

Vittorio D' Inca Levis  
Logistics & System Design  
Mobile IT : +39 392 13039857

w-site: <http://www.dincalevis.it>  
skype: vittorioidincalevis

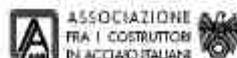


## CASE STUDY

# MAGAZZINO ALPLES 2011

*TRASLO STERZANTI*

ALPLES scheda mo 20211208.3.doc Release del 09/12/2021 02:50:00



Nel 2008 è stato avviato il nuovo magazzino prodotti finiti di ALPLES.

La fabbrica è situata a Železniki, in Slovenia, nella provincia di Skofja Loka, una splendida valle tra le montagne.



*Foto Dragzose*



*Foto Gorenje*



**D'INCA' LEVIS**  
logistic and systems design

## IL CLIENTE

Alples produce nel proprio stabilimento mobili moderni per la casa indirizzati principalmente ad una fascia media del mercato Balcanico. Una piccola parte viene esportata anche nei restanti paesi europei. Hanno un proprio Design Center ed una divisione per lo sviluppo dei nuovi prodotti. La Ditta ha circa 300 dipendenti.



*Foto Alples*

## IL PROGETTO

Prima di questo investimento il Committente prelevava le commesse mediante carrelli elevatori frontali e tre squadre di prelevatori in un magazzino parzialmente a blocco e parzialmente scaffalato che, nonostante la grande superficie impegnata, non conteneva lo stock minimo desiderato.

La preparazione delle commesse richiedeva l'impiego di almeno sedici operatori e, comunque, non garantiva l'evasione di tutti gli ordini nei periodi di picco.

Dopo aver valutato anche le proposte di operatori logistici esterni, il Committente decise nel 2005 di dotarsi di un proprio magazzino prodotti finiti che aveva pensato autoportante asservito da carrelli elevatori e commissionatori verticali.

Gli obiettivi del progetto erano però ambiziosi per tale tecnologia, dovendo rispondere a questi requisiti:

1. lo stoccaggio intensivo di circa 17 mila metri cubi di prodotti;
2. grande varietà di dimensioni e pesi dei colli;
3. preparazione di 4000 colli al giorno (turno di 8 ore) con mediamente 1500 articoli diversi;
4. realizzazione di UDS (unità di spedizione) aventi anche un'altezza di 2,2 metri con peso fino a 2 tonnellate per una corretta saturazione dei mezzi

Fu interpellata anche la Divisione Logistica di Gorenje, il cui consulente, Ing. Matjaz Kolenc, propose inizialmente un sistema con trasloelevatori il cui punto critico era però il picking. Si doveva infatti estrarre ogni pallet in una delle posizioni di prelievo fuori dal magazzino per poi doverlo riportare in locazione. Questa tecnica necessitava di più macchine con accelerazioni e velocità elevate per garantire il doppio traffico con i flussi richiesti, con il potenziale rischio di spostamento dei colli dei pallet parzialmente utilizzati durante i trasferimenti e grande consumo di energia.

Inoltre, la consistenza del cartone e della colla impiegati nella formazione dei colli non garantivano la necessaria affidabilità di un picking automatico in locazione mediante ventose. Con questo sistema tra l'altro si sarebbe perso un intero livello di carico in altezza a causa dell'ingombro del portale di presa.

Foto  
Gorenje



## LA SOLUZIONE ADOTTATA

Dopo aver analizzato le diverse proposte, il Capo Progetto del Cliente, Matija Čemažar ha scelto di realizzare un magazzino autoportante asservito da due trasloelevatori **autosterzanti**, ognuno con due operatori a bordo, protetti da una cabina confortevole e sicura, Gorenje, oltre ai traslo, periferiche e software, ha fornito l'Ingegneria e le carpenterie che rendono sismoresistente la scaffalatura della cui fornitura si è occupato Vittorio D'Inca Levis, Responsabile Tecnico di Metalsistem Friuli. La costruzione è iniziata nel 2007.

In una zona particolarmente sismica e ventosa, il magazzino è alto 19,4 metri, lungo 113, largo 44 per un volume di circa 96500 metri cubi.

L'impianto di spegnimento Sprinkler multilivello è caricato a secco, l'illuminazione serve solamente durante le visite o la manutenzione con notevole risparmio energetico.

Annessa al magazzino, una palazzina in calcestruzzo ospita la testata di carico/scarico e gli uffici.

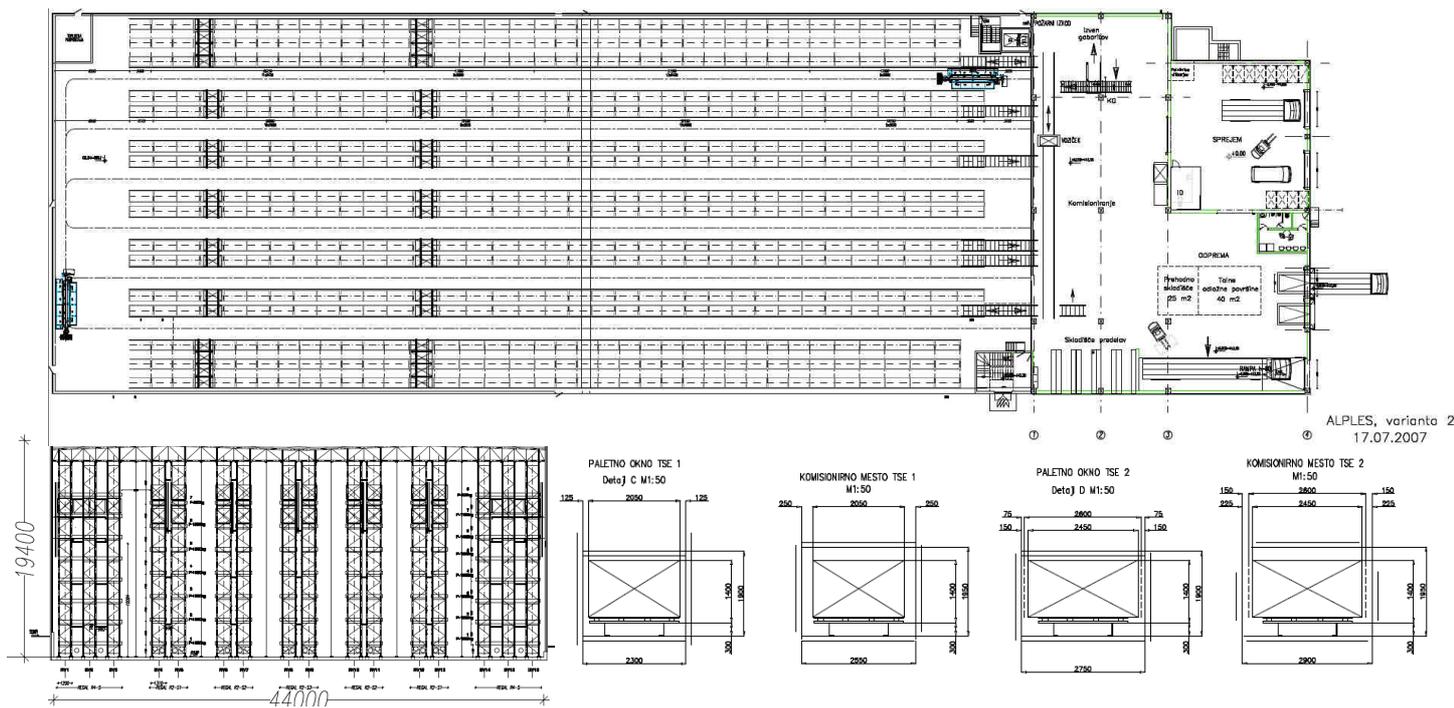


*Foto Vittorio D'Inca Levis*



## LAY-OUT E SCAFFALATURA

Il lay-out si articola in 10 fronti di picking in singola profondità e 2 fronti a quattro profondità dove risiedono gli articoli a maggior rotazione e, di conseguenza, con maggiori scorte per articolo. Ognuno dei due trasloelevatori è quindi dotato di un satellite Esatroll e può operare in qualunque delle sei corsie del magazzino garantendo la totale accessibilità ai prodotti anche durante la manutenzione di una macchina.



Per ottimizzare il percorso di commissionamento senza perdere metri cubi preziosi, sono state realizzati vani di quattro ampiezze diverse: 230,255,275 e 290cm. Questo grazie alla costruzione delle capriate asimmetrica, una soluzione ingegneristica che ha comportato un complicato modello di calcolo.

*Foto Vittorio D'Inca Levis*



La movimentazione di pallet interi, tipicamente in entrata, viene eseguita dai trasloelevatori in modalità completamente automatica senza operatori, su più turni se necessario.

L'attività di picking invece viene svolta con una coppia di operatori a bordo che non devono comandare le attrezzature le quali eseguono automaticamente il programma di lavoro già ottimizzato dal software di gestione dell'impianto che ottimizza il display del prodotto in funzione del migliore tragitto per le macchine. Anche il posizionamento in altezza del trasloelevatore e della tavola porta satellite sono regolati automaticamente affinché gli operatori lavorino sempre in posizione ergonomica. Una particolare applicazione della tecnica pick to light permette un prelievo senza errori. Tutto questo ha permesso una redditività addirittura superiore alle aspettative: ogni trasloelevatore permette infatti la preparazione di 1000 colli in 6,5 ore con una media righe/colli di appena 1,8. Da considerare anche che diversi colli sono ingombranti e pesanti.

Gli operatori devono inserire delle brevi correzioni solo al verificarsi di:

-  codice collo errato;
-  errata quantità di colli sull' UDC;

A bordo sono presenti i comandi manuali per garantire il lavoro anche in caso di blocco temporaneo del software o errori di posizionamento dovuti agli encoder del traslo o del satellite.



*Foto Vittorio D'Inca Levis*

## UPGRADING

La meccanica della cabina permette di installare in qualunque momento un'attrezzatura vacuum per il picking automatico dei colli.

In caso di aumento della movimentazione è inoltre possibile inserire nello stesso lay-out fino a tre nuovi trasloelevatori senza operare sostanziali modifiche.



## AREA DI ACCETTAZIONE E SPEDIZIONI

La capacità di preparare i carichi in breve tempo permette di limitare il buffer a terra e di far attraccare solamente i mezzi da processare just in time. Cosicché, annessa al magazzino, un'area più bassa di soli 1200 mq è attrezzata semplicemente con:

- ✚ una rampa coperta per il carico dal lato degli automezzi;
- ✚ una pedana con messa a livello per l'accesso dal retro degli automezzi;
- ✚ una zona coperta per l'accesso a piano campagna per mezzi vari (furgoni, camioncini...);
- ✚ una rulliera passo passo di ingresso con il portale per controllo sagoma e peso;
- ✚ due rulliere passo passo di uscita con un'area di precarico a terra;
- ✚ una navetta di smistamento.



*Le rulliere sono di robusta costruzione ed i punti di presa e consegna sono dotati di centratori e battute per i carrelli elevatori. Foto Vittorio D'Inca Levis*