



CRESCo (Centro per il Recupero Economico  
Servizio in Co-sourcing)

## ***CRESCo Sistema Informativo per la gestione delle Missioni in tempo reale***

## CRESCo Sistema Informatico per la gestione delle Missioni in tempo reale.

L'obiettivo del progetto è quello di dare una soluzione tecnologica per l'erogazione di servizi di info-mobilità, basati sull'integrazione di strumenti innovativi per l'acquisizione e la distribuzione in real-time delle informazioni in aree urbane ed extraurbane. Tra i servizi che verranno erogati sulla piattaforma tecnologica sviluppata ci sono:

- Servizi dinamici real-time di instradamento rivolti ad utenti pubblici e privati, basati su sistemi di definizione delle rotte e delle fermate di una flotta di veicoli addetti ad operazioni di prelievo e/o consegna;
- Servizi informatici per l'accesso via web per l'erogazione di informazioni all'utenza.

### Le caratteristiche salienti di questi servizi sono:

- Attenzione alle problematiche dei disabili;
- Attenzione alle problematiche ambientali (con una valutazione di impatto ambientale).

Diversi possono essere gli strumenti a cui fare ricorso al fine di migliorare la sostenibilità ambientale dei sistemi di mobilità: tra questi rientrano certamente i cosiddetti sistemi di trasporto intelligenti (*Intelligent Transport Systems – ITS*) usano le tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (*Information and Communication Technologies – ICT*) per facilitare il trasporto fluido di persone e merci. La Commissione Europea (Fonte: European Commission "Intelligent Transport Systems – Intelligence at the service of Transport Networks", 2003) classifica come ITS i sistemi per:

- La gestione del traffico e della mobilità;
- L'informazione all'utenza;
- La gestione del trasporto pubblico;
- La gestione delle flotte e del trasporto merci;
- Il pagamento automatico;
- Il controllo avanzato del veicolo per la sicurezza del trasporto;
- La gestione delle emergenze e degli incidenti.

L'importanza degli ITS è stata riconosciuta dalla Commissione Europea nel suo libro bianco "La politica europea dei trasporti nel 2010: il momento delle scelte" (2001).

L'adozione degli ITS in ambito extraurbano può consentire, in linea generale, di:

- Incrementare la capacità delle infrastrutture esistenti;
- Aumentare l'efficienza e l'affidabilità dei sistemi di trasporto migliorandone le prestazioni anche in termini ambientali;
- Ridurre la congestione del traffico, con benefici anche in termini ambientali.

Attualmente esistono alcune città (soprattutto Torino, Bologna e Firenze) che stanno sperimentando o già dispongono di una pluralità di sistemi tecnologici per l'analisi, la pianificazione, il controllo e la gestione della mobilità pubblica e privata. Rispetto alle esperienze già esistenti, la ricerca in questo settore si sta orientando allo studio di modelli e di standard per la integrazione di tutte le informazioni relative alla mobilità e in grado di gestire la complessità derivante dal numero e dalla diversità degli utenti, oltre che dalla diversità delle modalità di trasporto.

All'interno delle città, il servizio svolto dai mezzi pubblici presenta in generale tempi di percorrenza molto lunghi, con basse frequenze e scarsa intermodalità con altri sistemi di trasporto e con i parcheggi esistenti: in particolare, le reti di trasporto collettivo extraurbano subiscono pesantemente i disagi dovuti all'interazione con il traffico veicolare.

Tutto ciò spesso si riflette sui livelli dell'offerta del servizio dei trasporti pubblici, e in alcuni casi sulla domanda da parte degli utenti di tale servizio (scelta dei mezzi, orario, percorso, etc.). La conseguenza negativa di tali inefficienze si riflette inevitabilmente sullo scarso utilizzo del trasporto pubblico, con un conseguente aumento del ricorso ai mezzi privati – sia per quanto riguarda la mobilità delle persone, che delle merci che si traduce in disagi negli spostamenti, lunghi tempi di percorrenza e ricadute negative in termini di impatto ambientale.

All'interno dell'irrinunciabile programmazione di integrazione tra i diversi modi di trasporto (ferrovia, autolinee extraurbane, trasporto pubblico urbano, ecc.) è necessario ottimizzare i tempi complessivi di spostamento dell'utenza, da realizzarsi principalmente attraverso la sincronizzazione dei mezzi, la diminuzione dell'attesa negli interscambi, e il miglioramento dell'accessibilità viabilistica e delle condizioni di parcheggio negli interscambi con forte offerta di trasporto pubblico. Anche dal punto di vista ambientale, gli orientamenti strategici di un sistema efficace di gestione della mobilità urbana sono intesi principalmente a contrastare la

congestione e l'inquinamento migliorando la possibilità di spostamento sia per le persone che per le merci, tramite una politica di interventi rivolti alla realizzazione di un sistema di infrastrutture e servizi che ne consentano l'uso da parte di tutti i cittadini.

Tale strategia pone in primo piano la libertà di scelta dei cittadini valorizzando la capacità di utilizzo razionale dei diversi modi di trasporto: ferroviario e stradale, collettivo e individuale.

La complessità di un sistema di gestione della mobilità TPL è superiore a quella di una semplice rete di trasporti, dove è dominante l'aspetto trasportistico rispetto alla diversità di soggetti e attività coinvolte.

Elementi determinanti per una gestione efficace ed efficiente della mobilità extraurbana possono essere individuati nella riduzione dei tempi di viaggio e di attesa, nell'integrazione fra i diversi modi di trasporto (considerando l'intero sistema della mobilità come una rete multimodale), nel posizionamento strategico delle paline, stazioni di interscambio e sui nodi della rete.

In linea generale, l'efficace applicazione di sistemi ICT può consentire di:

- Incrementare il trasporto collettivo rendendolo competitivo rispetto al trasporto individuale. Poiché non è prevedibile una diminuzione della mobilità complessiva nel prossimo decennio ma un suo incremento, occorre mettere in atto tutte le tecniche e gli accorgimenti di gestione del traffico perché questo possa coesistere con una vita extraurbana normale e civile, con livelli adeguati di qualità ambientali;
- Migliorare la qualità della vita dei cittadini sul fronte della mobilità, intervenendo sia sugli spostamenti sistematici che sugli spostamenti non-sistematici. Migliori informazioni e un traffico più fluido renderanno più prevedibile la durata del viaggio, con minore stress per i conducenti e un miglior coordinamento. Inoltre un efficiente sistema di informazione sullo stato della mobilità nel territorio potrà consentire ai servizi di emergenza di intervenire tempestivamente e con efficacia in caso di incidenti o guasti, riducendo al minimo le operazioni di sgombrò e i tempi prima dell'intervento medico;
- Rispettare gli obiettivi di carattere ambientale (protocollo di Kyoto) e quelli in merito all'aumento della sicurezza nei trasporti sottoscritti a Bruxelles. La minore congestione significherà un uso più razionale del carburante e una diminuzione dei costi operativi e delle emissioni nocive. Un controllo delle prestazioni della

flotta nell'area extraurbana consentirà di programmare efficienti politiche di manutenzione, riducendo il carico inquinante, i consumi, e aumentandone l'affidabilità complessiva;

- Migliorare la produttività delle imprese in termini di mobilità delle merci (ad esempio ottimizzazione del tragitto, in modo da minimizzare l'impatto dei veicoli sul flusso del traffico e l'ambiente).
- Dal punto di vista del soggetto gestore della mobilità extraurbana – assessorato alla mobilità, società di gestione dei trasporti, etc. – queste esigenze possono essere soddisfatte attraverso uno strumento di raccolta in tempo reale delle informazioni riguardanti la localizzazione dei mezzi, la disponibilità di parcheggi, i flussi dell'utenza, l'eventuale richiesta di servizio da parte di particolari classi d'utenza (ad esempio portatori di handicap, anziani), o la richiesta di particolari servizi (ad esempio pianificazione del sistema di raccolta dei rifiuti, programmi di gestione degli incidenti per consentire ai servizi di emergenza di intervenire tempestivamente e con efficacia in caso di incidenti o guasti).
- Il monitoraggio continuo e real-time delle flotte, consentirà ai gestori del trasporto pubblico di offrire servizi più efficienti agli utenti sia a bordo del veicolo (comprese informazioni in tempo reale sui ritardi e l'arrivo). Inoltre, la piattaforma consentirà un controllo dell'impatto ambientale delle attività connesse con la mobilità all'interno dell'area extraurbana consentendo sia di gestire interventi d'emergenza con rapidità sia di acquisire informazioni per una più efficace strategia di riduzione dell'inquinamento extraurbano.
- Ciò consentirà, dall'altra parte, di monitorare efficacemente le prestazioni economiche connesse con il servizio di trasporto pubblico, ponendo particolare riferimento sia all'effettivo utilizzo dei mezzi sia alle loro condizioni operative, consento così un servizio più affidabile e sicuro.
- La soluzione tecnologica che si propone in questo progetto ruota attorno al concetto che l'asset fondamentale da trattare è "l'informazione" considerata secondo la più generale accezione possibile. In questo progetto, la funzione dell'infrastruttura tecnologica;
- la distribuzione multicanale delle informazioni;
- le informazioni sono distribuite a richiesta dei fruitori (pagina web, cellulare, richiesta di informazione da pannello informativo, etc.) o in modo continuo;

- l'informazione può avere anche dei fruitori "automatici" ovvero altri sistemi informativi che incorporandola nei propri flussi la immettono in una catena di valore esterna. Si pensi ad esempio ad uffici territoriali di mobilità, etc.

L'attività di raccolta delle informazioni si baserà sull'utilizzo di differenti tecnologie dell'ICT: l'uso integrato di sistemi di localizzazione territoriale – come i GPS, GIS, ecc, con i sistemi di identificazione a radiofrequenza montati a bordo veicolo consentirà di acquisire ed elaborare più efficacemente le informazioni sulla l'individuazione e la localizzazione dei mezzi nel territorio.

Il vantaggio immediato è che da un lato si possono diffondere più rapidamente informazioni per viaggiare informati e dall'altro si possono elaborare modelli previsionali utili a fronteggiare eventi eccezionali, come ad esempio la gestione delle procedure d'emergenza.

Gli aspetti critici del sistema mobilità incidono negativamente sia sulla competitività economica del sistema produttivo – per gli sprechi di risorse, per i ritardi nelle consegne, etc. – che sulla qualità della vita dei cittadini in termini di inquinamento, rischio di incidenti, perdite di tempo.

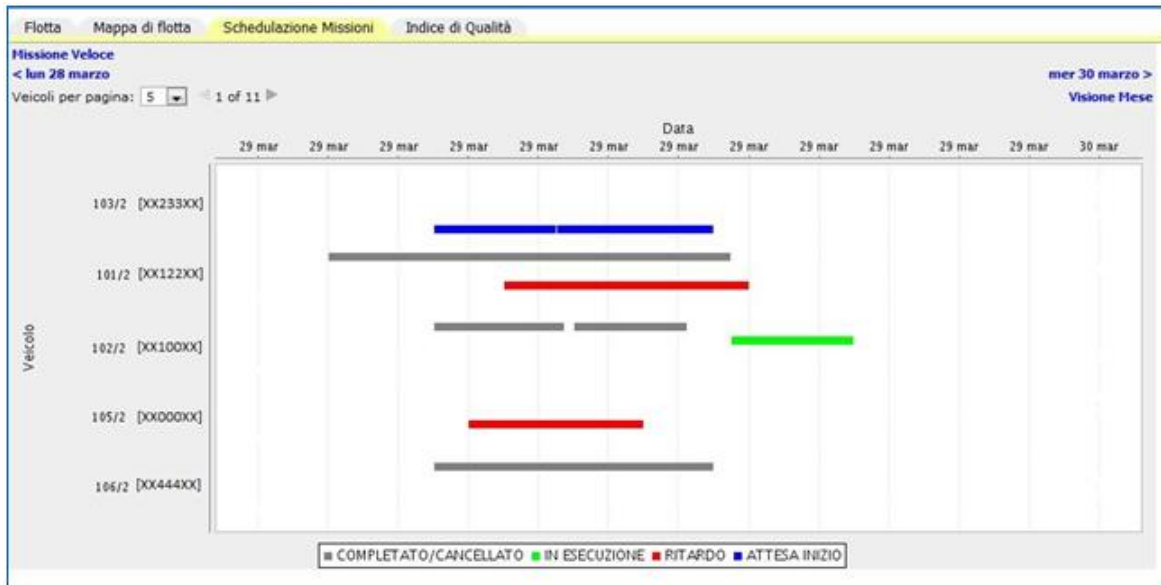
In generale, l'impatto degli ITS sulla mobilità si misura in termini di un utilizzo più efficace delle reti del trasporto pubblico, attraverso l'integrazione modale con gli altri mezzi di trasporto, così da ridurre i tempi di percorrenza, i costi e il carico ambientale.

## Gestione Missioni

- Una missione è definita come una sequenza di attività che devono essere completate in un prestabilito periodo di tempo.
- Le singole attività, come il trasporto dei passeggeri e/o le operazioni di carico e scarico delle merci, itinerari di consegna, programma di interventi, dati dei clienti vengono registrate nel sistema in fase di pianificazione attraverso una procedura manuale o più comunemente interfacciandosi con un Sistema Informativo di schedulazione viaggi e ordini.

XX200X	-0.02	Autobreda Adriatica - Campitello - Assisi Poano - Marche - Italia	In movimento	Viaggio 111	Supermercato 111	IN ESECUZIONE	
XX201X	+4.32	Via della Stazione 28 - Coll. del Torlo - Assisi Poano - Marche - Italia	Supermercato 34	0.37km Spento	Viaggio 34	Supermercato 34	IN ESECUZIONE
XX202X	-0.14	Raccordo Autostradale Assisi Poano-Porto d'Assisi - Matignano - Assisi Poano - Marche - Italia	RD_1	0.229km Spento			
XX203X	-0.29	Via Monte San Vito - Assisi Poano - Assisi Poano - Marche - Italia	Supermercato 18	0.308km Spento	Viaggio 18	Supermercato 18	IN ESECUZIONE
XX204X	-0.02	Via della Bonifca 16 - Matignano - Assisi Poano - Marche - Italia	Supermercato 7	0.335km In movimento	Viaggio 7	Supermercato 7	RITARDO
XX205X	-0.02	Raccordo Autostradale Assisi Poano-Porto d'Assisi - Matignano - Assisi Poano - Marche - Italia	Deposito 1	0.230km Fermo a motore esente			
XX206X	-1g 4.27	Via Vinco - San Benedetto del Tronto - Assisi Poano - Marche - Italia	Distributore 23	0.029km Spento	Viaggio 23	Distributore 23	IN ESECUZIONE
XX207X	-0.43	Via Pace 66 - San Benedetto del Tronto - Assisi Poano - Marche - Italia	Magazzino 4	0.932km Spento			
XX208X	-0.02	SS4 - Matignano - Rieti - Lazio - Italia		In movimento	Viaggio 76	Supermercato 76	IN ESECUZIONE
XX209X	-0.04	Raccordo Autostradale Assisi Poano-Porto d'Assisi - Spinetoli - Assisi Poano - Marche - Italia		Spento	Viaggio 15	Supermercato 15	IN ESECUZIONE
XX210X	-0.12	Raccordo Autostradale Assisi Poano-Porto d'Assisi - Matignano - Assisi Poano - Marche - Italia	Deposito 78	0.128km Spento			
XX211X	-2.02	Via della Bonifca - Matignano	Fermo a motore acceso	Viaggio 1	Deposito 2	RITARDO	
XX212X	-1.46	Via della Bonifca - Matignano	In movimento	Viaggio 345	Linea 3, fermata 25	IN ESECUZIONE	
XX213X	-0.12	Via della Bonifca - Matignano					
XX214X	-0.01	Strada Vicinale Foss. Poano - Assisi Poano - Marche - Italia					
XX215X	-0.12	Via della Bonifca - Matignano					
XX216X	-0.43	Raccordo Autostradale Assisi Poano-Porto d'Assisi - Assisi Poano - Marche - Italia	Spento	Viaggio 976	Linea 23, fermata 04	IN ESECUZIONE	
XX217X	-1.08	Strada della Bonifca 21 - Assisi Poano - Marche - Italia					
XX218X	-4.40	Raccordo Autostradale Assisi Poano-Porto d'Assisi - Assisi Poano - Marche - Italia	In movimento	Viaggio 2	Linea 11, fermata 01	RITARDO	

- Il sistema, configurando opportunamente gli algoritmi decisionali, rileva automaticamente l'avvenuta effettuazione di ciascuna delle operazioni man mano che queste sono completate, per un monitoraggio in tempo reale delle attività svolte.
- Qualsiasi attività od operazione può essere aggiornata on-line.
- Il modulo di Gestione delle Missioni può essere interfacciato con sistemi esterni, per consentire l'acquisizione automatica di missioni in forma di istruzioni di viaggio/ordini. Questa funzionalità è disponibile previa una breve analisi dei requisiti cliente.
- Un apposito modulo di Schedulazione permette di assegnare velocemente Missioni ai mezzi e monitorare graficamente il progresso e il completamento.



- Collegate all'esecuzione di Missioni o eventi a scelta, anche combinati in algoritmi complessi, è possibile generare e-mail o SMS di Warning o Allarme, personalizzati per specifiche esigenze.

FOGLIO DI VIAGGIO		N. MISSION D-FM/P20 [5-		DEL	04/03/2011
Apertura Porte	DESTINAZIONE	ORA ARRIVO	ORA PARTENZA	FIRMA ADOETTO	VETTORE
SI	Linea 3, fermata 01	04/03/2011 10:34:38	04/03/2011 10:39:38	Mario Rossi	
NO	Deposito 2	04/03/2011 13:06:45	04/03/2011 13:34:08	idem	TARGA
	Deposito 1	04/03/2011 13:51:40	04/03/2011 13:51:40	idem	NOTE
		04/03/2011 16:45:34	04/03/2011 18:14:09	idem	

- È possibile controllare la disponibilità dei veicoli e verificare la calibratura delle assegnazioni (**passaggio dai punti di prelievo e/o sosta al capolinea/deposito**).



Il Sistema, già adottato da Aziende simili alla Vs. offre know-how maturato nel mondo dell'Asset Management e l'utilizzo di strumenti tecnologici sempre più avanzati l'ha reso uno dei punti di riferimento nel mercato. La ns. mission è infatti quella di consolidare e difendere la leadership italiana nella fornitura di soluzioni software a supporto dei processi gestionali propri dell'Asset Management, in particolare del TPL.