio: carico automatico del pezzo sulla linea, avvitatura con controllo della coppia di serraggio, posaggio di pannelli-semilavorati-lastre di vetro con relativa applicazione di guarnizioni/sigillanti mono o bi-componente, ecc.
- Fase produttiva automatizzata: saldatura, sbavatura, verniciatura, finitura, taglio, ecc.
- Collaudo funzionale nelle linee di montaggio: verifica o ispezione delle caratteristiche dell'oggetto da testare, controllo qualità con sistemi di visione, controllo della funzionalità del pezzo, ecc.
- Manipolazione: dalla singola minuteria metallica fino all'intero assieme di notevoli dimensioni.
- Asservimento macchine: a seconda del pezzo sono previsti tavoli di accumulo, cestelli, pallet porta componente, caricatori verticali, alimentatori vibranti, ecc.
- Concatenamento: convergenza dei flussi di materiali di più linee di montaggio.
- Pallettizzazione e fine linea: sistemi specifici, veloci, flessibili e in grado di gestire anche carichi elevati.
- Movimentazione: spostamento generico robotizzato, compattamento, appendimento pezzi a caroselli, ecc.

Some possible applications are:

- Automated assembly on assembly lines (automated loading of the piece on the line, screw-driving with torque control, placing of glass panels-semi finished products-panes with application of seals/mono or bi-component sealant, etc.).
- Automated production (welding, de-burring, painting, finishing, cutting, etc.).
- Functional testing on assembly lines (check or inspection of the characteristics of the object to be tested: quality control with a vision system, piece functionality test, etc.).
- Handling (from single, small, metal items, up to entire large-sized assemblies).
- Machine-serving systems (based on the piece, accumulation tables, baskets, component holding pallets, vertical loaders, vibrating feeders, etc. may be provided).
- Linking (convergence of more than one assembly line).
- Palletizing and end-of-line (custom systems that are fast, flexible and capable of handling large loads).
- Movement and handling (generic robotic handling, compacting, hanging pieces on carousels, etc.).



I robot ad assi cartesiani CASSIOLI operano con estrema velocità, precisione e robustezza. CASSIOLI provvede alla realizzazione di qualsiasi dispositivo di presa, di aggancio e di lavorazione specifica in base alle specifiche esigenze richieste dal cliente. Anche la struttura del portale è progettata "ad hoc" in quanto questa categoria di robot trova largo impiego soprattutto in contesti operativi che richiedono ampi raggi di azione e ingombri limitati.

Non esiste uno standard vero e proprio per questa tipologia di sistemi, la soluzione viene sviluppata in base alle reali esigenze del cliente. Qualora si abbiano delle fasi lavorative particolari da automatizzare, si invita a sottoporle al nostro ufficio tecnico commerciale per ottenere una proposta mirata.

CASSIOLI cartesian axis robots are extremely fast, precise and solid. CASSIOLI can design and manufacture any kind of holding, coupling and processing device, based on specific customer needs. Even the portal structure is specially designed, in that this category of robots is largely used in operational settings that require a wide travel operating range and limited space requirements.

There is no real standard version for this type of system. The solution is developed based on the customer's needs. If there are unique processing stages to be automated, we recommend outlining them to our technical sales department, for a specially designed solution.





L'adozione di robot moderni nel settore dell'automazione integrata, consente oggi una notevole riduzione dei tempi di lavorazione e, di conseguenza, un incremento della produttività aziendale. Le isole di lavoro robotizzate di CASSIOLI apportano anche un notevole miglioramento della qualità del prodotto, grazie alle note caratteristiche di ripetibilità dell'antropomorfo. La versatilità, la facilità di installazione e la capacità di riutilizzo dei robot antropomorfi consentono il raggiungimento di un livello di automazione notevolmente flessibile: i numerosi bracci e relativi giunti garantiscono la copertura di aree di lavoro irraggiungibili con altre tipologie di macchine. La compattezza della struttura permette di ottenere elevati livelli di precisione (fino a 0,1 mm) anche a fronte di alte velocità di spostamento.

I sistemi robotizzati CASSIOLI possono inoltre eseguire lavorazioni in ambienti definiti "ostili" risparmiando agli operatori l'esecuzione di incarichi pericolosi e gravosi, aumentando di conseguenza il livello di sicurezza.

Nowadays, the use of modern robots in the field of integrated automation enables considerably reduced work time and increased company productivity. CASSIOLI robotic work areas also greatly improve product quality, thanks to the renowned repeatability features of anthropomorphic operations. Anthropomorphic robot areas are versatile, easy to install and reusable - all advantages that allow for highly flexible automation. The numerous arms and respective couplings can cover work areas that cannot be reached by other kinds of machines, and the compact robotic structure allows for high-level precision (up to 0.1 mm) even at high speed.

The robotized systems CASSIOLI can also work in so-called "hostile" environments, keeping operators from having to carry out hazardous or burdensome tasks and improving safety standards.





La movimentazione, che si basa su complessi algoritmi di cinematica, viene supervisionata da un controllo elettronico centrale, generalmente caratterizzato da una notevole robustezza al fine di poter essere impiegato negli ambienti industriali più severi. Gli automatismi del robot sono gestiti da un linguaggio di programmazione strutturato che consente di governare tutto il ciclo automatico, di archiviare i dati di produzione o di modificare i parametri macchina (anomalie, messa in marcia, arresto, tarature parametrizzabili, ecc.).

CASSIOLI provvede alla realizzazione di qualsiasi dispositivo di presa, di aggancio e di lavorazione in base alle specifiche esigenze richieste dal cliente (sia in versione downloader che uploader).

I robot antropomorfi guidati da sistemi di visione artificiale sono in grado di eseguire operazioni complesse e controllare successivamente l'esito del proprio lavoro.

Handling, based on complex kinematic algorithms, is supervised by a sturdy central electronic control system to allow for use in harsh industrial environments. The robot's automatic mechanisms are managed by a structured programming language that governs the entire automatic cycle, stores production data and modifies machine parameters (errors, start-up, stop, parameter calibration, etc.).

CASSIOLI designs and manufactures any kind of holding, hooking and processing device based on specific customer needs (both in the downloader and in the uploader versions).

Anthropomorphic robots guided by artificial viewing systems can carry out complex tasks and subsequently verify the work carried out.



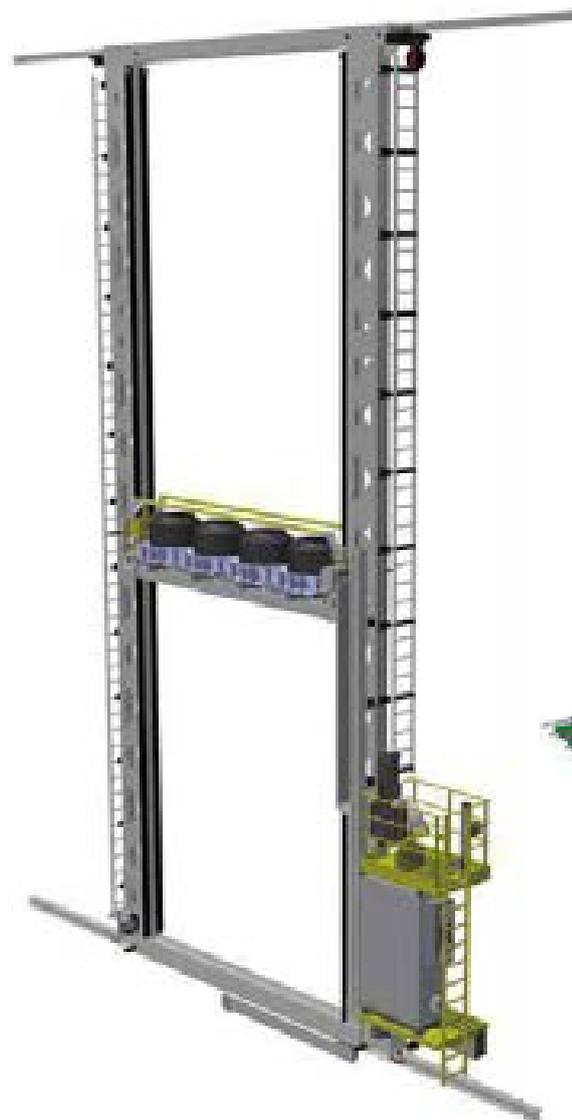
SISTEMA DI MOVIMENTAZIONE E DI STOCCAGGIO AUTOMATICO
SPECIFICO PER LA PRODUZIONE DI GREEN TIRE

Sono le alte performances da ottenere in termini di stoccaggio intensivo che giustificano l'adozione di un sistema completamente automatico. Comparando il grande potenziale di questa tipologia di soluzioni con quelle manuali, appare evidente come i sistemi automatici siano indispensabili in contesti industriali specifici come quello della produzione dei pneumatici.

FULLY AUTOMATED HANDLING AND WAREHOUSE SYSTEM
SPECIFIC FOR GREEN TIRE PRODUCTION

The high performance levels that may be achieved, in terms of the use of intensive storage areas usually justify the implementation of automated warehouses. Moreover, the greater loading and handling potential, as compared to manual storage systems, make the systems indispensable in the specific industrial contexts of green tire production.

*tire*move



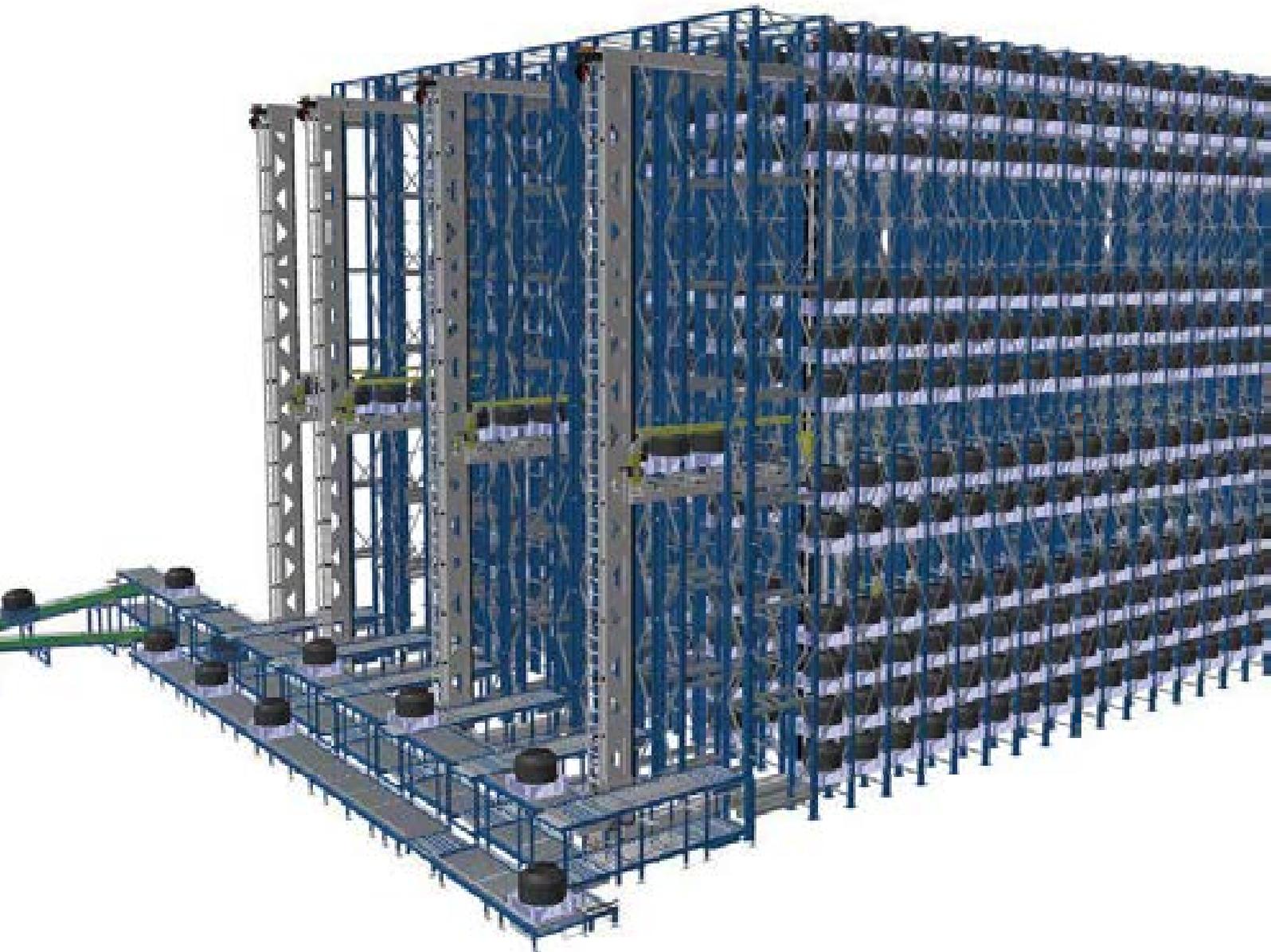
Il nostro Tiremove è un sistema completo di movimentazione e di stoccaggio che assicura il controllo totale del flusso di materiali con un sistema di tracciamento dei dati in tempo reale. Siamo in grado di offrire una soluzione completa per le case produttrici di pneumatici, capace di gestire l'intero ciclo produttivo con le tecnologie più recenti.

Il sistema Tiremove ottimizza il throughput dell'impianto con una gestione dinamica dello spazio disponibile. L'intero processo produttivo diventa completamente automatico e tracciabile in ogni fase. Massima velocità alla massima efficienza.

Our TIREmove is a complete system of handling and storage that ensures the total material flow control with comprehensive tire data tracking.

We offer comprehensive automation technology for tire manufacturers, providing total control of the material flow and precise real-time data for production and inventory management.

The system TIREmove optimizes throughput by performing a dynamic use of the available space. The entire production process is fully automated and each tire can be tracked all the way. Maximum speed and maximum efficiency.



ASSEMBLARE
ASSEMBLING



Linee di montaggio

Assembly lines

Forte di tutto il know how acquisito in tanti anni di lavoro in materia di linee di montaggio, CASSIOLI applica nei reparti di processo i sistemi più adatti alla situazione contingente realizzando intere linee di assemblaggio o di asservimento per stazioni di lavoro manuali o automatiche.

CASSIOLI vanta nelle sue numerose referenze notissime aziende appartenenti ai più differenti contesti industriali come il settore dell'elettrodomestico, del farmaceutico, dell'automotive, dell'alimentare e dell'industria in generale. Il servizio offerto comprende, ovviamente, la progettazione del layout, la simulazione di processo, l'installazione dell'impianto e l'addestramento del personale.

Supported by the vast know-how acquired from many years in the field of assembly lines, CASSIOLI employs the systems for process departments best suited to the situation at hand. We can produce entire assembly or serving lines for manual or automated workstations.

CASSIOLI is proud to count among its customers leading companies from a variety of industrial sectors, such as the electrical appliance, pharmaceutical, automotive and food industries, as well as the industrial sector in general. The services offered include layout design, process simulation, plant deployment and personnel training.



La realizzazione di ogni linea CASSIOLI è basata sullo studio del flusso del pezzo collettore e del flusso dei materiali che alimenta ogni stazione di assemblaggio (singoli componenti o kit). Ogni soluzione impiantistica è il risultato di un'attenta analisi dei suddetti flussi in termini di collocazione spaziale (individuazione dei punti di ingresso/uscita e relativo sistema di handling) e in termini di distribuzione temporale imposta dal programma di produzione e dalla pianificazione dei rifornimenti alle singole stazioni.

La completa comprensione del flusso dei pezzi collettori e dei componenti/kit di asservimento alle stazioni definisce la configurazione della linea con importanti ripercussioni sulla funzionalità del sistema di handling.

The design of every CASSIOLI line is based on a study of the flow of the assembly and the flow of materials supplied to each assembly station (single components or kits). Every plant engineering solution is the result of a careful analysis of the above flows in terms of physical location (enumeration of in/out points and respective system handling) and in terms of the temporal distribution imposed by the manufacturing schedule and planned supplies to each station.

A thorough understanding of the flow of assembly and of the components and/or serving kits for the stations is required to define the configuration of the line and related impacts on handling system operation.





Manufacturer & System Integrator

In qualità di Manufacturer e di System Integrator, i sistemi offerti ai clienti sono completi di qualunque dispositivo come, ad esempio, elevatori, ribaltatori, tavole rotanti, manipolatori, robot, azzeratori di gravità, pallettizzatori, depallettizzatori, trasferitori, spintori, avvitatori, reggiatrici, nastratrici, filmatrici ed etichettatrici.

Il software specifico sviluppato internamente da CASSIOLI supervisiona il coordinamento di tutti i segmenti e garantisce la totale integrazione della linea con il sistema informativo di proprietà del cliente.

As a Manufacturer and System Integrator, the systems we offer our customers come complete with any device required, such as elevators, tilters, rotary tables, manipulators, robots, zero-gravity lifters, palletizers, depalletisers, transfers, pushers, screwdrivers, tapers, wrappers and labeling machines.

CASSIOLI's specially designed software coordinates the operation of all devices, ensuring full line integration with the customer's information system.





ANALISI DI PROCESSO

In qualsiasi nuova linea CASSIOLI, l'accurata analisi del processo di assemblaggio identifica le operazioni elementari nonché le correlazioni e la durata delle stesse. In questo modo è possibile attribuire le funzioni alle stazioni di lavoro attraverso l'aggregazione di differenti operazioni elementari in considerazione degli obiettivi di produttività attesa della linea, flessibilità e compattezza della stazione, automazione specifica di particolari fasi e bilanciamento dell'intera linea di assemblaggio.

PROCESS ANALYSIS

In every new CASSIOLI line, a detailed analysis of the assembly process identifies the elementary operations, as well as their correlations and duration. In this way, it is possible to assign functions to each workstation by aggregating different elementary operations, taking into account the expected line productivity goals, the workstation flexibility and compactness, the specific automation of particular stages and the balancing of the entire assembly line.





GESTIONE DEI FLUSSI

Per quanto riguarda la giacenza dei materiali di rifornimento per ciascuna stazione di lavoro, i sistemi CASSIOLI sono predisposti sia per una gestione dei singoli componenti sia per la gestione di kit di assemblaggio. Relativamente alle caratteristiche fisiche dei prodotti, alla modalità di approvvigionamento dei materiali e alla produttività richiesta dal sistema, verrà scelta la tecnica di asservimento più adatta alla situazione contingente: i singoli componenti o i kit di montaggio possono seguire il pezzo collettore in opportuni contenitori multicomponenti oppure confluire in modo sincronizzato (manualmente o automaticamente) nelle stazioni di lavoro.

In base alla competenza di CASSIOLI, verrà consigliata la miglior modalità di rifornimento per le stazioni seguendo un criterio di tipo push o pull. Nel primo caso il rifornimento avviene in base ad una frequenza fissa in anticipo rispetto alle richieste della postazione di lavoro. Seguendo il secondo criterio, al contrario, la richiesta di rifornimento parte quando la giacenza presso la stazione scende sotto un valore prefissato.

FLOW MANAGEMENT

With regard to component stock for each workstation, CASSIOLI systems are designed to manage both single components and assembly kits. The best delivery technique will be chosen for each specific situation, based on the physical characteristics of the products, on material supply methods and on the productivity required by the system. Single components or assembly kits can follow the assembly piece in appropriate multi-component containers or be conveyed synchronously (either manually or automatically) to the workstations.

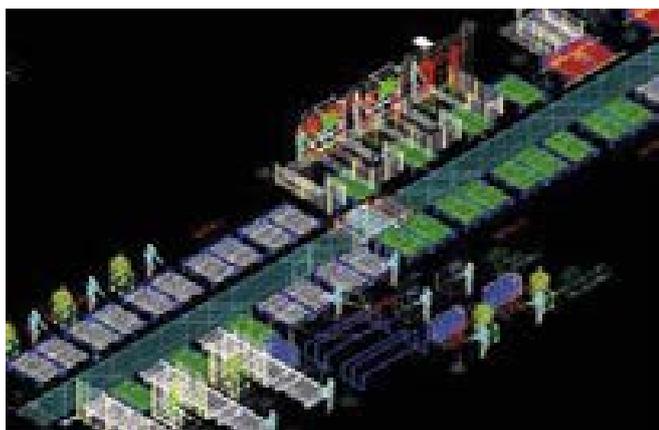
Putting its competence at the customer's disposal, CASSIOLI will suggest the best workstation supply method, based on push or pull criteria. In the first case, materials are supplied at a fixed frequency, anticipating workstation requirements. In the second case, the station sends a request for supply when stock levels drop below a given amount.



LAYOUT DI LINEA

La modalità di rifornimento dei materiali alle stazioni di lavoro (di tipo push o pull), le caratteristiche fisiche del pezzo collettore, le dimensioni del supporto di movimentazione, le condizioni planovolumetriche dell'area, la flessibilità e la capacità produttiva richiesta dalla linea condizionano profondamente la configurazione del sistema di material handling. In base a specifiche esigenze funzionali, le linee di montaggio comprendono dispositivi di smistamento, by-pass e buffer di disaccoppiamento per le stazioni.

La progettazione di ogni singola postazione di lavoro è svolta con la massima cura. Sia le stazioni automatiche (robot antropomorfi o dispositivi automatizzati realizzati ad hoc) che le stazioni manuali sono disegnate per garantire la massima funzionalità e potenzialità del sistema, oltre che le migliori condizioni di ergonomia e di sicurezza per gli operatori. Scelte intelligenti differenti destinate ad ogni settore merceologico per ottenere la massima produttività.



LINE LAYOUT

The method of materials supply to workstations (push or pull), the physical characteristics of the assembly piece, the size of the handling base, the volumetric characteristics of the work area, and the flexibility and production capacity required by the line greatly influence the configuration of the handling system. Based on specific functional needs, assembly lines include sorting devices, by-passes and decoupling buffers for the workstations.

Every single workstation is designed with maximum care. Both automated workstations (anthropomorphic robots or customized automated systems) and manual workstations are designed to guaranty maximum system efficiency and productivity as well as the best possible ergonomic and safety conditions for personnel. Different, intelligent choices for every merchandise sector ensures maximum productivity.





COLLAUDO FUNZIONALE

Grazie ad una esperienza acquisita in tanti anni di lavoro, CASSIOLI è specializzata nella progettazione e realizzazione di interi sistemi di collaudo per il settore degli elettrodomestici. Le soluzioni personalizzate sono in grado di verificare il corretto funzionamento di lavatrici, lavastoviglie, piani di cottura e frigoriferi. I sistemi proposti sono in grado di rilevare e registrare tutti i parametri caratteristici del prodotto da testare durante la prova funzionale (assorbimento elettrico, temperatura, rumorosità, funzionamento gruppi rotanti, prova di tenuta dei circuiti e altri valori significativi). L'analisi dell'evoluzione dei valori registrati fornisce l'esito del collaudo (approfondimento nella sezione "CONTROLLARE").

ROBOT

Stazioni automatizzate di assemblaggio, sistemi fine linea per pallettizzazione, fasi produttive totalmente automatizzate: queste alcune delle innumerevoli applicazioni robotizzate CASSIOLI nell'ambito delle linee di montaggio. I robot ad assi cartesiani monolinea/multilinea e i robot antropomorfi garantiscono elevate prestazioni in termini di ciclica, di capacità di carico e di gestione di differenti codici.



TESTING LINES

Thanks to the experience acquired over many years, CASSIOLI is now specialized in the design and realization of entire testing systems for the electrical appliance sector. Based on specific customer requirements, our solutions can verify the operation of washing machines, dishwashers, cooktops and refrigerators. Our systems can detect and record all the product parameters tested during functional testing, (draw current, temperature, noise level, operation of rotating elements, seal test on circuits and other significant values). Analysis of test results offer time reveal production trends. (visit "MANAGING" section).

ROBOT

Automated assembly stations, end-of-line palletizing systems, highly automated manufacturing stages: these are but some of the countless CASSIOLI robotized applications for assembly lines. Mono-line/multi-line, cartesian axis robots guaranty high performance in terms of cycle time, loading capacity and the management of different codes.



PRELEVARE
PICKING



Sistemi di picking Picking systems

L'attuale tendenza del mercato prevede una maggiore frequenza degli ordini e piccole quantità degli stessi. La corretta modalità di allestimento degli ordini condiziona non solo l'efficienza aziendale ma anche il livello di servizio offerto ai clienti. Per questo motivo, il sistema di picking è diventato una significativa leva per la competitività, soprattutto in un contesto moderno in cui è necessario puntare su una serie di prestazioni, come ad esempio l'accuratezza dell'ordine, la disponibilità, la velocità e la precisione della consegna.

The current market trend calls for greater order frequency and small quantities. Correct order filling impacts not only corporate efficiency but also the service level offered to customers. For this reason, picking systems have become a significant competitive lever, especially in modern contexts that focus on a series of performances, such as order accuracy, availability, delivery speed and accuracy.



La composizione dell'ordine implica il raggruppamento di determinati articoli, materiali e componenti a seconda delle esigenze di un'eventuale trasformazione successiva prevista in caso di spedizione nei centri logistici oppure di una determinata lavorazione in un ciclo produttivo. Per queste operazioni è fondamentale affidarsi ad un preciso know-how logistico e impiantistico.

I sistemi di picking differiscono tra loro per prestazioni e metodologia operativa. E' necessaria quindi una preliminare comprensione dell'articolazione logica del processo progettuale in relazione ai dati intrinseci del problema considerato:

- Profilo dell'articolo (dimensioni, sovrapponibilità, forma, ecc.).
- Quantità dei codici gestiti.
- Numero di pezzi per riga d'ordine (valore medio).
- Numero di righe per ordine (valore medio).
- Numero di ordini per giorno (valore medio).
- Stagionalità degli ordini.
- Indice di rotazione per classi di articoli.

CASSIOLI propone differenti sistemi di picking, ciascuno dei quali compatibile ad un determinato scenario. In certi casi, la soluzione è rappresentata dall'adozione congiunta di differenti soluzioni.

Order filling entails grouping given articles, materials and components for subsequent shipping to logistics centers or for a given processing in a production cycle. These types of activities are best handled based on an accurate logistics and plant engineering know-how.

Picking systems differ in terms of performance and work method. Therefore, a preliminary understanding of design process logic, in relation to the intrinsic elements, is indispensable:

- Article characteristics (size, stackability, shape, etc.).
- Amount of codes managed.
- Number of pieces per line on the order (on average).
- Number of lines per order (on average).
- Number of orders per day (on average).
- Seasonal variations of orders.
- Stock turn by article class.

CASSIOLI offers different picking systems, each of which is compatible with a given scenario. In some cases, the best solution entails the combined use of more than one system.

PICK TO BELT

La soluzione è normalmente adottata in caso di prelievo di articoli di grande dimensione oppure di cartoni interi di merce (set di prodotti nell'imballo secondario). Il sistema è costituito da un convogliatore centrale sul quale il picker posiziona i colli prelevati da un insieme di pallet. L'operatore è dotato di terminale RF e di stampante per applicare un numero seriale o l'etichetta di spedizione. La linea di trasporto convoglia i colli verso le aree di carico automezzi.

In determinate condizioni il sistema Pick to Belt può servire direttamente un sorter per la ventilazione degli ordini. In tal caso il sistema automatico sostituisce il set di pallet da cui è stato effettuato il prelievo (con ritorno delle quantità residue) con un gruppo di pallet corrispondente ad un nuovo prelievo massivo effettuato da magazzino automatico.

PICK TO BELT

This solution is usually adopted to pick large articles or entire cartons or merchandise (sets of products in secondary packaging). The system comprises a main conveyor on which the picker positions the cartons picked from a set of pallets. The operator is equipped with an RF terminal and a printer to create / apply a serial number or shipping label. The handling line conveys the cartons to the vehicle loading area.

In some cases, the Pick to Belt system may directly serve a sorter for order filling. In this case, the set of pallets from which the pick were made (with return or residual quantities) may be automatically replaced by a new group of pallets corresponding to a mass pick up from the automatic warehouse.



PICK TO LIGHT

I sistemi PTL (Pick to Light e Put to Light) sono soluzioni di picking di tipo "operatore verso materiali" in grado di assicurare una notevole produttività (fino a 500 - 600 prelievi all'ora). L'operatore si muove lungo le scaffalature (dinamiche e con profondità di accumulo multipla) e preleva le quantità di materiali richieste globalmente da un lotto di ordini attraverso le segnalazioni che appaiono sui display luminosi.

Il sistema è in grado di movimentare verso gli operatori i cartoni vuoti e di trasferire le scatole via via riempite in altre aree operative o a fondo linea. L'associazione di un numero progressivo ad ogni scatola assicura la tracciabilità richiesta dalle attività a valle (pesatura, packing list, stampa etichetta, destinazione finale).

I sistemi Pick to Light sono adottabili in determinate condizioni:

- Articoli poco voluminosi.
- Articoli ad alta rotazione (efficace solo con prodotti di classe A).
- Accettazione di una flessibilità limitata degli operatori (il numero è definito a priori per procedere all'assegnazione delle aree).

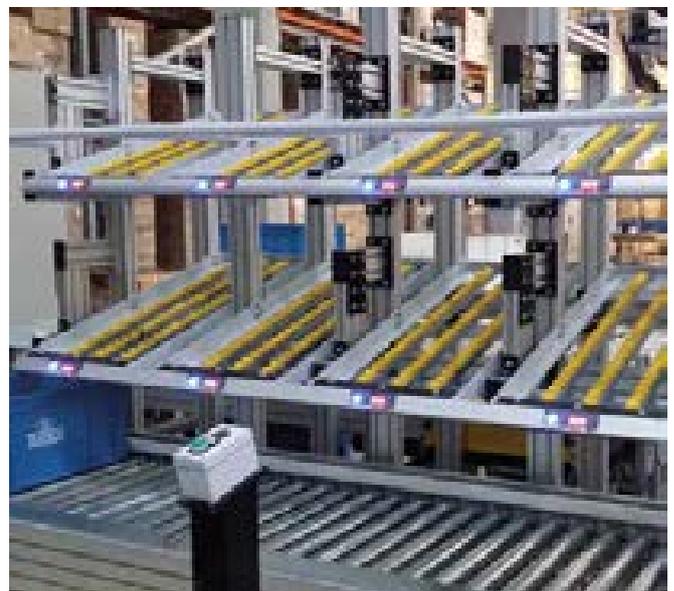
PICK TO LIGHT

The PTL (Pick to Light and Put to Light) systems are picking solutions of the "operator to materials" kind that ensure high output (up to 500 - 600 picks per hour). The operator moves along the shelves (dynamic and with multiple accumulation depth) and picks the whole amount of materials required for a batch of orders directed by signals that appear on lit monitors. The picker then subdivides the materials in different containers, each of which is associated to a picking list that is being filled.

The system can move empty cartons towards the operators and then transfer the cartons to other operator areas or to the end-of-line as they are filled. Matching a progressive number to each box guarantees the traceability required by activities downline (weighing, packing list, label printing, final destination).

Pick to Light systems may be used in the following conditions:

- Not very large articles.
- High stock turn articles (efficient only with class A products).
- Accepting limited operator flexibility (the number is defined beforehand, to assign the areas).





ISLAND PICKING SLS

Le isole di picking servite da shuttle automatici SLS rappresentano la soluzione ideale di picking secondo l'approccio "materiali verso operatori". La fase di sorting precede la fase di prelievo vera e propria: le unità di carico da cui viene effettuato il prelievo sono smistate in modo automatico alle postazioni fisse di picking attraverso un sistema di navette SLS in moto lungo un circuito ad anello. A ciascuna isola di picking può essere associato uno o più ordini in fase di completamento.

Isole di picking con shuttle automotori SLS:

- Soluzione flessibile grazie al possibile aumento delle postazioni di lavoro e al rapido allungamento del circuito di shuttle.
- Prestazioni incrementabili con un numero superiore di shuttle nel circuito.
- Bilanciamento automatico del carico di lavoro tra le differenti stazioni di picking.
- Il sistema SLS può provvedere pure al recupero dell'unità di spedizione e successiva movimentazione verso area di carico.

ISLAND PICKING SLS

Picking islands served by automated SLS shuttles represent the ideal picking solution based on the "materials to operators" approach. Sorting precedes the actual picking stage: the load units from which picks will be made are automatically sorted to fixed picking stations by means of a system of SLS shuttles moving along a closed-circuit route. Each picking island may be associated to one or more orders being filled.

Picking islands with self-drive SLS shuttles:

- A flexible solution thanks to the possibility of increasing workstations and quick lengthening of shuttle circuit.
- Output may be increased by using more shuttles on the circuit.
- Automatic balancing of the work load among the various picking stations.
- The SLS system also recovers full pallet shipping units and transfers them to a loading area.



AUTOMATIC PICKING

Il magazzino automatico FAST adotta un particolare dispositivo ed una metodologia operativa brevettata in grado di estrarre o depositare anche il singolo collo su un ripiano di scaffalatura dove ve ne siano presenti più di uno.

Picking automatico con sistema FAST:

- Soluzione di picking abbinabile solo a specifici trasloelevatori CASSIOLI.
- Presenza umana limitata unicamente alla supervisione dell'impianto.
- Accuratezza e precisione degli ordini pressoché totale visto l'alto livello di automazione nell'attività di evasione dell'ordine.

Il magazzino automatico M1, specifico per lo stoccaggio di pannelli, gestisce come flusso di ingresso le cataste intere. Relativamente al flusso di uscita, invece, il sistema preleva il singolo pannello effettuando, di fatto, un picking automatico.

Picking automatico con sistema M1:

- Soluzione specifica abbinabile solo a specifici trasloelevatori CASSIOLI.
- Nessun danneggiamento fisico dei pannelli grazie alla totale assenza degli operatori nell'attività di picking.

PICK AND PACK

In un sistema semi-automatico di tipo Pick and Pack, ciascun operatore provvede ad effettuare il prelievo (uomo a merce) secondo una lista di picking direttamente riferita ad una specifica bolla di spedizione. La metodologia prevede che ciascun picker predisponga di un imballo etichettato (lo stesso utilizzato per la spedizione) all'interno del quale gli articoli prelevati vengono raccolti. In questo modo gli ordini sono consolidati direttamente nell'imballo da spedizione, minimizzando i passaggi necessari.

Gli imballi che vengono generati possono essere soggetti ad una conferma definitiva oppure essere consolidati in un numero inferiore di colli riferiti alla stessa spedizione.

PICK AND PACK

In a Pick and Pack semi-automatic system, every operator picks (man to goods) according to a picking list that refers directly to a specific shipping bill. The procedure dictates that each picker has a labelled container (the same to be used for shipment) in which the picked articles are collected. In this way, orders are filled directly into the shipping container, minimizing the required travel. The packages thus created may be subject to a definitive confirmation or may be filled in a smaller number of packages referred to the same shipment.

AUTOMATIC PICKING

The FAST automatic warehouse uses a unique device and a patented operating method that can extract or deposit even single packages on a shelf where there are already many packages.

Automated picking with the FAST system:

- Picking solution that may be used only with specific CASSIOLI stacker cranes.
- Limited manpower requirements, only for system supervision is required.
- Virtually absolute order accuracy and precision, given the high degree of automation in order filling.

The M1 automatic warehouse, designed specifically to store panels, manages entire stacks at a time. During retrieval, the M1 system can pick and present single panels, by means of automatic picking.

Automatic picking with the M1 system:

- Specific solution that may be used only with specific CASSIOLI stacker cranes.
- No material damage to panels thanks to the absence of operators for picking activities.





Per informazioni aggiornate sui nostri prodotti e servizi, consultare il sito internet:

www.cassioli.com

Le informazioni riportate in questa brochure sono soggette a continue modifiche a seguito del costante sviluppo tecnologico dei nostri prodotti e servizi.

CASSIOLI Srl non si assume alcuna responsabilità legale riguardo l'accuratezza, la completezza, o l'utilità di qualsiasi descrizione o caratteristica dei prodotti e sistemi presenti in questa brochure.

Le specifiche richieste saranno da considerare impegnative solo se espressamente concordate in fase di definizione del contratto.

Tutte le denominazioni di prodotto o sistemi possono essere marchi registrati o nomi di prodotti della CASSIOLI Srl o di altre aziende subfornitrici, il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

For the latest information about our products and services, visit the website:

www.cassioli.com

The information in this brochure are subject to continuous changes as a result of constant technological development of our products and services.

CASSIOLI doesn't take legal responsibility for the accuracy, completeness, or usefulness of any description or characteristics of products and systems in this brochure.

These specifications will only exist if expressly agreed in the terms of the contract.

All product names or systems may be trademarks or product names of CASSIOLI or supplier companies whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the owners.

SEDI OPERATIVE PRINCIPALI MAIN HEADQUARTERS



CASSIOLI ITALIA Località Guardavalle 63, 53049 Torrita di Siena (SI) - ITALY, Tel: +39 0577 684511, Fax: +39 0577 686084, e-mail: info@cassioli.com - **www.cassioli.it**



CASSIOLI POLSKA Ul. Duńska 1, 91-204 Łódź - POLAND, Tel. +48 42 27 23 660, Fax. +48 42 27 23 669, e-mail: infopl@cassioli.com - **www.cassioli.pl**



CASSIOLI BRASIL Rua Gustavo Henrique Meerson, 235 Distrito Industrial III, Caixa Postal 921 Jundiaí, São Paulo - BRASIL - Tel +55 11 4525 1001, Fax +55 11 4525 1665, e-mail: info@cassioli.com.br - **www.cassioli.com.br**



CASSIOLI AIRPORT DIVISION Piazza F. De Lucia 37, 00139 Roma (RM) - ITALY, Tel: +39 06 87981102, e-mail: info@cassioli.com - **www.cassiolibhs.com**



Località Guardavalle, 63 - 53049 Torrita di Siena (SI) - Italy
Tel. +39 0577 684511 - Fax +39 0577 686084 - info@cassioli.com

www.cassioli.com