

JDI.WEBSERVICES.VRP - Ottimizzazione movimentazione merce

Uno degli aspetti più importanti per le aziende di trasporti–spedizioni–logistica è quello di **“ottimizzare”** al meglio le risorse disponibili. Questa necessita è diventata per noi oggetto di studio, crescita ed approfondimento. L’impegno profuso in questa area specialistica, ad oggi, consente alla nostra azienda, di offrire un software verticale per risolvere il **Vehicle Routing Problem**.

Questa soluzione è orientata alle aziende di trasporto – spedizioni – logistica che riscontrano dei problemi nell’organizzazione del reparto operativo, della flotta di mezzi, dei vettori terzi, dei padroncini e che vogliono ottimizzare la movimentazione della merce, riducendo gli sprechi e sfruttando al meglio le risorse disponibili.

BASE TEORICA

Il Vehicle Routing Problem (VRP) ha come modello matematico un modello NP complete “hard” il quale implica l’impossibilità di un’applicazione per il calcolo esatto del risultato ottimale. Sulla base di questa considerazione noi ci siamo avvicinati a delle euristiche matematiche fra le più conosciute al mondo per la soluzione del VRP.

FUNZIONALITA’

Le funzionalità principali di questo software si possono condensare in questo modo:

- Organizzazione automatica delle prese di merce tenendo conto del parco mezzi disponibili, dei depositi disponibili, della quantità di merce da raccogliere, della dislocazione geografica dei punti di presa, e dei “vincoli” che la merce può avere (es. frigo, sponda idraulica, ADR ecc...), **minimizzando la funzione di costo**.
- Idem per l’organizzazione delle consegne.
- Creazione automatica delle liste di carico (“giri”) per la presa o consegna della merce.
- Creazione automatica del percorso stradale che i mezzi devono effettuare per la presa o consegna della merce, con calcolo dei tempi di percorrenza e delle distanze chilometriche.
- Memorizzazione delle distanze chilometriche percorse per ogni singolo “giro” e fra i diversi punti di presa o consegna della merce.
- Proiezione del risultato di ottimizzazione ([su pagina HTML](#)).

VANTAGGI TECNOLOGICI

- Possibilità di personalizzazione sulla base delle esigenze del cliente.
- Nessuna installazione software sui client, quindi facile manutenibilità della soluzione.
- Completa integrazione con l’ambiente ERP aziendale.
- Massima scalabilità.

DEFINIZIONE DELLE REGOLE

- Georeferenziazione completa delle informazioni gestite (località, indirizzi, depositi ecc..)
- Definizione del parco mezzi utilizzabile.
- Definizione della funzione di costo.

Esempio: dati una serie di punti (geografici) di presa, le quantità di merce da prelevare, il timing window (finestra di tempo nella quale è possibile effettuare la presa), la disponibilità dei mezzi ed eventuali vincoli (sponda idraulica, camion frigo ecc...) il software restituisce come risultato i vari “giri” che devono effettuare i mezzi per la raccolta della merce (visualizzazione su mappa geografica del percorso con sequenza di carico, tempi di percorrenza e distanze chilometriche da un punto ad un altro)

JDI.WEBSERVICES.GeoRef – Georeferenziazione delle informazioni

Il GeoRef è un servizio che consente di referenziare qualsiasi località, indirizzo con le coordinate geografiche (latitudine, longitudine). Il software è in grado di trovare il punto geografico attraverso informazioni del tipo: nazione, località, [cap – indirizzo – comune – provincia - regione]

FUNZIONALITA'

- Referenziazione delle informazioni
- Creazione immagine mappa geografica indicante il punto richiesto ([su pagina HTML](#)).
- Memorizzazione delle informazioni su database aziendale.

VANTAGGI TECNOLOGICI

- Nessuna installazione software sui client, quindi facile manutenibilità della soluzione.
- Completa integrazione con l'ambiente ERP aziendale.
- Massima scalabilità.

JDI.WEBSERVICES.GeoRoute – Generazione del percorso

Servizio software per la creazione della rotta ottimale che un mezzo deve compiere per effettuare le sue prese / consegne con divisione dei chilometri percorsi per la presa, per il nolo (diviso per nazioni attraversate) e per la consegna.

FUNZIONALITA'

- Creazione automatica della rotta di un mezzo (merce) indicando i punti di presa / consegna ed eventuali depositi intermedi.
- Scrittura dati geografici e distanze chilometriche su database aziendale per varie possibilità di utilizzo (es.: fatturazione e consuntivazione costi extra-cee, calcolo road price per consegne in Austria, ecc...)
- Generazione immagine della rotta ([su pagina HTML](#)) con dati della spedizione
- Archiviazione immagini delle rotte percorse relate agli ordini di presa / consegna della merce.

VANTAGGI TECNOLOGICI

- Nessuna installazione software sui client, quindi facile manutenibilità della soluzione.
- Completa integrazione con l'ambiente ERP aziendale.
- Massima scalabilità.

DEFINIZIONE DELLE REGOLE

- Georeferenziazione completa delle informazioni gestite (località, indirizzi, depositi ecc..)

JDI.WEBSERVICES.GeoStat – Datawarehouse geografico

Software per la presentazione e l'analisi di dati statistici [su mappa geografica](#). Strumento utile per la gestione ed il controllo delle risorse sul territorio.

FUNZIONALITA'

- Visualizzazione dei dati statistici aziendali (clienti, fatturato, costi ecc..) su mappa geografica con vari tipi di presentazione (idrografica, istogrammi, dispersione, ecc..) e vari livelli di zoom (mondo, continente, nazione, regione....indirizzo)
- Archiviazione immagini con possibilità di indicizzazione, è quindi possibile ottenere la fotografia dei dati in un determinato momento per poi rivederla ed eventualmente confrontarla ad altre in momenti diversi.

VANTAGGI TECNOLOGICI

- Nessuna installazione software sui client, quindi facile manutenibilità della soluzione.
- Completa integrazione con l'ambiente ERP aziendale.
- Massima scalabilità.

DEFINIZIONE DELLE REGOLE

- Georeferenziazione completa delle informazioni gestite (località, indirizzi, depositi ecc..)

JDI.WEBSERVICES.GeoTrack – Tracking Just in Time

Localizzazione mezzi con tecnologia GPS pubblicando gli spostamenti della flotta su mappa geografica. Abbiamo anche sviluppato una soluzione per monitorare le prese / consegne della merce utilizzando un protocollo SMS in assenza di tecnologia GPS. (caso utilizzo vettori terzi)

FUNZIONALITA'

- Controllo delle prese / consegne della merce in real time.
- Calcolo e controllo dell'ora prevista di presa / consegna.
- Visualizzazione dei mezzi in presa / consegna su planning e/o su mappa geografica.
- Monitoraggio della disponibilità del mezzo e della sua ubicazione geografica (gestione flotta).
- Evasione della presa / consegna con o senza riserva ed eventuale avviso automatico al reparto di competenza.

VANTAGGI TECNOLOGICI

- Completa integrazione con l'ambiente ERP aziendale.
- Utilizzando la soluzione con protocollo SMS non ho la necessità di dotare i mezzi di un sistema GPS.

DEFINIZIONE DELLE REGOLE

- Codifica degli ordini di presa / consegna


Esempio del dettaglio della rotta di una spedizione

Sped. N. 0103024312

Dati Ritiro:
 Da: I - 33010 - REANA DEL ROJALE A: Ns.Dep. (I - 33170 - PORDENONE) KM: 91.6 [Vedi rotta](#)

Dati Nolo:
 Da: Ns.Dep. (I - 33170 - PORDENONE) A: Dep.Corr. (E - 08110 - MONTCADA) KM: 1291.0

Dati Consegna:
 Da: Dep.Corr. (E - 08110 - MONTCADA) A: E - 08191 - RUBI (BARCELONA) KM: 24.2 [Vedi rotta](#)



Generato da In_RouteCreator 2003 KN Software.

Tipo	Nazione	KM
Ritiro (1)	Italia	91.6
Nolo	Italia	612.1
Nolo	Francia	532.9
Nolo	Spagna	146.0
Consegna (1)	Spagna	24.2

Esempio di una pubblicazione di dati statistici su mappa geografica.



Esempio del risultato di un'ottimizzazione (su dati reali).



Dettaglio del giro contrassegnato dai punti 1

