



EDIOTRIALE

Marzo è stato un mese ricco di novità per infologis, infatti come anticipato nello scorso numero abbiamo traslocato e ci siamo trasferiti al nuovo indirizzo www.infologis.biz ed approfittando del trasloco abbiamo fatto un restyling grafico e non solo del sito. L'altra novità è la pubblicazione del primo ebook "L'inventario facile" dedicato alla progettazione e realizzazione degli inventari. L'ebook nasce ripensando alla mia prima esperienza nel realizzare l'inventario di fine anno all'interno di una supply chain composta da più di una decina di siti produttivi e di tre depositi. Prima tuffarmi in quella attività decisi di fare delle ricerche per cercare delle linee guide, dei suggerimenti e trovai diverso materiale sia in lingua italiana che in inglese, mancava però una linea comune, un filo comune. Con l'ebook ho cercato di dare una sistemazione organica al materiale raccolto e aggiungervi i consigli derivanti da diversi anni di esperienza nella realizzazioni di inventari sia annuali che a rotazione. Come ho avuto modo di sottolineare più volte, molto spesso nelle piccole e medie imprese si avvia una nuova attività senza prima essersi fermati a fare alcune riflessioni, sono convinto però che fermarsi per riflettere non sia un privilegio per pochi, ma una prerogativa per le imprese che vogliono conseguire un vantaggio competitivo. Ecco perché l'ebook è abbastanza snello e la sua lettura e comprensione richiede al massimo un'oretta e mezza, credo che sia "un sacrificio" più che accettabile. Passiamo adesso al tema della newsletter di aprile dedicato al trasporto, argomento abbastanza spinoso per chi si occupa di logistica, al pari della gestione delle scorte. Anche in questo caso bisogna bilanciare l'esigenza di avere dei costi leggeri con l'esigenza di garantire un elevato livello di servizio per il cliente, ed anche in questo caso l'utilizzo del computer può essere di aiuto nel bilanciare queste due esigenze contrapposte.

Fleet Management

Il termine Fleet Management (gestione della flotta) indica l'insieme delle attività gestionali relative a tutti i tipi di veicoli (moto, auto, bus, navi,...). I costi relativi ai veicoli e alla loro gestione influiscono in maniera rilevante sulle voci di spesa di una azienda. Di rilevante importanza sono le attività di natura logistica (tracciamento, localizzazione, scambio informazioni, ottimizzazione percorsi,...) che possono migliorare l'efficienza e la produttività, riducendo costi ed eliminando i rischi corrispondenti, in ottemperanza alle legislazioni vigenti. Al giorno d'oggi, lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione ha completamente modificato il modo in cui la logistica viene gestita, con conseguenti grandi benefici per le aziende sia in termini di riduzione dei costi sia in termini di qualità dei servizi offerti. Il nuovo paradigma di gestione delle attività logistiche consiste nello sfruttare le risorse offerte dagli odierni sistemi informatici e delle telecomunicazioni, in modo da poter processare efficientemente l'enorme quantità di informazioni richiesta per sincronizzare ordini, piani di produzione e di distribuzione. Grazie all'utilizzo di sistemi elettronici per la localizzazione satellitare con tecnologie trasmissive GSM/GPRS/UMTS c'è la possibilità di monitoraggio e di controllo da remoto di veicoli e di persone per scopi logistici e di sicurezza. Inoltre consente di ottenere una risposta ad-hoc alle problematiche nel campo della logistica e dell'infomobility con un notevole risparmio di costi.

I costi del trasporto su strada

Quanto ci costa spostare la merce utilizzando il trasporto su strada? Questa informazione si rivela di grande importanza ogni qualvolta dobbiamo prendere delle decisioni in merito allo spostamento di merce o all'ubicazione di depositi, pertanto è di grande importanza calcolare questo dato. Come la maggior parte dei costi aziendale anche il costo del trasporto su strada può essere suddiviso in costi fissi e costi variabili, i primi sostenuti indipendentemente dal volume di attività svolte mentre i secondi proporzionali al volume di attività, in questo caso il driver per considerare il volume di attività è il numero di chilometri percorsi.

Nei costi fissi bisogna considerare la quota interessi sul capitale di acquisto, la tassa automobilistica, l'assicurazione R.C.A. Nei costi variabili bisogna considerare il carburante, i pneumatici, le manutenzioni e le riparazioni. Nel caso del carburante e dei pneumatici i costi sono direttamente proporzionali ai chilometri percorsi mentre per le manutenzioni e riparazioni sono proporzionali a scatti ovvero fino ad una certa soglia di chilometri avremo determinati costi di manutenzione, mentre per uno scaglione successivo aumentano. Per il calcolo di questi costi di grande aiuto l'ACI che ha messo a disposizione online il database dei costi chilometrici calcolati per circa 10.000 veicoli, tale dato va considerato come una stima ed è utile nel caso in cui ancora non possediamo l'automezzo e dobbiamo effettuare delle valutazioni, il servizio gratuito è disponibile all'indirizzo web <http://www.aci.it/index.php?id=1850>.

La scelta del mezzo di trasporto

Il problema della scelta del mezzo di trasporto è un classico problema di make or buy ovvero di valutazione in base un parametro in questo caso si tratta delle variazioni di costo in base alla distanza percorsa. I costi totali sono dati dalla somma dei costi fissi (derivanti dalla infrastruttura) ed i costi variabili (derivanti dal mezzo di trasporto). I sistemi di trasporto possono essere classificati in marittimi, su strada, su ferrovia, via aerea, per ognuno dei quali è possibile definire vantaggi e svantaggi. La scelta del sistema di trasporto deve tener conto delle seguenti informazioni:

1. Tipologia di merce
2. Distanza
3. Tempo
4. Percorso

Per percorso va inteso se è previsto un punto di arrivo ed uno di partenza, o se ci sono più punti di partenza o di arrivo, o infine se sono previste delle soste. Inoltre è possibile una scelta combinata dei mezzi di trasporto in quanto per un determinata tratta potrebbe essere più conveniente un mezzo di trasporto piuttosto che un altro.

Analisi dei trasporti

Il flusso delle merci da e verso l'impresa genera dei costi che avvolte possono incidere molto nella realizzazione del prodotto, pertanto è necessario ottimizzare la gestione di questa attività, tale ottimizzazione passa necessariamente per una fase di analisi del problema, in questo post vedremo le informazioni necessarie per avere un quadro abbastanza preciso con il quale prendere delle decisioni. L'oggetto d'indagine è il trasporto del quale individueremo le seguenti dimensioni:

1. Motivazione
2. Frequenza
3. Volume
4. Peso
5. Distanza
6. Mezzo

Di questo oggetto misureremo il costo che è influenzato dalle dimensioni indicate precedentemente. Dove reperire queste informazioni? Principalmente nel DDT, per la motivazione individueremo la casuale del documento Vendita, reso, conto lavoro ecc. per la frequenza invece possiamo individuarla nel numero di DDT emessi e ricevuti, peso e volume li troveremo indicati sul DDT, mentre la distanza la dobbiamo ricavare dalla destinazione o dalla provenienza della merce, per il mezzo indicheremo se si tratta di spedizione via terra, mare o aereo e nel caso di spedizione via terre specifichiamo se il mezzo è proprio o ci si è avvalso dei corrieri espressi. A questo punto è necessario individuare le tratte principali, ovvero le destinazioni o le provenienze verso cui inviamo o riceviamo il maggiore volume di merci. Il passo successivo è quello di individuare le caratteristiche di queste tratte ovvero distanza, frequenza, volume medio viaggi, peso medio viaggi. A questo punto associamo a queste tratte la spesa sostenuta ed il vettore utilizzato e sulla base di questi dati proviamo a valutare se l'offerta dei vettori è conveniente oppure no, se il mezzo utilizzato è adatto, se è economicamente vantaggioso investire in un mezzo proprio di trasporto. I dati ottenuti per le tratte sono alla base delle negoziazioni con i vettori e possono costituire una base per le previsioni nel caso dell'apertura di una nuova tratta. (ad esempio acquisiamo un nuovo cliente che per tipologia di prodotti può essere assimilato ad un cliente già esistente, in base alle previsioni di vendita possiamo individuare la frequenza media, il peso ed il volume medio dei viaggi). Informazione chiave per quanto riguarda questo tipo di analisi sono le informazioni relative al peso ed il volume che andrebbero indicati sul DDT, se utilizziamo degli spedizionieri questa informazione ci è richiesta obbligatoriamente dai nostri fornitori pertanto è buona cosa registrarla nel nostro sistema gestionale.

Trasporti e ricerca operativa

Il problema del trasporto

Il problema del trasporto è un classico problema di ricerca operativa che possiamo definire in questo modo: si suppone di avere un numero M depositi in cui viene immagazzinato un prodotto e N negozi che richiedono tale prodotto. Il problema del trasporto consiste nel determinare quale quantità di prodotto inviare da ciascun deposito verso ciascun negozio in modo tale da minimizzare il costo complessivo di trasporto, rispettando i vincoli sulle quantità di prodotto presenti in ciascun deposito e quelli di richieste di ciascun negozio. Tale problema si presenta nella realtà della gestione logistica ogni qualvolta si debba trasferire della merce da uno o più sorgenti verso una o più destinazioni. Il problema nella sua formulazione lineare viene risolto tramite il metodo del simplesso. È possibile formulare delle varianti al problema originario come:

- La QT totale disponibile nei punti sorgente è differente dalla QT totale richiesta nei punti di destinazione
- Ogni collegamento tra sorgente e destinazione ha una capacità massima
- Non tutte le sorgenti sono connesse con le destinazioni
- Sono presenti dei punti intermedi tra i punti sorgente e le destinazioni
- La funzione dei costi non è lineare
- Alcune sorgenti o destinazioni hanno priorità rispetto alle altre

All'interno di una supply chain in cui vi sono più punti sorgente e più punti destinazione la risoluzione del problema del trasporto è di grande aiuto nel caso si gestiscano più depositi in conto lavoro per i quali è necessario che vi sia il materiale giusto per poter effettuare le lavorazioni, pertanto nel caso in cui si spostino delle commesse da un deposito ad un altro e vi sia una forte variabilità della domanda è frequente il caso che si verifichi che alcuni depositi hanno eccesso di materiale mentre altri ne sono sprovvisti. La risoluzione del problema del trasporto è utile anche nel caso di assegnamento di attività a delle risorse in questo caso le attività possono essere considerate come i punti destinazione e le risorse come punti sorgente.

Vehicle Routing

Il problema del Vehicle Routing è una generalizzazione del problema del commesso viaggiatore pertanto rappresenta una classe di problemi che modellano la realtà della logistica dei trasporti. Il problema può essere definito in questi termini: La distribuzione di merce riguarda il servizio di un insieme di clienti attuato mediante una flotta di veicoli, localizzati in uno o più depositi e affidati ad autisti, che si muovono su di una rete stradale. La soluzione di un VRP consiste nella determinazione di un insieme di circuiti (route), ognuno percorso da un singolo veicolo che parte e arriva ad un deposito (non necessariamente lo stesso), tali da soddisfare i requisiti di clientela e distributore e, contemporaneamente, da minimizzare il costo globale del trasporto. Esistono diverse categorie di VRP, il più comune è il CVRP cioè che caratterizza questa tipologia di problemi è il fatto che il servizio è di semplice consegna senza raccolta. Inoltre le richieste dei clienti sono note a priori e deterministiche e devono essere soddisfatte da un solo veicolo; tutti i veicoli sono identici e basati su di un singolo deposito centrale. Nel DVRP invece i vincoli di capacità riguardanti ognuno dei tragitti sono sostituito da vincoli di lunghezza o di tempo massimo. VRPTW è un'altra estensione del CVRP in cui ad ogni cliente è associato un intervallo di tempo detto time window. Nella VRPPD ogni cliente è associato a due quantità non negative rappresentanti la richiesta di merce e la quantità della stessa da ritirare rispettivamente. La risoluzione di questa classe di problemi può avvenire tramite algoritmi euristici o meta euristici. In questo link http://osiris.tuwien.ac.at/~wgarn/VehicleRouting/vehicle_routing.html è possibile trovare delle risorse libere per la risoluzione di VPR.

NEL PROSSIMO MESE

- Aspetti fiscali delle operazioni doganali
- Gis e trasporti
- L'utilizzo dello strumento d'analisi di excel
- Le 4 V dei processi
- Il picking massivo
- Movimentazione di merci pericolose
- Il sistema informativo logistico
- Il costo della selettività
- Trasporto ferroviario
- Gli obiettivi del magazzino
- Quale dovrebbe essere la capacità di base delle operations
- Gestire i DDT con Access
- La gestione del rischio nella supply chain
- Shop floor control
- La logistica di una azienda cartotecnica

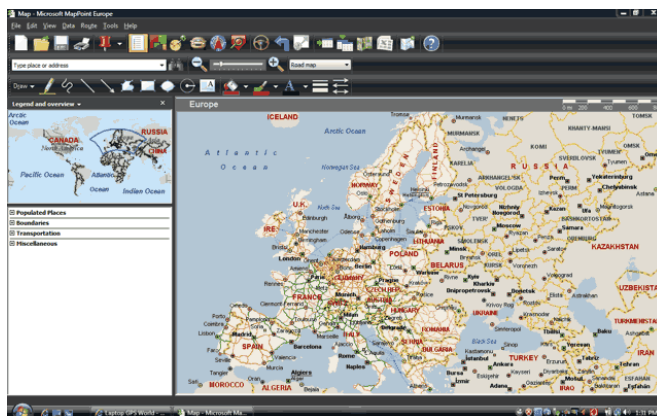
STRUMENTI GIS PER LA GESTIONE DEI TRASPORTI

GIS e Logistica

La logistica si occupa della gestione dei flussi fisici ed informativi, tali flussi si realizzano in uno spazio che ha come punto di riferimento la geografia del nostro pianeta, i flussi si differenziano per i mezzi utilizzati per trasferire i materiali o le informazioni nello spazio (autostrade, ferrovie, aria e acqua per i materiali, linee telefoniche per le informazioni). Entrambi i flussi ed in modo particolare quello fisico non possono prescindere dallo spazio geografico, pertanto nelle scelte (sia strategiche che operative) bisogna inglobare informazioni di tipo geografico che oggi sono facilmente reperibili tramite i GIS (sistemi informativi geografici). L'utilizzo del GIS è utile a livello strategico per le decisioni di localizzazioni di depositi, siti produttivi e punti di distribuzione; a livello operativo un GIS è utile per la gestione delle consegne sia per la pianificazione che per il controllo. Il primo passo per poter utilizzare un GIS nelle scelte logistiche è la georeferenziazione dei dati aziendali che consiste nell'abbinare i dati (anagrafiche clienti, fornitori, depositi) con un punto geografico presente nel database del GIS.

Mappoint

Mappoint è un programma Microsoft che può essere considerato come un software GIS elementare, il programma infatti contiene nella versione europea la cartografia stradale dell'Europa, i punti geografici rilevanti e la suddivisione amministrativa degli stati. In Mappoint è possibile caricare dei dati e vederne la loro rappresentazione geografica in diversi formati, è possibile caricare i dati da Excel o Access. Inoltre il programma consente di calcolare il tragitto tra diversi punti sulla carta, inoltre è in grado dato un serie di soste da effettuare di ottimizzare il percorso. Impostati gli opportuni parametri è possibile calcolare il tempo di guida ed il suo costo. Il programma inoltre permette di disegnare sulla carta e di misurare gli oggetti disegnati, ad esempio se si disegna un rettangolo è possibile calcolare la sua superficie, se viene disegnato un cerchio è possibile calcolare il suo raggio. Altre funzionalità del programma sono l'area di tempo guida che consente a partire da un punto indicato sulla mappa di individuare l'area all'interno della quale ricadono i punti che sono ad una determinata distanza di tempo dal punto di origine, inoltre il programma consente di individuare i luoghi all'interno di un raggio chilometrico (ad esempio ponendo come centro la stazione di Milano è possibile avere l'elenco di tutti gli alberghi che si trovano nel raggio di due KM).



GRASS

GRASS è un potente elaboratore di immagini tridimensionali sulle quali è possibile effettuare diversi tipi di analisi a partire da quelle vettoriali. Oltre questo punto forte bisogna aggiungerne altri due: la possibilità di lavorare su dati vettoriali multiformato (diverse linee, punti e poligoni presenti sullo stesso foglio di analisi e a cui il programma associa specifiche categorie) e la possibilità di utilizzare altri software grazie al sistema dei moduli, tra cui:

- proj per le proiezioni cartografiche;
- OGR Simple Feature Library – gestione file vettoriali in diversi formati;
- GDAL (Geospatial Data Abstraction Library) – gestione file raster in diversi formati;
- R (software) per gli aspetti statistici e di geostatistica.

GRASS è in continuo aggiornamento. Oltre avere a disposizione un ampio repertorio di istruzioni che vi aiuteranno nei vostri progetti (nello specifico in numero di 600) il software può essere reperito, oltre che nella lingua inglese, anche in lingua italiana. Questo grazie al centro di sviluppo dell'applicazione che ha sede direttamente a Povo, in Trentino, presso l'ITC-irst della zona. Dato che il programma è completamente open source, se ne avete bisogno potete scaricarlo gratuitamente e iscrivervi alla community dedicata, dove potrete ricevere consigli, informazioni e quant'altro avrete ancora di bisogno.

