Il teatro come macchina logistica: una visione innovativa applicata all'arte storica del teatro di tradizione

Nel momento in cui si è seduti all'interno di un teatro per contemplare la maestosità di un'opera, dalle sue sceneggiature ai piccoli dettagli ornamentali, difficilmente ci si interroga sull'aspetto organizzativo alle spalle di una macchina così imponente. Il software di ottimizzazione vede la nascita, in una sua versione embrionale, grazie agli studi dell'Università degli Studi di Parma presso i magazzini della Fondazione Teatro Regio di Parma. Sviluppato sul semplice concetto di richiesta da parte del mercato vs facilità di accesso alla posizione di stoccaggio il software è in grado di analizzare la situazione attuale del magazzino e suggerire all'utente un numero N, input del cliente, di spostamenti che impatteranno maggiormente sull'operatività globale del magazzino stesso.

"Tradizione e innovazione"

Laboratorio	FUTURE TECHNOLOGY LAB
Area di specializzazione	Cultura e creatività
Referenti	Eleonora Bottani, Roberto Montanari, Andrea Volpi
Keyword	Logistica, Database Relazionali, BI, Simulazione



Fig. 1: Stoccaggio delle opere in container



RFID LAB
UNIVERSITÀ DI PARMA
Research, Education, Technology Transfer on RFID value in business

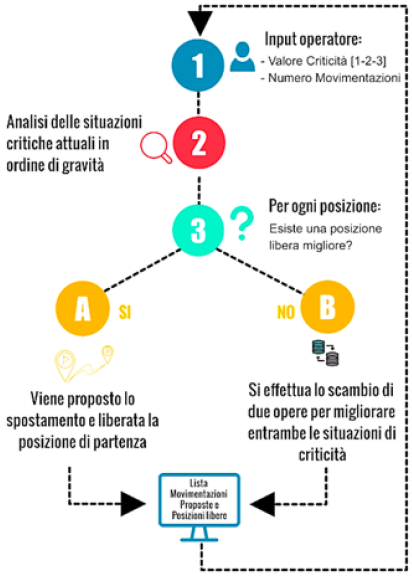


Fig. 2: Schema funzionale

Descrizione

Con l'obiettivo di analizzare le attuali inefficienze logistiche del magazzino, nel quale vengono stoccati gli allestimenti scenici all'interno di container, il team ha sviluppato un indice di criticità, Delta Δ, caratterizzante l'accoppiamento di materiale e posizione ad esso assegnata. Per la determinazione dell'indice occorre:

• Valorizzare la merce stoccata in ogni container in funzione della richiesta annale, privilegiando così gli allestimenti di maggior tendenza

• Valorizzare ogni posizione adibita allo stoccaggio dei container materiale; il valore, a differenza del caso precedente, è funzione del tempo necessario per accedere alla specifica postazione

L'indice di criticità Δ viene poi calcolato come Δ = Richiesta Opera - Valore Posizione, il risultato lascia spazio a tre possibili casi:

• Δ = 0 rappresentala la tipologia di accoppiamento ottimale nel quale il valore della merce risulta essere esattamente uguale al valore della posizione in cui essa risulta essere collocata

• Δ < 0 equivale alla presenza di criticità nel quale l'opera viene assegnata ad una posizione migliore di quanto necessario

• Δ > 0 evidenza la situazione in assoluto più problematica in quanto si traduce nel caso in cui una merce altamente richiesta risulti essere collocata in una posizione di complicato accesso creando elevate inefficienze logistiche.

Aspetti innovativi

L'applicazione di tecniche logistiche avanzate nella gestione dello stoccaggio di opere teatrali in container risulta non essere ancora affrontato sul panorama italiano. Questo deriva dagli ingenti investimenti necessari, in termini di tempo e costi, al fine di ottenere i miglioramenti auspicati.

Applicazioni

Il software sviluppato può essere in qualsiasi realtà che utilizzi container come metodo di stoccaggio principale. Sarà solamente necessario aggiornare la mappa di layout ed il database di partenza in base alle necessità richieste. Il progetto dell'Università di Parma prevede di applicare le logiche alla base del software alla tecnologia RFID per automatizzare le fasi di analisi di magazzino ed aggiornamento dello stesso le quali, nel caso in cui non rispettassero la realtà, porterebbero a risultati errati.

ORDINAMENTO DELTA Δ					
COD_POS	OPERA	MATRICOLA	PRI_ALL	VAL_POS	|Δ|
A13	Il corsaro	989014/0	4	1	3
B02	Rigoletto	ZCSU 802762/5	4	1	3
B28	Giovanna d'Arco	810722/4	4	1	3
A09	Le trouvere	XXXX 802134/6	3	1	2
A19	I due foscari	XXXX 377390/0	3	1	2
B07	Un giorno di regno	SEAU 849168	4	2	2
B27	I Masnadieri	TRIU 903596/8	3	1	2
B34	Giovanna d'Arco	EMCU ?02787/0	4	2	2
B36	La cambiale di matrimonio	EM?U 955072/5	3	1	2
A24	La forza del destino	NCNU 949415/0	2	4	2
A25	Luisa Miller	MAEU 810019/5	1	3	2
A30	Oberto conte di S.Bonifacio	SEAU 843203/0	2	4	2
B04	La damnation de Faust	MAEU 816883/1	2	4	2
B10	Otello	413850/1	2	4	2
B25	Rigoletto	XXXX 451190/8	2	4	2
B32	Otello	EMCU 914068/0	1	3	2
B35	Rigoletto	KLFU 192223/0	2	4	2
B37	Rigoletto	EMCU 913926/8	2	4	2
A14	Un giorno di regno	TOLU 226014/3	1	4	3
A22	Luisa Miller	TOLU 158557/1	1	4	3
B18	Falstaff	MAEU 808371/3	1	4	3
B30	poltrone e sedie	KLFU 191178/6	1	4	3

Fig. 3: Applicazione dello strumento e tabella analisi dei Δ

Esempio di applicazione

La collaborazione tra la Fondazione Teatro Regio e l'Università degli Studi di Parma nasce dalla voglia della Fondazione stessa di porre fine a questa situazione che risulta, ad oggi, impatta negativamente le casse del Teatro. Si è quindi sviluppato un software di ottimizzazione, su piattaforma Microsoft Excel, capace di proporre spostamenti atti a migliorare l'attuale allocazione dei container.

Una particolarità decisiva nello sviluppo del progetto è data dai vincoli derivanti dalla natura stessa degli allestimenti scenici che dovranno essere stoccati a magazzino, tra i quali hanno maggior importanza l'aspetto voluminoso ed il valore intrinseco della merce stessa. Si è quindi sviluppato un software di ottimizzazione, su piattaforma Microsoft Excel, capace di proporre spostamenti atti a migliorare l'attuale allocazione dei container. Partendo dall'analisi del valore di criticità degli accoppiamenti opera stoccata-posizione di stoccaggio, il programma permette di visualizzare una mappa dinamica dell'attuale situazione delle opere. Premendo il bottone di riposizionamento delle opere, il programma restituirà gli spostamenti da effettuare per impattare positivamente i Key Performance Indicator totali di magazzino, riallocando in primis le situazioni che presentano una maggior gravità. Il software, una volta stampate le operazioni da effettuare, restituisce una mappa che prende il nome di Layout To-Be, analoga a quella della situazione attuale: confrontando le due è facile notare come la situazione stia migliorando grazie ai colori che evidenziano la gravità degli accoppiamenti.

Partner coinvolti

Fondazione Teatro Regio di Parma

Numerose aziende leader nel settore dello stoccaggio industriale su misura

Tempi di realizzazione

12 mesi

Livello di maturità tecnologica

TRL 8 - sistema completo e validato

Valorizzazione applicazione

Diverse Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

FUTURE TECHNOLOGY LAB

Centro Interdipartimentale di Ricerca FUTURE TECHNOLOGY LAB

Future Technology (FT) Lab è un competence centre nell'ambito delle tecnologie abilitanti dell'industria 4.0, quali Augmented Reality, Radiofrequency & Identification, IOT, Cyber Physical Systems, Big Data & Analytics, Simulation, Horizontal/ Vertical Integration.
Il centro lavora su applicazioni in diversi settori industriali, in particolare nel largo consumo, tessile e abbigliamento, mobilità e logistica urbana intelligente.

Sito web	https://www.centritecnopolo.unipr.it/futuretechnologylab/
Direttore	Gianluigi Ferrari
Data pubblicazione	30/09/2021