



Simulazione Synchro

Versione: 1.3

Data: 26/01/2022

STATEMENT OF CONFIDENTIALITY AND LIMITATION

This document is proprietary to Ubiquicom Srl.

It is supplied in confidence and should not be disclosed, duplicated or otherwise revealed in whole or in part without the prior written consent of Ubiquicom Srl.

©Ubiquicom 2006 - 2020 – Tutti i diritti riservati

Sommario

| | | |
|-------|---|---|
| 1 | Controllo Documento | 4 |
| 1.1 | Informazioni del documento..... | 4 |
| 1.2 | Sommario storico revisioni documento..... | 4 |
| 2 | Oggetto del documento..... | 5 |
| 3 | Introduzione..... | 5 |
| 4 | Materiale necessario..... | 6 |
| 5 | Integrator Excel Simulator | 6 |
| 5.1 | Guida al popolamento del file Excel..... | 6 |
| 5.1.1 | Foglio Lista missioni..... | 7 |
| 5.1.2 | Foglio Turni risorse..... | 8 |
| 5.1.3 | Foglio Codice locazioni..... | 8 |

1 Controllo Documento

1.1 Informazioni del documento

| | |
|-----------------------|------------------|
| Redatto da: | Andrea Belisario |
| Verificato da: | Davide Renzi |
| Approvato da: | Davide Renzi |
| Distribuzione | Partner |

1.2 Sommario storico revisioni documento

| Revisione | Data | Autore | Note |
|-----------|------------|------------------|--------------------------------|
| V1.0 | 22/10/2020 | Andrea Belisario | Versione Iniziale |
| V1.1 | 28/10/2020 | Davide Renzi | Revisione |
| V1.2 | 26/02/2021 | Andrea Belisario | Aggiunta capacità |
| V1.3 | 03/03/2021 | Marco Gualtieri | Aggiornamento campi file input |
| V1.4 | 12/12/2021 | Andrea Belisario | Template |
| | | | |
| | | | |

2 Oggetto del documento

Il presente documento descrive:

- In cosa consiste la simulazione dell'operatività di magazzino da parte di synchro
- Il materiale necessario per l'esecuzione di una simulazione
- l'utilizzo del file template "**Template Input Synchro.xlsx**"

3 Introduzione

Synchro dispone di un modulo dedicato all'esecuzione di simulazioni sui dati estratti da movimentazioni già eseguite durante i turni di lavoro reali. Poter valutare a posteriori quale sia l'effetto derivante dall'uso di Synchro su una giornata lavorativa reale permette di:

- Configurare al meglio il software (in base alla tipologia e topologia del magazzino)
- Iniziare la fase di apprendimento dei percorsi e delle modalità di guida dei vari operatori
- Riconoscere le customizzazioni necessarie nel software qualora siano presenti casi particolari di operatività
- Osservare l'eventuale guadagno ottenuto mediante l'uso di Synchro
- Analizzare la movimentazione all'interno dei magazzini

Per poter effettuare correttamente la simulazione, è prima necessario configurare l'ambiente con mappe, locazioni e grafi di movimento.

4 Materiale necessario

Per poter eseguire le simulazioni è necessario disporre di:

- mappa del magazzino, preferibilmente in formato CAD così da poter rilevare in modo accurato misure e distanze, con indicazione delle aree percorribili dai carrelli, gli eventuali sensi unici e i percorsi obbligatori
- eventuali aree con scaffalature compattabili, magazzini automatici, ecc... e le logiche che governano l'operatività degli stessi, le modalità di stock e di picking
- lista delle locazioni con le coordinate relative alla mappa del magazzino o, in alternativa, le informazioni e le linee guida per collocarle sulla mappa
- file contenente i log relativi alla movimentazione dei periodi sui quali si intende svolgere l'analisi con Synchro
- lista dei mezzi di movimentazione operanti in magazzino con le informazioni relative alle restrizioni in base alla tipologia di carrello, alle zone di lavoro o ad altre limitazioni

5 Integrator Excel Simulator

Per poter effettuare la simulazione coerentemente con l'operatività reale, Synchro dispone del Integrator Excel Simulator, un software in grado di simulare l'inserimento progressivo delle missioni e il cambio di turno dei veicoli a partire da un file di input strutturato e contenente i dati di movimentazione del magazzino del cliente.

Essendo il formato di input un file standardizzato, l'Excel Integrator richiede che il tracciato dei dati di movimentazione contenuti sia coerente con la struttura indicata in questo documento.

5.1 Guida al popolamento del file Excel

Di seguito è descritto il procedimento step by step per popolare il file tracciato "Template Input Synchro.xlsx" allegato.

Nel documento sono presenti tre fogli:

1. **Lista di missioni:** lista di missioni estratte dal sistema sistema del cliente (log di lavorazione), saranno quindi le missioni che Synchro eseguirà e simulerà. Se si tratta di giornate di lavoro differenti è consigliabile splittare il file per giorno.
2. **Turni risorse:** tutte le informazioni disponibili sulle risorse e i loro turni di lavoro
3. **Codice locazioni (opzionale):** se le locazioni di prelievo-scarico sono codificate in un formato particolare (ad esempio "A0305" per identificare scaffalatura A, linea 3, posto 5) è necessaria la presenza di questo file per decodificare tutte le locazioni utilizzate nella lista missioni in coordinate (X,Y) della mappa.

©Ubiquicom 2006 - 2020 – Tutti i diritti riservati

5.1.1 Foglio Lista missioni

Il foglio lista missioni contiene tutte le missioni da eseguire in Synchro, i campi necessari sono:

| Parametro | Tipo | Formato | Obbligatorio | Note |
|--------------------|--------|---------------------|--------------|--|
| ID | NUMERO | | SI | identificativo univoco della missione |
| UDC | TESTO | | SI | id dell'unità di movimentazione che subisce l'azione di trasporto (idealmente la chiave di una tabella con l'anagrafica del contenuto del magazzino) |
| Attività | TESTO | | NO | nel caso in cui la missione fa parte di un'insieme di attività, ad esempio l'identificativo di una lista di missioni per un commissionatore, rappresenta la chiave di questo insieme |
| Origine (CODICE) | TESTO | | SI | codice della locazione di partenza della missione |
| Destino (CODICE) | TESTO | | SI | codice della locazione finale della missione |
| Tipologia Missione | TESTO | | SI | identificativo della tipologia di missione (stock/prelievo/ecc..) |
| Risorsa | TESTO | | SI | identificativo della risorsa che ha completato la missione |
| Priorità | NUMERO | | NO | priorità assegnata alla missione (valore di default considerato "1") |
| Data inserimento | DATA | yyyy-MM-dd hh:mm:ss | SI | data e ora in cui la missione è stata resa disponibile al sistema. |
| Data inizio | DATA | yyyy-MM-dd hh:mm:ss | SI | data e ora in cui la missione è stata presa in carico dalla risorsa. |
| Data fine | DATA | yyyy-MM-dd hh:mm:ss | SI | data e ora in cui la missione è stata terminata dalla risorsa |
| Cut-off | DATA | yyyy-MM-dd hh:mm:ss | NO | se presente indica la deadline entro cui terminare la missione |
| Durata | TEMPO | hh:mm:ss | NO | indicare la durata della missione se diversa da Data e ora termine-Data e ora inizio missione |

5.1.2 Foglio Turni risorse

Il foglio turni risorse contiene l'elenco delle risorse, e i loro dettagli anagrafici come tipologie di missione eseguibili o restrizioni zionali previste (ad esempio se carrelli di modelli diversi hanno capacità di movimento diverse, con zone interdette ad alcune modelli, ecc..) e le altre specifiche caratteristiche del caso in uso, i campi necessari sono:

| Parametro | Tipo | Formato | Obbligatorio | Note |
|--------------------|--------|---------------------|--------------|--|
| Risorsa | TESTO | | SI | identificativo univoco della risorsa |
| Inizio turno | DATA | yyyy-MM-dd hh:mm:ss | NO | data e ora dell'inizio del turno (se non disponibile viene estratto in automatico direttamente dai dati "Lista di missioni") |
| Fine turno | DATA | yyyy-MM-dd hh:mm:ss | NO | data e ora della fine del turno (se non disponibile viene estratto in automatico direttamente dai dati "Lista di missioni") |
| Tipologia missione | TESTO | | SI | Indica il tipo di missione (Deposito, prelievo, abbassamento) |
| Tipologia veicolo | TESTO | | NO | Tipologia del veicolo |
| Zone | TESTO | | NO | eventuali restrizioni di movimentazione, dettate sia dalla tipologia del carrello che dalle regole |
| Capacità | NUMERO | | NO | Numero massimo di pallet trasportabili contemporaneamente |

Qualora un carrello dovesse lavorare su più turni, eventualmente intermezzati tra loro da pause, è possibile inserire gli orari su più righe. È anche possibile non valorizzare in alcun modo i turni di lavoro se questi non sono conosciuti a priori, sarà infatti l'integrator stesso a ricavarli dai log.

5.1.3 Foglio Codice localioni

Questo foglio è necessario per poter mappare collocare correttamente le localioni sulla mappa del magazzino.

La mappa del magazzino nelle soluzioni Ubiquicom può avere qualsiasi sistema di coordinate. A titolo di esempio riportiamo nella figura sottostante un'immagine del sistema utilizzato di default, a partire dall'immagine della mappa del magazzino si prevede di avere:

- L'Origine (0,0) nell'angolo in basso a sinistra dell'immagine
- L'Asse X orientato verso destra
- L'Asse Y orientato verso l'alto
- Il Punto con coordinate (*'larghezza immagine in pixel', 'altezza dell'immagine in pixel'*) nell'angolo in alto a destra

©Ubiquicom 2006 - 2020 – Tutti i diritti riservati



| Parametro | Tipo | Formato | Obbligatorio | Note |
|------------------|----------|---------|--------------|--|
| Codice locazione | TESTO | | SI | riferimento testuale al codice (origine e destinazione) presente nel foglio "Lista Missioni" |
| X | DECIMALE | | SI | coordinata X della locazione |
| Y | DECIMALE | | SI | coordinata Y della locazione |
| Z | DECIMALE | | | offset Z della locazione |