

L'innovazione nel trasporto pubblico e nella mobilità sostenibile

**mobility**

**Lab**  
www.mobilitylab.it

Bimestrale - Numero 43: Maggio - Giugno 2012



In questo numero:

**Federica Guidi**

**Ducati Energia:  
da azienda elettrotecnica  
a system integrator**

**myDOCS (M.A.I.O.R.):  
trova i documenti !**

**BHLS: Bus High Level Service**

**Futura: Nuova Validatrice AEP**

## Sommario

	Editoriale <b>Comunicazione e Logistica per il TPL</b> <i>di Agostino Fornaroli</i>	3
	Software <b>“M.A.I.O.R., ho perso un documento!”</b> <i>di Lorenzo Sarti e Davide Tallini</i>	4
	L'intervista di copertina <b>Ducati Energia: da azienda elettrotecnica a system integrator</b> <i>di Agostino Fornaroli</i>	8
	Mobility Management <b>Giromilano</b> <i>di Carlotta Tarocchi</i>	11
	BELS - Bus ad Elevato Livello di Servizio <b>BHLS Un sistema di trasporto innovativo</b> <i>di Domenico Gattuso</i>	12
	Infrastrutture e mobilità <b>TPL: Qualità ed innovazione</b> <i>di Riccardo Genova</i>	14
	Eventi <b>Da Città Elettriche ad Ava Town</b> <i>a cura di MobilityTech</i>	16
	Premio Aretè Urban Innovation <b>Il premio Aretè protagonista a “Le Città visibili - Smart Festival”</b>	22
	Nomine <b>L'Italia si rinforza nei vertici della logistica europea</b> <i>di Giorgio Vizioli</i>	24
	E-ticketing <b>L'arte della progettazione</b> <i>di Gianni Becattini</i>	26
	Sistemi di risalita <b>Un migliore Collegamento tra Savona e l'Ospedale</b> <i>di Federico Mazzetta</i>	30
	Eventi <b>12^ Conferenza Nazionale Mobility Management e Mobilità Sostenibile</b> <i>di Emanuela Cafarelli</i>	34
	Le aziende informano <b>EnViVer... ha un cuore italiano!</b> <i>di Stefano Anticaglia</i>	38
	<b>CLUB ITALIA</b> <b>AILOG</b> <b>EUROMOBILITY</b>	19 23 33



Assegnazione dinamica del traffico e simulazione meso, micro e ibrida in una sola applicazione. Analisi di qualsiasi progetto: dall'introduzione di una corsia preferenziale alla modifica dei piani semaforici di una città.



Sistema di supporto alle decisioni in tempo reale per la gestione e la predizione del traffico. Simulazione dinamica delle possibili strategie adottabili in caso di congestione, incidenti o emergenze.

**Riduci congestione e inquinamento sulle strade.**

**Rendi più efficiente la rete di trasporto pubblico.**

**Riduci code e tempi di attesa alle intersezioni.**



[www.aimsun.com](http://www.aimsun.com)



[www.redasitalia.it](http://www.redasitalia.it)  
[aimsun@redasitalia.it](mailto:aimsun@redasitalia.it)

## L'innovazione nel trasporto pubblico e nella mobilità sostenibile

Dario BALOTTA

Responsabile Trasporti Legambiente

Ing. Lorenzo BERTUCCIO

Direttore Scientifico Euromobility, Roma

Prof. Andrea BOITANI

Università Cattolica di Milano

Prof. Alberto COLORNI

Direttore Centro METID, Politecnico di Milano

Prof. Edoardo CROCI (Presidente)

IEFE, Università Bocconi, Milano

Prof. Angelo DI GREGORIO

Direttore CRIET, Università Bicocca, Milano

Sen. Prof. Enrico MUSSO

Università di Genova

Prof. Fabio ROSATI

Direttore Centro Studi Mobilità, Roma

Prof. Lanfranco SENN

Direttore CERTET, Università Bocconi, Milano

**Direttore Responsabile**

Agostino Fornaroli - agostino.fornaroli@mobilitylab.it

**Redazione**

tel. 0286464080 - fax 0272022583 - mobile 3355999596

Maria Vittoria Baldini - redazione@mobilitylab.it

**Coordinamento e Pubblicità**

tel. 02867675 - fax 0272022583 - mobile 3355999596

redazione@mobilitylab.it

**Amministrazione ed Abbonamenti**

Silvia Perini - amministrazione@mobilitylab.it

**Si ringrazia per la gentile collaborazione:**

Stefano ANTICAGLIA

Gianni BECATTINI

Emanuela CAFARELLI

Claudia CERONI

Domenico GATTUSO

Riccardo GENOVA

Federica GUIDI

Federico MAZZETTA

Lorenzo SARTI

Davide TALLINI

Carlotta TAROCCHI

Giorgio VIZIOLI

**Editore:** Servizi Associativi srl

sede legale: Via Cadamosto, 7 - 20129 Milano (MI) - Italy

sede operativa: Via Silvio Pellico, 6 scala 18 - 20121 Milano (MI) - Italy

**Tipografia:** Litograf Editor - Città di Castello (PG)

Registrato al Tribunale di Milano il 30/01/2007 n° 61

E' vietato riprodurre testi ed immagini senza l'autorizzazione dell'editore

# Comunicazione e Logistica per il TPL

I relatori ascoltati nella recente 9° edizione delle sessioni specializzate per contenuti di Citta Elettriche mi danno lo spunto per riflettere su quanto ascoltato, condiviso e - perché no - anche proposto.

L'importanza della comunicazione è emersa in molte relazioni a volte come protagonista (nella mia relazione) e a volte come contenuto collaterale ma non secondario nelle altre presentazioni.

Alcune importanti reti in Italia sono state modificate anche fino al 50% delle attestazioni della gomma al ferro e/o che hanno ridotto le corse fino a circa un terzo, vuoi per ristrutturazione dovuta alla disponibilità di nuove linee di ferro, vuoi per evitare doppiati ferro-gomma, vuoi per tagli dovuti a drastiche riduzioni di fondi, vuoi per più di una delle cause sommate. In Italia in queste settimane chi ha una visione a brevissimo termine taglia molto il ferro. Le aggiunte "rotture di carico" fra gomma e ferro sono accettate volentieri dall'utenza quando diminuiscono i tempi complessivi, con il vantaggio importantissimo di ridurre i costi andando anche incontro ai tagli imposti alle amministrazioni non centrali. In questo caso benedetti i tagli.

Quando invece in alcune regioni si taglia subito il ferro prima di fare studi e simulazioni del nuovo traffico, spesso si manda sull'auto privata l'utenza aumentando contemporaneamente la congestione stradale promiscua ed aumentando i tempi di percorrenza della gomma che si svuota. Un taglio di ferro (in sede propria per definizione) avrebbe senso se la gomma sostitutiva viaggiasse in sede propria, almeno dove possibile. Nuove linee potrebbero nascere subito economiche in BRT (Bus Rapid Transit) o in BHLS (Bus High Level Service, pag. 12) e passare in un secondo tempo a ferro ad utenza ad utenza consolidata.

Qui la comunicazione è importante per non illudere gli utenti sia nei cambiamenti che nelle nuove linee.

Un nome univoco e chiaro deve definire la modalità: Treno, Metropolitana (Metro), Tram, Filobus (Filovia) e Autobus (Bus). Sono utili gli aggettivi aggiuntivi facilitatori e descrittivi:

#### • Treno

- alta velocità, interregionale veloce, turistico
- internazionale, nazionale, interregionale, regionale, suburbano, passante, urbano
- elettrico, diesel, ibrido, a vapore

### AGOSTINO FORNAROLI



Ingegnere dei Trasporti e Mobility Manager dal 2001. VicePresident of ELA (European Logistics Association). Certificato European Master Logistician EMLog ELA. Qualificato Temporary Manager.

Oggi è Direttore di MobilityLab e libero professionista. Esperienza aziendale Piaggio, Kodak, Finish, IBM Italia, Infomobility, associativa Assolombarda, Centromarca, AILOG,

e universitaria Politecnico di Milano, Università di Venezia, Mosca, Sofia e Minsk. Da sempre nella City Logistics, passeggeri e merci integrati nella mobilità sostenibile, Direttore Operazioni, Consulente, Temporary Manager e Formatore.



#### • Tram

- urbano, interurbano

#### • Bus

- urbano, extraurbano, turistico, lunga distanza  
- a gasolio, a metano, elettrico, ibrido, ad idrogeno.

E' utile ricordare alcuni punti fermi accompagnati, quando necessario, da descrizione composta che chiarisce con spiegazione adeguata e chiare eccezioni: Metro: marcia a segnalamento in sede protetta, Tram: marcia a vista, in sede promiscua e/o protetta, Tram - Treno: tram che percorre rete ferroviaria, Treno - Tram: treno che percorre rete tramviaria, Busvia: infrastruttura altamente protetta che facilita la corsa di autobus e filobus.

Meglio evitare impressioni fuorvianti. Una metropolitana leggera può essere a guida automatica ma anche le normali lo possono essere. Che differenza c'è fra un tram pesante ed una metropolitana leggera? La sede, il segnalamento, l'infrastruttura. E' un pericolo chiamare "metropolitane leggere" nuove reti filoviarie od addirittura autobus a propulsione speciale dando risultati negativi, quando di alcuni progetti si discute troppo offrendo aspettative diverse dai risultati possibili. Metrotramvia? O metro o tram! Può essere tram veloce in sede propria con semafori asserviti. Evitare l'illusione eseguendo anni di lavori civili all'infrastruttura per poi far transitare tram nuovissimi ma anche di meno nuovi. Un decreto legge dovrebbe proibire i "Tram di gomma" e le "Filovie di ferro". Ben vengano eccezioni. Quando l'innovazione è importante e l'industria italiana vince gare in aree metropolitane importanti all'estero, si accetta volentieri anche un autobus con la "pergetheta" (Trolley o Pantografo).

Seguitemi nei prossimi numeri.

I sedili ci guardano sempre dall'altro, il nome è chiaro, il layout che compongono può essere semplice e lineare e progettato anche decine di anni fa. Quasi una specializzazione per trasporti interni aeroportuali, o per uscite da concerti e partite di calcio con altissimi volumi di passeggeri/ora.

Dobbiamo riempirli chiamando con il giusto nome l'aspetto eterno dei sedili: il veicolo.

Il direttore  
agostino.fornaroli@mobilitylab.it

## Come abbonarsi

Abbonamento 2012 scontato da 60 € a soli 48 € con bonifico subito entro luglio 2012.

**ATT.NE: DAL 2012 NUOVE MODALITA' DI PAGAMENTO E NUOVI CONTI CORRENTI**

**BANCA:** bonifico bancario a nuovo editore: Servizi Associativi - via Cadamosto, 7 - 20129 MI

IBAN: IT36 D056 9601 6000 0000 7496 X60 Banca Popolare di Sondrio, ag. MI

**PAYPAL:** [www.mobilitylab.it](http://www.mobilitylab.it) e cliccare ABBONAMENTI

**POSTE:** versamento di € 60,00 (€ 48,00 entro luglio 2012) sul c/c postale **0100 4707 772**

intestato a: **Servizi Associativi srl via Silvio Pellico, 6 - 20121 Milano**

Oppure Banco Posta: IBAN IT 12 S076 0101 6000 0100 4707 772 - Cod. BIC/SWIFT BPPIITRRXXX

per numeri arretrati, estratti ed articoli: richiesta a [redazione@mobilitylab.it](mailto:redazione@mobilitylab.it) costo base 12,00 - quotazioni interessanti per multipli

# “M.A.I.O.R., ho perso un documento!”

di Lorenzo Sarti > [lorenzo.sarti@maior.it](mailto:lorenzo.sarti@maior.it) e Davide Tallini > [davide.tallini@maior.it](mailto:davide.tallini@maior.it)

## myDOCS: la soluzione per l'archiviazione facile e la condivisione via web di tutti i documenti

M.A.I.O.R. integra il proprio sistema MTRAM con myDOCS, un'applicazione web di gestione documentale che permette di archiviare in modo centralizzato i documenti prodotti in azienda e di ricercarne e condividerne facilmente i contenuti.

Quanto potrebbe essere utile uno strumento che in modo semplice permetta di archiviare tutti i provvedimenti di esercizio, le stampe dei turni macchina e dei turni guida, i manuali degli apparati di bordo, il foglio di servizio con le uscite dai depositi programmate per il giorno successivo, i report di Business Intelligence con i riepiloghi aziendali, il cedolino paga ed ogni altro possibile documento? Uno strumento che non solo archivia in modo sicuro, semplice e rintracciabile, ma che permette anche di sapere chi ha letto un documento e chi ancora deve farlo. Uno strumento che dà la possibilità agli autisti di accedere a questi documenti via web da casa, come da qualsiasi PC aziendale.

Infatti se la gestione automatizzata dei Sistemi Informativi consente di ottimizzare i processi aziendali, allo stesso tempo porta alla nascita di nuove esigenze degli utenti ed apre nuove sfide per le aziende produttrici di software. Uno di questi bisogni è senza dubbio quello di gestire in modo efficiente ed efficace la distribuzione e la condivisione di conoscenza, rappresentata da documenti in formato elettronico. Se un tempo gli uffici erano invasi da montagne di carta, oggi il problema non si è risolto ma si è semplicemente spostato dalle scrivanie dell'ufficio a quelle dei personal computer. La produzione di contenuti è enormemente facilitata dagli strumenti informatici, non bisogna però dimenticarsi che un contenuto è utile solo se può essere rapidamente diffuso e recuperato. Più si rendono disponibili strumenti che agevolano la creazione di documenti, più è necessario sfruttare strumenti di gestione per poter organizzare la loro archiviazione e condivisione.

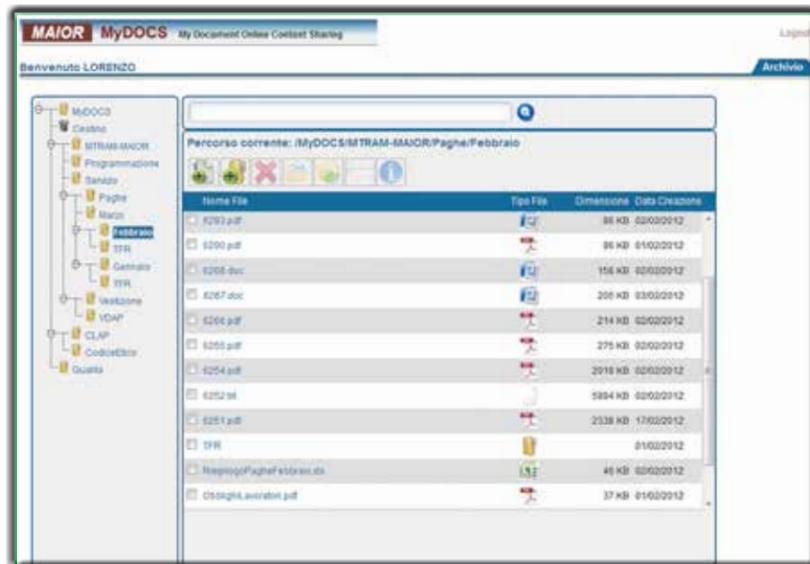


Fig. 1 - "Interfaccia di navigazione dell'archivio documentale."

Questa necessità è testimoniata da un'esigenza che è stata segnalata a M.A.I.O.R. dall'azienda di trasporto CLAP S.p.A. di Lucca, che aveva interesse a gestire in modo automatizzato la pubblicazione di disposizioni di servizio, nonché la diffusione elettronica di avvisi e manualistica.

L'obiettivo di CLAP S.p.A. era quello di avere a disposizione uno strumento che permettesse di diffondere agli autisti documenti in formato PDF o HTML, potendo archiviare i contenuti in modo centralizzato, selezionare i destinatari dei contenuti ed analizzare chi effettivamente avesse consultato i documenti.

Le richieste del cliente hanno rappresentato il punto iniziale dell'analisi che ha portato a definire le caratteristiche di my Document Online Content Sharing (myDOCS), un prodotto che non solo risponde alle esigenze di CLAP S.p.A., ma che è un vero e proprio Sistema di Gestione Documentale. myDOCS rappresenta un deciso passo avanti nella raccolta e nella distribuzione dei contenuti, con un occhio di riguardo per la gestione di tutta la reportistica realizzata per mezzo del sistema MTRAM di M.A.I.O.R..

Lo scopo di myDOCS è quello di mantenere un repository che contenga tutti i documenti prodotti in azienda e di fornire un insieme di servizi a tre categorie di utenti: i produttori di informazioni, i fruitori di tali informazioni ed infine coloro che hanno interesse a monitorare il flusso di informazioni verso i destinatari dei documenti. Inoltre, dato che myDOCS sfrutta un unico database relazionale per mantenere l'archivio dei documenti, il backup periodico del database garantisce il salvataggio di tutti i contenuti pubblicati, mettendoli così al riparo da cancellazioni accidentali o perdite dovute a guasti dei personal computer dei singoli utenti.

### Contenuti accessibili via web

L'interfaccia di accesso all'archivio è realizzata attraverso una web application, che consente di raggiungere il maggior numero di utenti possibile (potenzialmente tutto il personale di un'azienda di trasporto) e fornisce un accesso distribuito al sistema di gestione documentale.

myDOCS organizza gerarchicamente i documenti in cartelle, in modo tale da simulare l'organizzazione dei file che gli utenti di personal computer sono abituati ad utilizzare nei sistemi operativi Windows-like. La struttura delle cartelle del sistema può essere predefinita in base alle esigenze dell'azienda o personalizzata dagli utenti. Questo particolare tipo di organizzazione, che influenza direttamente l'interfaccia utente, permette agli utenti di utilizzare un ambiente che ricorda software utilizzati abitualmente, rendendolo particolarmente intuitivo. Al tempo stesso l'usabilità di myDOCS riduce al minimo il periodo di addestramento degli utenti del sistema, abbattendo



Fig. 2 - "Le proprietà di un documento selezionato ed il suo log di lettura"

così i costi di avviamento dovuti all'introduzione di un nuovo software di gestione documentale in azienda.

L'accesso a myDOCS avviene autenticandosi per mezzo di un nome utente e una password. A ciascun utente possono essere attribuiti diritti di lettura su specifici documenti o di scrittura in particolari cartelle dell'archivio. Gli utenti possono essere a loro volta riuniti in gruppi. Gli utenti appartenenti allo stesso gruppo condividono gli stessi diritti di lettura e scrittura. La gestione dei diritti degli utenti rappresenta lo strumento che myDOCS mette a disposizione per poter indirizzare i contenuti verso i loro destinatari. Data la possibilità di definire diritti diversi documento per documento, myDOCS può archiviare e diffondere la manualistica di apparati di bordo dei mezzi, destinata a tutti gli autisti, ed allo stesso tempo provvedimenti disciplinari o comunicazioni personali destinate a singoli agenti.

L'autenticazione rappresenta una garanzia di sicurezza, in modo tale che i contenuti dell'archivio siano destinati ai soli utenti conosciuti. Per aumentare la sicurezza e per evitare accessi non autorizzati a parti dell'archivio, le richieste che l'interfaccia web invia al repository per accedere ai documenti vengono preventivamente cifrate in modo che non possano essere interpretate da malintenzionati.

### Navigare tra i documenti

L'interfaccia utente di myDOCS presenta due pannelli (vedi Fig. 1). Il pannello di sinistra riproduce l'organizzazione gerarchica dell'archivio, mentre quello di destra mostra il contenuto della cartella corrente (documenti ed eventualmente altre cartelle). Il pannello di destra contiene anche una barra degli strumenti,

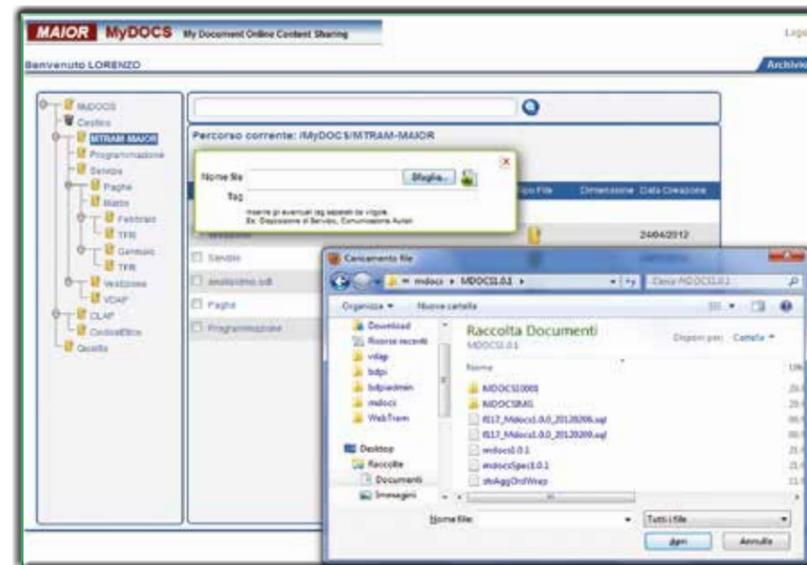


Fig. 3 - "Anteprima di un foglio di calcolo memorizzato all'interno dell'archivio."

che consente di accedere rapidamente alle operazioni sui documenti ed un riquadro di ricerca.

I documenti possono essere consultati navigando attraverso l'archivio per mezzo dei pannelli suddetti. Ogni utente vede nel pannello di sinistra l'organizzazione gerarchica dell'intero repository e nel pannello di destra solo i documenti che ha diritto di consultare per la cartella selezionata.

Per ogni documento a cui si ha accesso è possibile conoscere la data di pubblicazione ed il suo autore, la tipologia e la dimensione (vedi Fig. 2). L'elenco dei documenti permette di riconoscere a colpo d'occhio se ci sono contenuti che ancora non sono stati consultati e mostra anche eventuali tag che sono stati associati al documento da altri utenti durante la loro pubblicazione. Ciascun documento può essere visualizzato in anteprima all'interno del browser ed eventualmente scaricato sul proprio dispositivo personale per la consultazione offline (vedi Fig. 3).

### Publicare nuovi contenuti

Se l'utente ha i diritti di pubblicazione nella cartella corrente può selezionare, attraverso una semplice operazione, uno o più file dal suo personal computer e pubblicarli in myDOCS, decidendo chi abbia il diritto di consultare il nuovo documento ed eventualmente aggiungendo un elenco di tag che ne descrivano il contenuto e che ne facilitino la ricerca. Gli utenti autorizzati possono anche creare nuove cartelle per strutturare ulteriormente il contenuto dell'archivio. myDOCS permette di pubblicare documenti in tantissimi formati. Ovviamente possono essere caricati in archivio documenti in formato PDF ed HTML, ma è possibile condividere anche documenti, fogli di calcolo e presentazioni redatti sia con MS Office che con OpenOffice, immagini e semplici file di testo.

Dato che myDOCS rappresenta il naturale repository della reportistica prodotta dal sistema MTRAM, la pubblicazione da questa fonte può essere completamente automatizzata, in modo che ogni report prodotto venga anche aggiunto ad una cartella specifica di myDOCS. In questo modo, tutte le volte che i software appartenenti ad MTRAM producono un report, tutti gli utenti autorizzati possono consultarlo in tempo reale o recuperarlo in un secondo momento, anche da dispositivi o luoghi diversi rispetto a quelli in cui il report è stato generato. (vedi Fig. 4).

### Modificare l'organizzazione dei documenti

I documenti e le cartelle possono essere rinominati, copiati o spostati da una posizione all'altra dell'archivio, sempre rispettando i vincoli imposti dai diritti

dell'utente che effettua le operazioni. Allo stesso modo i contenuti possono anche essere eliminati. Relativamente alla cancellazione, myDOCS implementa la cancellazione logica per evitare cancellazioni accidentali di contenuti importanti. L'operazione di eliminazione di uno o più documenti si traduce infatti nello spostamento del contenuto nel Cestino di myDOCS. Solo l'eliminazione dal Cestino produce l'effettiva rimozione del documento dal sistema.

### Ricerca documenti in archivio

myDOCS nasconde un vero e proprio motore di ricerca che permette di avere tutte i contenuti di interesse a portata di click.

I documenti possono essere ricercati in base al nome, alla tipologia, all'autore, alla data di creazione e alla dimensione.

I risultati possono essere ulteriormente raffinati ricercando in base ai tag indicati dagli utenti durante la pubblicazione. L'inserimento dei tag può essere guidato, in modo da incoraggiare gli utenti ad utilizzare voci già note al sistema. Gli utenti, quindi, costruiscono in modo collaborativo un dizionario dei tag che consente di recuperare facilmente documenti che parlano di un certo argomento.

Lo strumento che più di tutti però facilita il reperimento delle informazioni di interesse è la ricerca basata sul contenuto dei documenti. Durante la pubblicazione di un nuovo contenuto in myDOCS, il sistema "legge" il documento e memorizza delle statistiche che vengono poi sfruttate per recuperarlo in un secondo momento. In particolare myDOCS costruisce un dizionario dei termini che appaiono nei documenti dell'archivio e memorizza statistiche sui documenti che contengono un dato termine e su quante occorrenze del termine sono presenti. Sfruttando algoritmi di Information Retrieval, data una parola chiave o un insieme di parole chiave, myDOCS è in grado di fornire la lista dei documenti che contengono i termini ricercati,

Anteprima di ProcessoComplessivo1.5.xls						
Processo complessivo						
	A	B	C	D	E	F
1						
2	Attività	Mito agente (MA)	Agenzia (AG)	Aziende concessionarie (AZ)	Aziende (ES)	Stato (SI)
3	Planificazione					
4	Programmazione					
5	Consolidamento					

Fig. 4 - "Il popup di caricamento di un file in archivio permette di associare tag ai documenti."

mostrandoli ordinati in base alla loro rilevanza, comportandosi proprio come un motore di ricerca (vedi Fig. 5).

Le varie tecniche di ricerca possono essere combinate tra loro e quindi è possibile cercare documenti formulando richieste complesse del tipo "Visualizza tutti i documenti creati dall'utente X dopo il 20 aprile 2012, di tipo DOC, che contengono la parola variazione".

Anche i risultati delle ricerche sono condizionati dai diritti utente. Il risultato della ricerca non dipende quindi solo dai parametri immessi ma anche dai documenti che l'utente può consultare all'interno dell'archivio.

### Statistiche di utilizzo

Chi debba monitorare il flusso di informazioni tra produttori e fruitori di contenuti, voglia sapere chi si autentica nel sistema e quando, quali sono i documenti più letti e popolari o le parole chiave più utilizzate per la ricerca trova risposte immediate attraverso le statistiche di myDOCS.

La ragione principale per la quale il sistema mantiene informazioni sul suo utilizzo è che questi dati possono migliorare la condivisione di contenuti, l'esperienza d'uso degli utenti e la sicurezza.

Gli autori di contenuti possono per esempio monitorare chi abbia letto i loro documenti e quando, utilizzando il pannello di informazioni sui singoli documenti attivabile dalla barra degli strumenti. In questo modo si può capire se un utente destinatario di un certo contenuto lo abbia letto o meno.

Le statistiche sono inoltre utilizzate per mostrare agli utenti l'elenco dei documenti più popolari e delle parole chiave più utilizzate per consentire loro di accedere velocemente a contenuti ad ampia diffusione.

### Evoluzioni future

Lo sviluppo di myDOCS è ancora in corso ed attualmente sono allo studio due funzionalità: il versioning dei documenti e la crittografia dei contenuti. Il versioning è una tecnica che permette di produrre un contenuto in modo collaborativo, facendo sì che un documento abbia un insieme di proprietari che collaborano alla sua redazione. Il versioning si occupa di monitorare l'evoluzione delle modifiche che ciascun proprietario apporta al documento stesso. Per fornire un esempio pratico, attualmente il caricamento di due documenti diversi con lo stesso nome nella stessa cartella produce come risultato la presenza contemporanea dei due documenti distinti. Con il versioning, invece, chi accede alla cartella vede solo l'ultimo documento pubblicato in ordine di tempo, corredato da un numero progressivo che ne

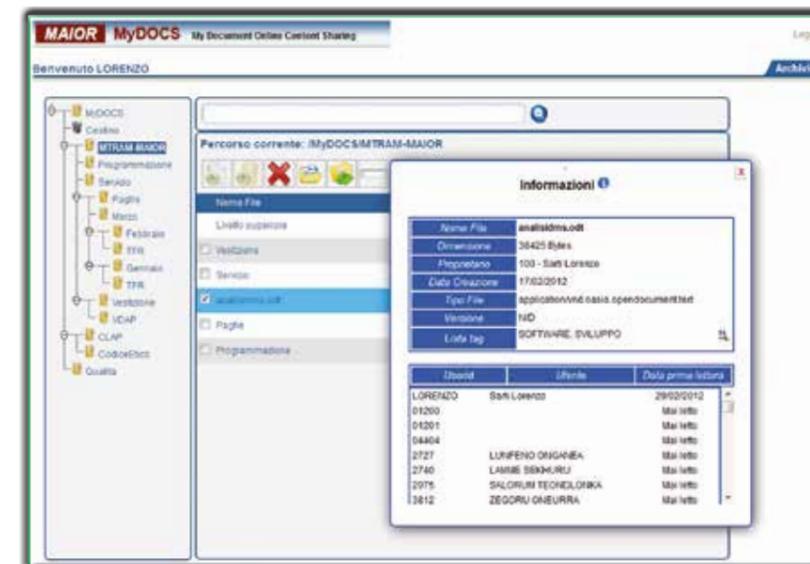


Fig. 5 - "Ricerca in base al contenuto dei documenti. L'elenco dei risultati è ordinato in base ad una stima della loro rilevanza."

rappresenta la versione. Chi preleva il documento può notificare agli altri proprietari che sta iniziando a modificarlo, impedendo così modifiche concorrenti al contenuto. Alla pubblicazione del nuovo contenuto, che sovrascrive logicamente la versione precedente, gli altri proprietari del documento ricevono una nuova notifica, che li informa che possono nuovamente apportare modifiche. All'interno dell'archivio vengono mantenute comunque tutte le versioni del documento ed è possibile, in qualsiasi momento, ripristinare una versione precedente o confrontare versioni diverse dello stesso documento.

La crittografia dei contenuti del repository, invece, è utile nel caso in cui l'insieme dei documenti contenga informazioni sensibili, come per esempio dati relativi agli stipendi, alle condizioni di salute del personale o a provvedimenti disciplinari. Il contenuto dei documenti, dopo essere stato letto da myDOCS per l'indicizzazione finalizzata alla successiva ricerca, dovrebbe essere cifrato durante la pubblicazione e decifrato prima della consultazione.

## LORENZO SARTI



Dal 2004 al 2010 lavora come ricercatore associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Siena. In M.A.I.O.R. dal 2010, si occupa di analisi e sviluppo di applicazioni web volte all'ottimizzazione dei processi nelle Aziende di Trasporto. E' autore di più di 30 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali.

## DAVIDE TALLINI



In M.A.I.O.R. dal 2002, Oracle Certified Professional dal 2003: da sempre fa dell'ottimizzazione accesso ai dati la propria passione. Dal 2006 si occupa parallelamente di sviluppo di applicazioni Web volte a semplificare l'interazione utente - sistema

# Ducati Energia: da azienda elettrotecnica a system integrator

**Intervista alla dott.ssa Federica GUIDI,  
VicePresidente di Ducati Energia**

di Agostino Fornaroli > [agostino.fornaroli@mobilitylab.it](mailto:agostino.fornaroli@mobilitylab.it)

**Veicoli elettrici e colonnine di ricarica sono vostri prodotti, ne circolano già a centinaia: quando prevedete nel mercato il passaggio da test e poche flotte a business normale diffuso?**

Una delle grandi flotte nazionale del nostro Free-duck per Poste Italiane (500 veicoli) sta circolando. Poi una gara europea vinta ancora con Poste Italiane per circa 1000 pezzi in Italia di questo “quadriciclo elettrico leggero” che si guida con la patente dei 14enni senza cintura e casco con velocità max 40 km/h. In corso un progetto europeo con prodotti simili ma non uguali. Altri clienti sono UPS, Polizia, Carabinieri, Ospedali (nei trasporti interni sostituisce la bicicletta).

Nuovo mercato è quello dei Comuni: sia per interscambio da parcheggi che guida all'interno della municipalità con mini-transporto merci (bauletto fino a 300 litri di carico). Quindi il mercato è stato aperto. **Colonnine:** produzione Ducati da due anni, si basa su un progetto Enel e sono state prodotte in centinaia di pezzi sia nella configurazione “pubblic” che in quella “home”. Da produttori per Enel di colonnine a partner di nuovi progetti per A2A Milano-Brescia, condomini privati, centri commerciali.



*Green Wheel: trasforma qualsiasi bicicletta in una e-bike a pedalata assistita*

Punti ricarica sia interni che esterni con protezione dalle intemperie. Si delinea uno standard europeo che permette, per esempio, ad un turista francese di ricaricare in Italia e pagare automaticamente in Francia grazie a sistemi software intelligenti. Un terzo prodotto è la nuova **bici elettrica innovativa** cofinanziata dal Ministero Ambiente - Ducati - MIT (Boston, US) con tutto integrato nel mozzo della ruota posteriore (portadati di rilevazione puntuale per misure di pollution e congestion - server dinamico sulla strada, blue tooth collegato a smart phone, colloquio continuo). Entro il 2012 un progetto per 1200 pezzi in collaborazione con Ministero Ambiente ed Anci per dotare 15 comuni di bici con centraline per servizi interni municipalità e contem-



*Federica Guidi*

poraneamente rilevare dati. Il prodotto è anche la sola ruota posteriore adattabile a bici esistenti.

**Quali proporzioni ritenete più probabili per veicoli elettrici fra passeggeri e merci e per dimensioni? Una City Logistics regolata e regolare può aiutare la diffusione?**

Il veicolo elettrico si adatta meglio al “piccolo e breve” per costi-benefici. I 30-40 km al giorno delle auto (90 per i taxi) diventano ragionevoli e gestibili. E' ottimo anche per viaggiatori di commercio che possono ricaricare in diverse località da visitare. Il nostro quadriciclo è già positivamente usato come veicolo commerciale leggero con capacità in volume fino a 300 litri ed in peso anche di 300 kg.

**Segnalamento ferroviario, sistemi maturi o c'è ancora spazio per novità. Una frequenza effettiva stressata fino a sotto i 100" nelle metropolitane può sviluppare nuove tecnologie?**

Sono classici e diffusi i prodotti per controlli sulla sicurezza tipo blocco contaassi, boccole calde, ruota frenata acei. Sono disponibili nella evoluzione i portali raccolta dati per centralizzare i dati, elaborare le situazioni di sistema diffuse e puntuali. Si apre uno scenario per l'utilizzo operativo dei dati nelle situazioni più diversificate fino a supporto e costruzione delle decisioni da

prendere sia a regime per pianificare che in tempi brevissimi per emergenze e rientro dagli scostamenti. Siamo “sistemisti”, dai piccoli condensatori ai grandi impianti. Organizziamo e Riorganizziamo Sistemi Integrati hardware e software per prendere decisioni grazie al controllo a distanza. Ideali per Grandi Eventi ed operazioni quotidiane di trasporto.



*Free DUCK: innovativo quadriciclo elettrico leggero*



Condensatori

**Ritengo giunto il momento dell'utilizzazione di massa del controllo di direzione dei veicoli in movimento su strade ed autostrade per bloccare i veicoli "contromarcia": sto esagerando? Sono troppo ottimista?**

L'importante è che una sicurezza generale sia garantita. Nei sistemi ferroviari i controlli sono a regime, progettati ed installati capillarmente di progetto. Sulle autostrade c'è ancora molto da fare, spesso solo dopo accadimenti eclatanti ci si muove. La prevenzione sistematica è da aumentare e non deve essere vista come un delta costo.

**E-Ticketing: multi servizio, integrazione, robustezza, velocità, accuratezza: sarà una autorità del traffico che incassa per tutti e poi ripartisce gli utili fra i vettori a sviluppare il mercato nelle aree più evolute?**

Una divisione Ducati è dedicata alla bigliettazione automatica sia con macchine a terra che a bordo veicolo. Il tema si sta ampliando e vuol dire tante cose: pagamenti veloci con banconote e monete, passaggio veloce al controllo, tariffe pronte per qualsiasi forma di pagamento. Sia per il TPL che per le Utilities. Referenze Ducati sono la metropolitana a Roma e le Ferrovie Nord a Milano. Importante l'evoluzione aggiornata di tecnologie e conoscenze – nuove ma anche disponibili da una decina di anni.

Dimostrazione che partendo dagli antichi condensatori tradizionali (il prodotto storico) negli ultimi 10 anni Ducati è stata precursore con acquisizioni di realtà specializzate e di ingegneria ferroviaria – più "cervelli di sistema" oltre a produzione – per rendere

il sistema efficace con adeguato software. Ducati Energia da azienda elettrotecnica a system integrator: ogni settimana si affacciano nuovi segmenti di mercato che chiedono innovazione, dai led nei semafori ai grandi sistemi ferroviari.

*Nel web [www.mobilitylab.it](http://www.mobilitylab.it) trovate l'intervista video del prof. Edoardo Croci alla dott.ssa Guidi sul tema "Quali tecnologie Ducati Energia mette a disposizione per la smart city?"*



## FEDERICA GUIDI

DUCATI ENERGIA S.P.A.

*Laureata in Giurisprudenza presso l'Università di Modena.  
MBA Master in Business Administration conseguito presso la Profingest di Bologna.  
Ha lavorato per due anni in Rolo Finance in qualità di Analista Finanziario.  
E' stata Vice Presidente della Federazione*

*Confindustria Emilia Romagna dal 2002 al 2005 e Presidente dei Giovani Imprenditori della Federazione Emilia Romagna dal 2002 al 2005.  
In Confindustria è stata VicePresidente dei Giovani Imprenditori dal 2005 al 2008, Presidente Giovani Imprenditori dal 2008 al 2011, Vice Presidente della Confindustria dal 2008 al 2011 e Membro del Consiglio Direttivo della Confindustria.*

### ATTUALMENTE:

- Vice Presidente della DUCATI Energia S.p.A. – Bologna.
- Consigliere di Amministrazione del Gruppo DUCATI Energia S.p.A. – Bologna.

### CARICHE ASSOCIATIVE:

- Membro della Giunta della Confindustria – Roma.
- Membro del Gruppo Italiano – The Trilateral Commission (MI) – ed automaticamente inserita nella Membership Internazionale.



di Carlotta Tarocchi > [ambiente@actl.it](mailto:ambiente@actl.it)

### OBIETTIVI E FINALITÀ

"GiroMilano – Navigare Milano in bicicletta" nasce con l'obiettivo di offrire un nuovo e innovativo sistema, primo in Italia nel suo genere, al servizio della comunità delle due ruote non ancora presente né in Italia né in Europa, mettendo a disposizione informazioni relative alla viabilità ciclistica in città per una fruizione on-line immediata, aggiornata e facilmente disponibile sui mezzi tecnologici (telefonini, gps, altro). Inserendo un punto di partenza e uno di arrivo sarà possibile calcolare il percorso più "facile e sicuro" per chi ama muoversi in bicicletta.

### STATO DI AVANZAMENTO

Attualmente sono stati selezionati i criteri per la classificazione delle strade "friendly" per la bicicletta e si sta concludendo la fase di mappatura dei tratti e percorsi ciclabili.

Oggetto di tale analisi sono le strade di Milano, le piste ciclabili esistenti, le cosiddette strade "friendly" e le loro peculiari caratteristiche come ad esempio:

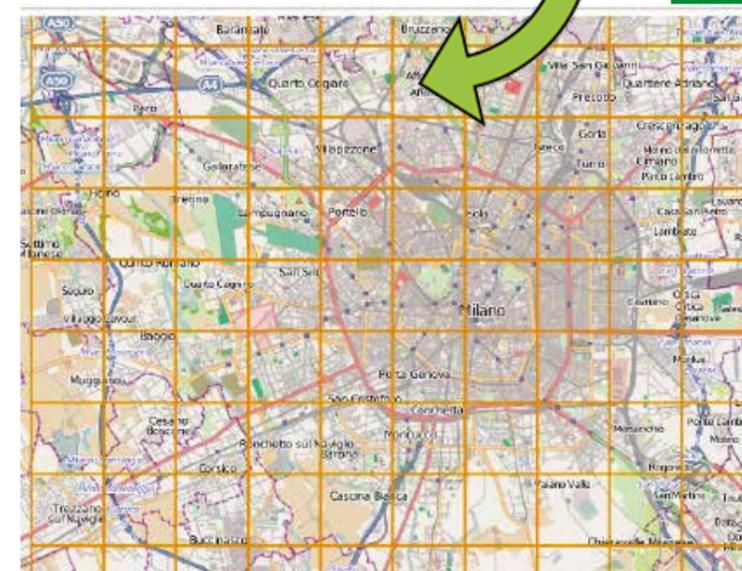
- Classificazione strada (primary, secondary, tertiary);
- Pavimentazione (asfalto, pavè, lastricato, presenza di rotaie del tram, altre peculiarità);
- Limite di velocità;
- Spazio di sicurezza per il ciclista.

Il Comune di Milano è stato diviso in circa 80 riquadri di lato 2x2 km e ogni riquadro contiene in media 200 schede.

Ogni rilevatore lavora su uno o più riquadri.

Partendo dalla mappatura delle piste ciclabili milanesi è stato avviato lo sviluppo del sistema che consenta di ottenere il routing per le biciclette, ovvero definire un percorso che porti da un punto di partenza ad un punto d'arrivo privilegiando le necessità del ciclista e della bicicletta.

Il servizio sarà completato e reso disponibile sul web entro la fine del mese di giugno 2012.



### SOGGETTI COINVOLTI

Il progetto è un'iniziativa di ACTL (Associazione per la Cultura e il Tempo Libero), realizzato con il supporto tecnico di FIAB (Federazione Italiana Amici della Bicicletta)- Ciclobby, il contributo di Fondazione Cariplo, e il sostegno di: ANCMA (Associazione nazionale ciclo motociclo e accessori), UBM (Urban Bike Messengers), e-gazette, CamminaMilano (Pedoni), Genitori Antismog, Politecnico, Fondazione RCM (Rete Civica Milano).

## CARLOTTA TAROCCHI



Laureata in Economia presso l'Università commerciale Luigi Bocconi, dal 2008 all'interno dell'Area Ambiente e Cultura di ACTL-Associazione per la Cultura e il Tempo Libero, si occupa di progettazione e realizzazione di iniziative finalizzate all'educazione, informazione e sensibilizzazione dei cittadini e delle nuove generazioni in collaborazione con Istituzioni, Associazioni e altri soggetti territoriali.

# BHLS

## Un sistema di trasporto innovativo

di Domenico Gattuso > [domenico.gattuso@unirc.it](mailto:domenico.gattuso@unirc.it)

BHLS è l'acronimo di "Bus with High Level of Service", traducibile come BELS - Bus ad Elevato Livello di Servizio. L'acronimo sintetizza un concetto di sistema di trasporto sul quale possono essere proposte molteplici riflessioni. Il BHLS nasce in Europa negli anni Novanta come sintesi di due spinte contrapposte nella ricerca di nuove soluzioni per il trasporto pubblico urbano. Da una parte la necessità di realizzare sistemi di trasporto pubblico efficienti ed efficaci per città sempre più soffocate da fenomeni congestivi determinati dal traffico privato, città spesso non dotate di reti di infrastrutture adeguate a sostenere i livelli di pressione raggiunti dalla motorizzazione individuale; necessità che indirizza verso tecnologie di trasporto contraddistinte da maggiori capacità di trasporto, ovvero maggiori capacità dei veicoli, maggiori velocità, maggiori frequenze di esercizio. Dall'altra, l'esigenza di ricorrere a soluzioni alternative agli investimenti in infrastrutture e materiale rotabile tipici di sistemi su ferro come tram e metropolitane, in ragione dell'indisponibilità di grandi risorse finanziarie e del fatto che i sistemi su ferro non di rado risultano a rischio sovradimensionamento per città di medie e piccole dimensioni. L'affermazione del BHLS non è né repentina né codificata dalle norme, appare piuttosto il risultato di una progressiva evoluzione e adattabilità del già noto BRT americano.

Il BRT, Bus Rapid Transit, nasce nel Nord America come un sistema di trasporto connotato da caratteri distintivi piuttosto netti: una infrastruttura stradale dedicata e protetta, autobus confortevoli e veloci, fermate attrezzate talvolta come vere e proprie stazioni, integrazione con linee di forza su ferro; l'attenzione è volta particolarmente

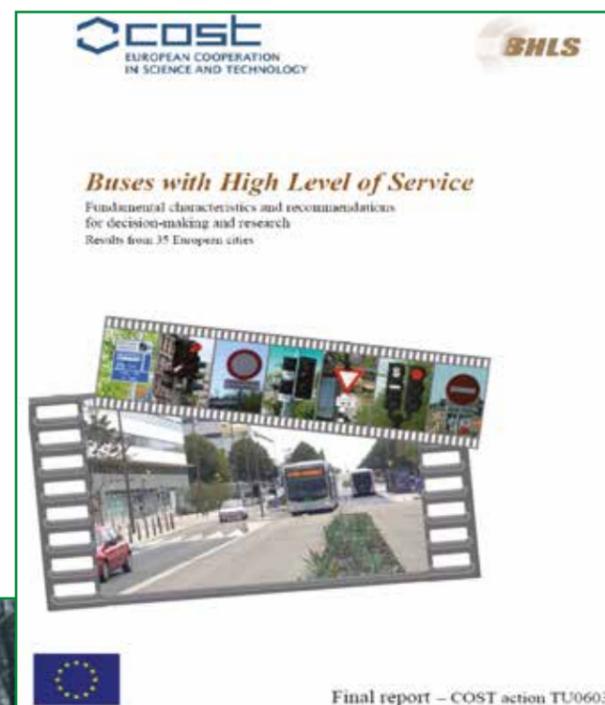


Foto 1 - O'Bahn di Essen (Germania) e particolare delle ruote guida



Foto 2 - Autobus bi-articolato da 24m in Amburgo (Germania)

fonte delle foto: progetto COST

alla rapidità di viaggio più che alla frequenza di servizio. Linee simili trovano impiego soprattutto su direttrici di collegamento fra centro e periferia, con distanze tra le fermate piuttosto ampie. Il costo risulta inferiore a quello corrispondente di linee di metropolitana, classica o leggera, ma rimane sostenuto. Soprattutto in termini di valore unitario per veicolo-km o per passeggero trasportato. In Sud America il BRT assume una connotazione differente; pur mantenendo la sigla, esso si configura con attributi in parte simili a quelli nordamericani, in parte differenti. La linea si snoda su una infrastruttura stradale dedicata e protetta, con intersezioni rare e comunque a priorità assicurata da semafori intelligenti, il che si traduce in velocità di corsa interessanti; cambia però l'immagine delle stazioni: strutture meno impegnative, ma in grado di disciplinare l'accesso come nel caso di una metropolitana attraverso percorsi indirizzati, banchine a livello con i pianali dei mezzi, tornelli per il controllo dei biglietti, sistemi audiovisivi diffusi. Ed inoltre si adottano frequenze di corsa sostenute, anche dell'ordine di 60 corse/ora, e veicoli di grandi dimensioni, autobus articolati da 18 m di lunghezza, spartani in termini di confort, ma con motorizzazioni diesel robuste e capaci di rispondere alle sollecitazioni di un esercizio spinto. In sintesi si potrebbe dire che qui il BRT assume le connotazioni di una "metropolitana povera", adatta a rispondere alla forte domanda di trasporto sui principali corridoi delle metropoli, senza gli oneri connessi alla costruzione di gallerie, stazioni sotterranee, infrastrutture pesanti, impianti di controllo e sicurezza costosi, veicoli ferroviari di rilevanti dimensioni. In altre parti del mondo sono andati affermandosi sistemi di trasporto più o meno somiglianti ai due modelli di BRT sopra descritti, a volte con attributi singolari. Si può citare, a titolo rappresentativo, l'O'Bahn (Foto 1) concepito in Germania (Essen) e riproposto in Australia (Adelaide) caratterizzato da una infrastruttura a binario fatta di longheroni modulari appoggiati su traverse di cemento, atti a separare nettamente la via di corsa da ambiti di promiscuità e a vincolare la traiettoria di marcia degli autobus attraverso l'ausilio di rotelle guida ad asse verticale. Il vincolo della rotaia costringe la linea su ambiti prevalentemente extraurbani; nel caso di Essen la linea

corre a margine di un asse autostradale.

In Europa, al di là dell'O'Bahn tedesco, si assiste al diffondersi di linee maestre prevalentemente in ambito urbano, con un'attenzione più rivolta alla qualità dei servizi ed all'effetto "rete". Si vanno diffondendo corridoi protetti a priorità per il trasporto pubblico su gomma come i Quality Bus Corridor in Gran Bretagna e Irlanda, le Lignes de Bus à Haut Niveau de Service in Francia, le Trunk Lines in Svezia. Le linee sono contraddistinte fortemente da elementi di qualità e differenziate dalle linee ordinarie in termini di prestazioni (velocità commerciali superiori, maggiori capacità di trasporto, maggiore comfort, regolarità ed affidabilità) ed immagine. Sono adottati autobus ecologici (trazione elettrica o ibrida), confortevoli e ben equipaggiati, di lunghezza rilevante e dell'ordine di 18m, talvolta di 24 m, come nel caso di Amburgo (Foto 2). Per una maggiore comprensione delle tendenze in atto e per la promozione di un'immagine positiva del trasporto pubblico urbano esercito con linee di bus, l'Unione Europea ha promosso una specifica azione di ricerca nell'ambito del programma COST (Cost Action TU603) denominata Buses with a High Level of Service (BHLS) che ha coinvolto esperti di 14 paesi europei su un orizzonte di 4 anni (Ottobre 2007 - Ottobre 2011). I risultati del progetto di ricerca sono disponibili sul sito web [www.bhls.eu](http://www.bhls.eu), e appaiono particolarmente interessanti perché basati sull'analisi di una quarantina di esperienze europee. Il rapporto finale di ricerca (v.figura) si propone come un documento guida, per certi versi un vero e proprio manuale per pianificatori, progettisti ed autorità politiche interessati ad una pertinente e razionale implementazione di un sistema di trasporto come il BHLS che appare suscettibile di diffusione, ancorché tardiva, anche in Italia.

### DOMENICO GATTUSO



Ordinario di Trasporti all'Università Mediterranea di Reggio C., Direttore del Laboratorio LOGICA, Direttore tecnico-scientifico di Redas engineering. Autore di oltre 200 pubblicazioni, consulente di amministrazioni pubbliche e imprese private, responsabile di progetti di ricerca in trasporti pubblici e logistica.

# TPL: qualità ed innovazione

di Riccardo Genova > [riccardo.genova@unige.it](mailto:riccardo.genova@unige.it)



Filobus da 18 metri "Exqui.City" a Parma

Il settore su gomma vede oggi in esercizio (fonte Conto Nazionale Trasporti) 19.556 autobus urbani (18.038 nel 2000 e 19.220 nel 2008), e 27.269 autobus per servizi extraurbani (26.245 nel 2000 e 27.515 nel 2008); da questi dati emerge una sostanziale stabilizzazione della flotta rispetto a valori consolidati. Va aggiunto, come è indubbio, che nel decennio trascorso l'ammmodernamento delle flotte (con la diffusione di pianali ribassati) e l'immissione in servizio di vetture più capienti (12 metri, 15 metri e 18 metri) ha migliorato le prestazioni del sistema razionalizzando gli stessi servizi. Per quanto concerne l'ambito urbano, il valore relativo agli autobus impiegati per milione di chilometri è aumentato da 689 (anno 2000) a 775 (anno 2010) con un conseguente aumento dei posti offerti, sempre per milione di chilometri, da 64.848 (anno 2000) a 68.096 (anno 2010). Il settore filoviario assume, nelle grandi e medie città, un ruolo primario nonostante una diffusione ancora ridotta di vetture pari al 3% rispetto al totale in servizio urbano. Oltre alle reti di Milano, Napoli, Genova, Parma, Bologna e Cagliari (solo per citarne alcune) sono oggi in progetto o in corso di realizza-



Tram treno sulla ferrovia Vienna-Baden

zione nuovi impianti, come a Pescara, Verona e Rimini (questi ultimi con innovativi veicoli a guida assistita).

Nel caso dei sistemi su gomma l'unico elemento che influenza la capacità di trasporto è la lunghezza del veicolo (1500 passeggeri/ora per direzione con vetture da 12 metri, 2100 passeggeri/ora per direzione con vetture da 18 metri e 2700 passeggeri/ora per direzione nell'ipotesi di utilizzare vetture da 24 metri), mentre può essere diversamente definita la tipologia di trazione utilizzata: termica tradizionale, ibrida o filoviaria. Diversa la situazione per i sistemi a guida vincolata: una tranvia urbana trasporta tra i 2.800 ed i 6.000 passeggeri/ora per direzione. Al vertice della capacità di trasporto si trovano le metropolitane, in grado di trasportare da 16.000 a 30.000 o più passeggeri/ora per direzione, a seconda del modello operativo prescelto.

Va qui sottolineato come pur ritenendo essenziale la modalità di trasporto realizzata mediante metropolitane costruite in tunnel che vedono oggi, nei sistemi ad automazione integrale, la loro massima evoluzione (come ad esempio Lione linea D, Copenhagen, Norimberga e Torino già in esercizio, Brescia, Milano linea 5 e Roma linea C in costruzione) essi presentano costi che solo per l'infrastruttura si aggirano intorno ai 100.000 k€/km. In tal senso si stanno diffondendo, laddove più contenute richieste di capacità di trasporto e contesto urbano compatibile lo consentono, sistemi più leggeri, decisamente più economici ed in grado di riportare il TPL (Trasporto Pubblico Locale) al livello del suolo con importanti opere di riqualificazione dell'ambiente urbano. Una tranvia determina, oggi, costi per l'infrastruttura dell'ordine di 15.000 - 20.000 k€/km, che aumentano a 18.000 - 24.000 k€/km prevedendo l'adozione di sistemi wire free (senza catenaria); nell'ipotesi di realizzare sistemi più "pesanti", quali LRT (Light Rail Transit), i costi risultano dell'ordine dei 30.000 k€/km.

In Italia (fonte Conto Nazionale Trasporti) sono in esercizio (anno 2010) 1.076 vetture tranviarie e 1.278 treni per servizi su reti di metropolitane (contro le 866 e le 1.009, rispettivamente, nell'anno 2000); ma al di là dei numeri, la tendenza all'espansione sul territorio è confermata dai progetti in corso e dal contesto in cui gli impianti realizzati si vanno a collocare.

Milano, che da sempre vanta la più estesa rete tranviaria nazionale (tra le più estese in Europa), negli ultimi anni ha avviato una campagna di prolungamenti e interventi di ammodernamento in ambito urbano ed extraurbano, mentre sono in progetto nuove linee per consentire l'interscambio

con i futuri nuovi capilinea della metropolitana (M1 e M5). Da questo punto di vista è di assoluto rilievo l'opera progettuale ed attuativa svolta da Metropolitana Milanese s.p.a. per la realizzazione del nodo di interscambio della Comasina che consente l'interscambio modale tra le linee automobilistiche di superficie 52, il tram interurbano Milano - Limbiate - Mombello, la linea 3 della metropolitana ed i treni regionali Milano-Asso (vedi articolo ing. Manidi, ML 42, mar-apr 2012, pagg. 12-15). Anche a Napoli la situazione evolve: oltre al prolungamento di linee esistenti va infatti segnalato quanto prescritto dal Piano Generale del Traffico Urbano in merito alla realizzazione di nuove linee e in particolare di una con caratteristiche di LRT utilizzando il tratto del sedime ferroviario dismesso già appartenuto alla Ferrovia Alifana.

Tra i nuovi impianti meritano una menzione particolare quelli di Cagliari e Sassari, entrambi interoperabili con la rete delle Ferrovie della Sardegna e primo passo verso la realizzazione di una rete tram-treno. Nel caso di Cagliari è stato riconvertito il tratto urbano di una ferrovia a scartamento ridotto e altre 7 linee saranno costruite su progetto congiunto di Regione Autonoma della Sardegna e di ARST (Trasporti Regionali della Sardegna) Gestione FdS (Ferrovie della Sardegna); attualmente risulta già in cantiere la Linea 3 e in fase di assegnazione di appalto la Linea 2. A Sassari è già prevista la conversione in collegamenti tram-treno delle linee ferroviarie per Alghero e per Sorso, che saranno integrate da una nuova linea per il collegamento diretto con l'aeroporto di Alghero. Il sistema tranviario fiorentino, che conta a progetto 3 linee, si estenderà per 35 km complessivi di linea coprendo le principali direttrici di traffico; anche a Palermo in programma la concretizzazione di una rete tranviaria costituita da 3 linee (15 km), che andrà a completare la dotazione infrastrutturale cittadina insieme all'anello ferroviario nell'area centrale, al potenziamento del passante ferroviario per il collegamento con le zone periferiche e alla metropolitana leggera automatica.

La diffusione di reti integrate (linee ferroviarie e tranvie urbane interconnesse, come Karlsruhe o Kassel, Germania) ha generato, nel panorama del materiale rotabile, un nuovo prodotto: il tram treno inteso non come "sistema" ma come vettura "ferroviaria leggera", con elevate prestazioni e caratteristiche che li rendono idonei a circolare su tratte con caratteristiche ferroviarie.

Da questa considerazione sono aperti nuovi scenari per il TPL: l'esercizio di linee ferroviarie con materiale leggero attraverso una loro conversione a modelli di esercizio di matrice tranviaria (con consistenti risparmi sugli investimenti e l'esercizio). L'interoperabilità è garantita verso l'esercizio sulle tratte urbane dove il veicolo "tranviario" può circolare senza particolari soggezioni (Wiener Lokalbahnen - A, Forchbahn a Zurigo - CH, bacino del Reno-Neckar - D o la stessa Bergamo-Albino - I, solo per fare degli esempi).

## RICCARDO GENOVA



PhD in Ingegneria ed Economia dei Trasporti, laureato in Ingegneria Elettronica; opera nel CIRT - Centro Interuniversitario di Ricerca Trasporti e nel Dip. DYNATECH, Università di Genova. Autore di numerose pubblicazioni sulla mobilità, Preside CIFI Liguria e Amm. Unico di COLUMBIA GROUP.

# Da Città Elettriche ad Ava Town

a cura di MobilityTech



**MobilityTech 2012 si conferma un evento sull'innovazione tecnologica per lo sviluppo della mobilità e del trasporto pubblico. Si svolge a Castel dell'Ovo a Napoli in giugno ed al Palazzo Giureconsulti il 22-23 ottobre a Milano, per riflettere sul futuro della mobilità urbana e sul possibile miglioramento delle nostre città.**

**Città digitale, Città sostenibile: l'infrastruttura tecnologica come opportunità di sviluppo.** E' il tema della Sessione Istituzionale di apertura, su cui si confrontano amministratori pubblici, imprese private e operatori di settore. Con la partecipazione a Napoli di: Luigi de Magistris, Sindaco di Napoli; Luigi Cesaro, Presidente Provincia di Napoli; Stefano Caldoro, Presidente Regione Campania; Piero Fassino, Sindaco di

Torino; Anna Donati, Assessore alla Mobilità Comune di Napoli; Pierfrancesco Maran, Assessore alla Mobilità Comune di Milano; Andrea Colombo, Assessore alla Mobilità Comune di Bologna; Claudio Lubatti, Assessore ai Trasporti Comune di Torino; Giannegidio Silva, Presidente e Amministratore delegato Metropolitana di Napoli SpA; Sergio Vetrella, Assessore ai Trasporti Regione Campania.

## Città Elettriche 2012

La prima sessione di Città Elettriche (nel pomeriggio del primo giorno) ha come argomento di discussione quello relativo alle **"Ferrovie Regionali e reti metropolitane: impianti, materiale rotabile e misure di finanziamento"**. Essa è dedicata ai sistemi di esercizio ed al materiale rotabile per i servizi ferroviari su scala regionale e metropolitana. Se le metropolitane mantengono un ruolo fondamentale nella mobilità cittadina, principalmente sulle linee di forza potendo raggiungere elevate capacità di trasporto (fino a 50.000 passeggeri/ora per direzione attraverso l'impiego di metropolitane automatiche con blocco mobile e frequenze di esercizio pari a 90 secondi), il trasporto ferroviario assume un ruolo strategico nella mobilità su scala provinciale e regionale (la cui locuzione non si deve riferire all'ambito amministrativo, bensì al contesto territoriale che vede le città "pilota" quali baricentro della mobilità dei cittadini). Laddove il materiale rotabile è dedicato a questo tipo di servizio si punta a utilizzare convogli con minor numero di carrozze, con prevalenza di posti in piedi e comfort mirato ai viaggi brevi (come può essere la possibilità di

trasportare biciclette, carrozzine, altro).

A Monaco di Baviera le principali linee della S-Bahn (ferrovia metropolitana) confluiscono in un unico passante ferroviario sotterraneo a doppio binario che attraversa l'intera città.

Il sistema di segnalamento a blocco mobile consente, anche attraverso una corretta pianificazione degli orari sulle singole linee, di far transitare nella tratta fino a 30 treni all'ora per direzione, che si traduce in un cadenzamento pari a 2 minuti. La flotta è composta da 238 veicoli tipo ET 423, elettrotreni a 4 casse lunghi 67,4 metri capaci di trasportare 544 passeggeri con 192 posti a sedere e di viaggiare fino a 140 km/h. Nella rete di Monaco in genere sono accoppiati 2 convogli che possono essere aumentati a 3 negli orari di punta.

Il sistema tranviario di Alicante (TRAM Metropolitan de Alicante) è stato inaugurato il 15 agosto 2003, ed ha compreso, tra l'altro, la riconversione della linea ferroviaria Alicante - Benidorm lunga 42,691 km fino ad allora esercita con treni diesel. La rete è costituita da 3 linee urbane (L2 - ancora non operativa, L3 e L4) e dalla

linea extraurbana L1 per Benidorm esercita con vetture tram-treno.

In questa sessione, prendendo anche spunto dall'ultima riunione del Board di ELA (European Logistics Association) tenutasi nello scorso maggio a Kiev (UA), si parla dell'impatto della comunicazione e della logistica nel trasporto pubblico. In Italia le comunità scientifiche ed operative di passeggeri e merci sono tradizionalmente separate. Vivendo l'esperienza ELA, ci accorgiamo che l'innovazione applicabile ai passeggeri può essere utile alle merci e viceversa.

Alcuni esperti stanno condividendo queste esperienze per applicarle con successo anche in Italia con buone economie di scala.

La seconda sessione di Città Elettriche, programmata per la mattina del secondo giorno, è dedicata ai **"Sistemi urbani di trasporto di superficie su ferro e su gomma"**. La spiccata tendenza allo sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico di superficie è tra gli aspetti rilevanti alla base della ridefinizione dei tessuti urbanistici delle città. In questo ambito rientrano a pieno titolo i sistemi ad impianto fisso tranviari e filoviari, questi ultimi anche attraverso veicoli a guida assistita.

Il punto di forza dei sistemi su gomma è rappresentato dall'elevata flessibilità di esercizio: dal momento che la marcia non è vincolata da rotaie ed il percorso può essere modificato senza particolari soggezioni per il su-

peramento di ostacoli sulla via di corsa o per la modifica del percorso di una linea. In secondo luogo, tra tutti i sistemi di trasporto pubblico, l'autobus vanta un costo di acquisto tra i più bassi; una capacità medio-bassa può inizialmente essere considerata come uno svantaggio, ma proprio grazie agli autobus si possono istituire reti molto fitte con fermate frequenti ben adattandosi a domande di trasporto limitate. Per questo motivo l'accesso a centri storici può convenientemente avvenire utilizzando bus elettrici, oggi molto affidabili ed in grado di raggiungere prestazioni elevate in termini di autonomia, anche oltre i 120 chilometri. In generale un autobus di lunghezza 12 metri, con capacità tipica di 100 passeggeri, determina una capacità di trasporto sulla linea che si aggira intorno ai 1.500 passeggeri/ora per direzione.

Gli autosnodati, secondo la legislazione italiana, possono avere una lunghezza massima di soli 18 metri (18,75 per i filotreni) limitando di fatto la capacità della singola vettura in genere a non più di circa 150 passeggeri. In quest'ultimo caso la capacità della busvia potrà essere in media pari a 2.100 passeggeri/ora per direzione. Uno degli argomenti oggi in discussione è quello relativo alla regolamentazione della circolazione di vetture a doppia articolazione (tre casse) lungo fino a 24 metri che possono raggiungere capacità di trasporto fino a 2.700 passeggeri/ora per direzione, valore vicino alla soglia minima dei sistemi tranviari.

## Gli altri Convegni

**Smart City:** Tecnologie e sostenibilità, come costruire le città del futuro. Il convegno, che si svolge nel pomeriggio del primo giorno, a Napoli sarà condotto e moderato da Tommaso Sodano, Vice Sindaco Comune di Napoli. Si alterneranno operatori di settore e amministratori pubblici, in un confronto tra domanda e offerta sui principali temi per lo sviluppo sostenibile della mobilità: mobilità elettrica, ICT, bigliettazione elettronica, ZTL e congestion charge. Scenari e opportunità di sviluppo: le gare nel sistema mobilità. E' il titolo del convegno che si svolge nella mattinata del secondo giorno.

**Smart parking for smart cities:** Il convegno, organizzato da AIPARK, si svolgerà nel pomeriggio del primo giorno per definire lo stato dell'arte della sosta in Italia.

Saranno presentati il progetto di Amsterdam "Smart parking e digitalizzazione, la soluzione tecnologica d'avanguardia" e il "Parcheggio Morelli di Napoli, premio EPA 2011: un primato italiano".

Si parlerà inoltre del ruolo della sosta nel nuovo progetto della mobilità partenopea, di Smart Services & Smart Payments, e dell'evoluzione del parcometro a servizio della mobilità urbana.

**Scenari ed opportunità di sviluppo:** Le gare nel sistema mobilità, nella mattinata del secondo giorno.

Media Partner non esclusivo

mobilityLab



**MOBILITYTECH**  
7ª EDIZIONE

**Napoli**  
Castel dell'ovo  
11-12 giugno 2012

**Milano**  
Palazzo Giureconsulti  
22-23 ottobre 2012



**AVA-TOWN:**  
città digitale, città sostenibile

**HACKATHON DELLA MOBILITÀ**  
prima edizione

organizzato da:



[www.mobilitytech.it](http://www.mobilitytech.it)

L'associazione che contribuisce insieme ai soci (Aziende di TPL, Operatori privati, Enti locali e Istituzioni) a fornire le risposte più avanzate e moderne alle problematiche di natura tecnica, amministrativa e organizzativa che si presentano nella progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di pagamento contactless e mobile per la mobilità, abbinati alle tecnologie di infomobilità.



**Le iniziative CLUB ITALIA:**

**Convegno MagnaCharta2, con ASSTRA,**  
Roma 26 e 27 Giugno 2012

**UITP, ITI Commission, Ottobre 2012**

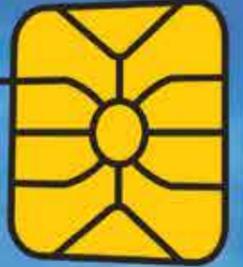
**Convegno Nazionale "Il Nuovo Mondo 2",**  
Bologna 3 e 4 Dicembre 2012



[www.club-italia.com](http://www.club-italia.com)

## CONVEGNO

# WWW. MAGNA CHARTA 2. ITS



Il futuro è già passato? Riprendiamocelo!  
Bigliettazione elettronica e ITS  
nel Trasporto Collettivo

### sponsor



media partner

partner Istituzionale



ORGANIZZATO DA:



Roma 26 - 27 giugno 2012  
Villa Aurelia - Via Leone XIII, 459

# IL PREMIO ARETÉ protagonista a “Le Città visibili - Smart Festival”

Il festival ispirato al concetto di città virtuose per innovazione e qualità della vita ospita il riconoscimento alle amministrazioni nel mondo capaci di instaurare una relazione concreta e di qualità con i proprio cittadini, in termini di cultura e valori della Smart City. Il premio organizzato e promosso dal comitato Nuvolaverde sarà conferito dalla prestigiosa giuria alle città di Barcellona e Busan.

Il Premio Areté Urban Innovation è stato protagonista di “Le Città visibili - Smart Festival” a Torino dal 23 maggio al 5 giugno. La cerimonia si è svolta il 31 maggio presso le Officine Grandi Riparazioni (Sala Duomo - Torino).

Areté Urban Innovation, organizzato e promosso da Nuvolaverde, è un nuovo riconoscimento nell'ambito del premio Areté conferito alle città internazionali e alle imprese che meglio hanno saputo interpretare e comunicare ai cittadini la cultura della Smart City (le smart city sono città intelligenti, capaci di coniugare innovazione, ambiente e qualità della vita). Il premio viene assegnato da quest'anno a città del mondo che hanno valorizzato questo rapporto. Le città premiate quest'anno sono Busan, la città portuale più grande della Corea del Sud, e Barcellona.

La scelta di Busan è legata all'attuazione di un progetto virtuoso, attualmente in corso, mirato a fornire ai cittadini, entro il 2014, una serie di servizi, mobili e condivisi, ospitati sul *cloud*, finalizzati a migliorare la mobilità urbana, l'impatto delle distanze, la gestione dell'energia e le condizioni generali di sicurezza.

Coerente con la filosofia della Smart City anche la motivazione del riconoscimento alla città catalana: nel 2000 il consiglio comunale di Barcellona ha dato il via al progetto 22@ che prevede la trasformazione di “Poblenou”, un quartiere dall'estensione di circa 2 milioni di mq., da zona industriale/residenziale in recessione economica a quartiere dedicato alla “knowledge economy”. Per lo sviluppo di un'economia basata su attività di tipo comunicativo si è resa necessaria l'introduzione di adeguate infrastrutture per il supporto di nuovi sofisticati servizi di telecomunicazioni. Ciò si è tradotto nell'investimento per la realizzazione di reti in fibra ottica.

I rappresentanti delle città designate sono stati protagonisti a Torino per ritirare il premio ed hanno tenuto

una *lectio magistralis* rivolta a manager pubblici e privati per contribuire alla diffusione della cultura delle smart city.

L'evento è stato presentato da Enzo Argante, presidente di Nuvolaverde. Presidente onorario della giuria è il Ministro dell'Ambiente Corrado Clini. Presidenti della giuria sono Nicola Villa e Euro Beinat (vice presidente Zebra Technologies e chairman della Fondazione currentcity). Della giuria fanno parte: Sergio Scamuzzi (titolare della cattedra Unesco in Sviluppo sostenibile e gestione del territorio, Università di Torino), Edoardo Croci (direttore di ricerca IEFE Bocconi, Centro economia politica energia e dell'ambiente), Enzo Lavolta (coordinatore nazionale del tavolo Anci sulle smart cities. Assessore all'Ambiente Comune di Torino), Roberto Mastroianni (Fondazione Torino smart city, Università di Torino).

L'evento “Le Città visibili - Smart Festival” ha visto quattordici giorni di congressi, fiere tecnologiche, incontri B2B, spettacoli, feste di piazza, mercatini biologici e presentazioni promossi dal Comune e dalla Fondazione Torino Smart City.

Il comitato Nuvolaverde è nato per promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso l'economia digitale, e per rappresentare un raccordo tra pubblico e privato per un sistema ispirato alla green economy. Il comitato è promosso dal Ministero dell'Ambiente in collaborazione con Premio Areté, Piccola e Media Confindustria, Abi, Anitec. Enzo Argante è fondatore e presidente del comitato.

Nuvolaverde promuove iniziative di sperimentazione sul territorio, studio e analisi delle tendenze, momenti di informazione e formazione e eventi per la diffusione della cultura del digitale per la sostenibilità. Il comitato propone visioni in digitale applicabili alla mobilità sostenibile, iniziative nei processi di legalità connessi allo sviluppo della green economy, nel campo della sanità e della tracciabilità alimentare (vale a dire la possibilità di risalire alla storia, alle trasformazioni o alla collocazione di un prodotto alimentare attraverso informazioni documentate). Oltre a concreti stimoli alla digitalizzazione dei servizi.

# AILOG CERTIFICATION

## Più professionalità alla tua professione!

AILOG ha avviato in Italia il programma di CERTIFICAZIONE ELA (European Logistics Association), finalizzato al riconoscimento professionale di chi opera nei vari settori della logistica e del supply chain management.

### I TRE LIVELLI DI CERTIFICAZIONE:

- OPERATIONAL/SUPERVISOR LEVEL
- SENIOR LEVEL
- STRATEGIC LEVEL

**LA CERTIFICAZIONE PROFESSIONALE, BASATA  
SUGLI STANDARD ELA DELLE COMPETENZE LOGISTICHE,  
E' RICONOSCIUTA A LIVELLO INTERNAZIONALE  
E PUO' ESSERE RILASCIATA IN ITALIA  
UNICAMENTE DA AILOG.**

Per informazioni:  
[certificazione@ailog.it](mailto:certificazione@ailog.it)  
[www.ailog.it](http://www.ailog.it)

**AILOG**  
associazione italiana di logistica  
e di supply chain management

**ELA**  
European Logistics  
Association



EMPOWERING LOGISTICS  
COMPETENCE | NETWORK | STANDARD

# L'Italia si rinforza nei vertici della logistica Europea

## Agostino Fornaroli (AIOLOG) eletto vicepresidente ELA (European Logistics Association)

di Giorgio Vizioli > [giorgio.vizioli@studiovizioli.it](mailto:giorgio.vizioli@studiovizioli.it)



Un importante successo per la logistica italiana è stato ottenuto il 21 maggio a Kiev (Ucraina), in occasione dell'Assemblea Generale di ELA.

Agostino Fornaroli, Consigliere Direttivo AIOLOG dal 1992 e Member of the Board of ELA dal 2010, è stato eletto alla VicePresidenza dell'organizzazione continentale dei logistici. Nella stessa occasione, Giovanni Marini, past president AIOLOG, è stato confermato alla carica di Revisore (Auditor), mentre anche Donatella Rampinelli (Assologistica) è entrata a sua volta nel Board ELA.

“Si è trattato di un risultato di grande rilievo per il mondo italiano della logistica, ha spiegato Paolo Bisogni, presidente AIOLOG, frutto di un intenso e intelligente lavoro diplomatico; il fatto che non solo AIOLOG ma anche un'altra organizzazione del nostro settore siano rappresentate al massimo livello associativo eu-

ropeo conferisce spessore e ampiezza alla presenza italiana, garantendo la massima tutela delle istanze dei professionisti e delle imprese che rappresentiamo”.

Nato a Milano nel 1949, laureato in Ingegneria dei Trasporti al Politecnico di Milano, Agostino Fornaroli è attualmente consulente di imprese e pubbliche amministrazioni e direttore “MobilityLab”; in passato, ha lavorato in responsabilità crescenti per Piaggio (Trasporti, Approvvigionamenti, Expediting), Kodak (Inventory Planning, Supply Chain Information System), Finish (Logistic Manager) e IBM (Senior Consultant Distribution Sector CPG/Retail/Wholesale/Transportation; Mobility Manager, Change Manager).

Prima di entrare nell'industria è stato vincitore del “Premio Cesare Chiodi” per giovani laureati (messo in palio nel 1975 da Politecnico di Milano e Cassa di Risparmio delle Province Lombarde)



Rappresentanti di ELA davanti alla cattedrale S.Sofia di Kiev

e ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Milano.

“Ho accettato con entusiasmo la nomina alla vice-

presidenza di ELA, ha commentato Agostino Fornaroli, che considero un Nobel alla mia carriera di logistico, soprattutto per il riconoscimento alla mia esperienza a livello internazionale”.

**ELA, European Logistics Association**, è una Federazione che raggruppa le associazioni di logistica di trenta paesi della Comunità Europea e anche di stati non ancora membri (per esempio Ucraina), ricoprendo quasi globalmente l'Europa centrale e occidentale. La copertura dell'Europa dell'Est è ancora parziale.

ELA si prefigge di costituire un forum per la cooperazione tra aziende ed individui che si occupano di logistica in Europa e di essere un punto di riferimento per l'industria ed il commercio in Europa. L'organizzazione ha formulato alcuni standard formativi e incoraggia l'accettazione di questi standard da parte delle nazioni membre. E' in atto una procedura di qualificazione vocazionale per far sì che gli standard siano accettati su base paneuropea.

In particolare, gli *ELA Standards of Logistics Competence*, sui quali è basata la Certificazione Logistica rilasciata in Italia da AIOLOG, riflettono le attese delle aziende in relazione alle prestazioni del personale, e sono state sviluppate e concordate con il mondo industriale e commerciale. L'ELA agisce nel settore della certificazione tramite la propria collegata *ECBL, European Certification Board for Logistics*, che ha il compito di gestire le specifiche della certificazione e le relative procedure operative, e di confermare poi l'approvazione e il rilascio delle singole certificazioni ai logistici certificati (vedi pagina precedente).

**AIOLOG, Associazione Italiana di Logistica e di Supply Chain Management**, rappresenta il punto di incontro e di riferimento per i professionisti della logistica. AIOLOG si propone di individuare le soluzioni finalizzate al perseguimento dell'efficienza logistica nei rapporti tra produzione, distribuzione, servizi e infrastrutture.

Sempre attenta alle tematiche di formazione, AIOLOG organizza congressi, convegni e seminari di approfondimento. Conta oltre 1000 soci, appartenenti ad aziende private ed enti pubblici il cui fatturato complessivo è di circa 250 miliardi di euro.

**Per ulteriori informazioni:**  
**Ufficio Stampa AIOLOG**  
**clo Studio Giorgio Vizioli & Associati srl**  
**Rosella Trombetta (0248013658);**  
**Giorgio Vizioli (3355226110).**

**GIORGIO VIZIOLI**



Giornalista e titolare a Milano di uno Studio specializzato in Consulenza di Comunicazione (SGV&Associati), si occupa di trasporti e logistica da oltre 20 anni.

# L'arte della progettazione

## Mi chiamo Futura e sono una validatrice. Questa è la mia storia...

di Gianni Becattini > g.becattini@aep-italia.it



Il prototipo del guscio, così come prodotto dalla stampante 3D.

Che ci vuole, compro i pezzi e me la faccio da solo, risparmiando un mucchio di soldi. Ho perso il conto degli sprovveduti che ho incontrato in vita mia, convinti in buona fede di questa apparentemente lapalissiana affermazione.

Nel più volte citato libro "I miei primi mille errori nell'elettronica", che scriverò quando sarò in pensione (quindi mai...), a questa ingenuità, che molti commettono in perfetta buona fede, dedicherò l'intero capitolo uno. Vi racconto un aneddoto: molti anni fa fui contattato da un importante industriale che voleva convincermi a progettare il controllore di una macchina per maglieria, di per sé uno degli oggetti più complessi mai concepiti dalla mente umana. "Ne compriamo tanti, quindi, se li faccio da solo, in poco tempo mi ripago il progetto e dopo sarà tutto guadagno..."

Ero in quella parte della vita in cui ci sente capaci di fare più o meno qualunque cosa (il conta errori era circa a metà) e forse capace lo ero davvero, ma ebbi la forza di non cadere nella trappola. "Vede, produrre non è solo fare un progetto... il progetto va ingegnerizzato, portato alla produzione, ci vuole un ufficio acquisti specializzato... e poi un progetto è una cosa viva... deve aggiornarlo continuamente, supportarlo, deve prevedere i collaudi, le conformità normative..."

In sostanza, fu la mia risposta, lei deve prevedere di mettere in piedi una completa azienda elettronica, e certo ne è capacissimo, ma è con quella che deve fare i conti, non con la somma di transistor, circuiti integrati, resistenze e condensatori. Non ci rimase bene. Però lo rividi dopo qualche anno e mi ringraziai "se non le davo ascolto ci avrei lasciato le penne, come alcuni miei concorrenti". Anche senza il mio aiuto, le penne ce le ha poi lasciate lo stesso, quanto sono arrivati i concorrenti cinesi a offrire le stesse macchine al 70% in meno. In pochi anni fecero tabula rasa dell'intero settore, che aveva visto, per tanti anni, l'Italia leader indiscussa. Per

la cronaca: il controllore per maglieria poi l'ho progettato davvero, per un'azienda elettronica presentatami dall'imprenditore di cui sopra, un lavoro durato oltre otto anni. Voglio perciò questa volta raccontarvi, da dietro le quinte, la storia del progetto di una validatrice, cercando di trasmettere l'entità del lavoro, dell'impegno e, perché no, della passione che la porta alla fine a fare quel semplice "bip" quando le mo-

strate la vostra smart card.

Nel caso specifico, ci occuperemo di Futura 3A, adottata, tra gli altri, da GTT Torino per il progetto Bip (appunto...), soffermandomi sulle parti meno note o che mi sembrano più interessanti.

### IL PROGETTO

Il grande Guccini, riferendosi al viaggio di Ulisse, usa l'espressione "la frattura tra l'inizio ed il finire", che ben si attaglia anche ad un processo di progettazione, che si potrebbe definire come tutte quelle attività che superficialmente esamineremo e che stanno tra l'inizio, la decisione, e il finire, ossia l'entrata in produzione. Anticipo una cosa che dovrebbe essere ovvia anche ai meno esperti: quando la produzione parte, tutto, ma proprio tutto deve essere completamente e correttamente definito. Fra l'altro, voi dannatissimi Clienti (scherzo, io adoro i Clienti... 😊) avete il brutto vizio di montare gli apparati non tutti assieme, in un bell'hotel in località marina, ma sopra degli **autobus**, che per loro natura vanno in giro per il mondo, costringendo il povero costruttore ad inseguirli, qualora ci fosse qualcosa da correggere. Fuori dallo scherzo, un ottimo motivo in più per una progettazione accurata.

### LA DECISIONE

Come in ogni azienda, la richiesta di creare un nuovo prodotto scaturisce dal Commerciale in seguito a qualche richiesta (ho venduto 100 validatrici col box in avorio, con il regolamento aziendale cesellato a mano sulla superficie, mi servono pronte per lunedì... dimenticavo: in aramaico!) o dal Marketing, che ha elaborato generiche richieste del mercato.

La decisione però coinvolge ogni settore aziendale: ufficio tecnico, produzione, amministrazione e finanza e, ovviamente, la direzione. Nei casi più importanti, vengono coinvolti anche i fornitori la cui esperienza può spesso costituire un ottimo contributo.

### OBIETTIVI

Nel caso di Futura 3A, gli obiettivi erano:

- contenuti innovativi;
- prestazioni elevate;
- prezzo di vendita molto aggressivo;
- semplicità costruttiva e grande robustezza;
- grado di protezione IP65 (come dire che la puoi annaffiare);

Futura 3A doveva tener conto della storia dell'azienda e offrire tutte le caratteristiche dei prodotti precedenti, già ritenute acquisite dai Clienti. Ad esempio, doveva essere montabile sul supporto standard e doveva risultare un prodotto aperto. Nemmeno a dirsi, doveva rispettare tutti gli infiniti standard applicabili.

### LA DDP

Preso la decisione e definiti gli obiettivi, si passa a costruire quella che noi chiamiamo DDP, ossia "Descrizione Di Prodotto", che, come dice il nome, descrive il nuovo prodotto in tutti i suoi dettagli come già esistesse, in modo da poterla anticipare all'interno dell'azienda o a clienti selezionati per poterla correggere o migliorare. Altre correzioni dovute a fattori tecnici potranno essere poi introdotte nelle fasi dello sviluppo.

### IL PROGETTO

Non sto a tediare sulle metodologie di progetto e sull'organizzazione del lavoro, non già perché non sia interessante, ma perché porterebbe via molto spazio, mentre voglio restare stringato per poter mettere qualche figura in più del solito. Diremo semplicemente che nella prima fase sono stati creati due gruppi di lavoro, uno per il progetto meccanico e l'altro per l'elettronica; ovviamente in contatto tra loro, per non doversi chiedere alla fine se fosse proprio necessaria una legge di natura relativa alla incompenetrabilità dei corpi solidi...

### IL DESIGN

Un progetto di questa portata richiede necessariamente un box esterno stampato a iniezione: nessun'altra tecnica offre la possibilità di coniugare robustezza



Il bozzetto di stile prescelto a confronto con il prodotto reale. La maggior parte delle variazioni stilistiche sono state dovute a requisiti normativi.

e design, oltre alle necessarie precisione e ripetibilità per la produzione in grande serie.

Lo studio estetico è stato affidato ed un designer esterno che ha prodotto la bellezza di 35 diversi bozzetti, ma ha dovuto piegarsi alla realpolitik dei capitolati. In particolare al requisito della tastiera 16 tasti, che ha influenzato pesantemente l'estetica, assieme al vincolo di usare il supporto standard. Il risultato non è comunque al di sotto delle aspettative, solo un po' più "tecnico" di come l'aveva disegnata il creativo (vedi figura).

### L'ELETTRONICA

Se il progetto hardware di una scheda, per un'azienda elettronica, non rappresenta di solito un grosso ostacolo, ben differente è il progetto di un apparato reale, destinato a essere prodotto in serie, che deve tener conto di un grande numero di fattori al contorno: la reperibilità dei componenti, i requisiti normativi, la compatibilità meccanica con il contenitore, la facilità di costruzione e di manutenzione, le previsioni di affidabilità ecc.

Sia il progetto meccanico che quello elettronico sono facilitati dall'impiego di tecniche avanzate, come CAD tridimensionali e sistemi EDA (Electronic Design Automation).



Lo stampaggio della plastica richiede molto lavoro di progettazione e investimenti rilevanti per gli stampi.

La costruzione di stampi per iniezione è costosa in maniera apparentemente esagerata, ma dopo averne visto uno non ci sono dubbi sul fatto che non è certo un'operazione bau-bau micio-micio. Ancor peggio la loro correzione. Quindi non si può semplicemente "provare" e semmai ne fa un altro (centomila, prego). Per questo motivo ci siamo attrezzati con una macchina meravigliosa, detta stampante tridimensionale, che fai "print" dal CAD e, invece di uscire un foglio stampato, esce l'oggetto finito. Una specie dell'Arcivernice del sig. Pier Lambicchi, per quelli che leggevano il Corriere dei Piccoli, anche se con molte limitazioni (non galoppate con la fantasia...).

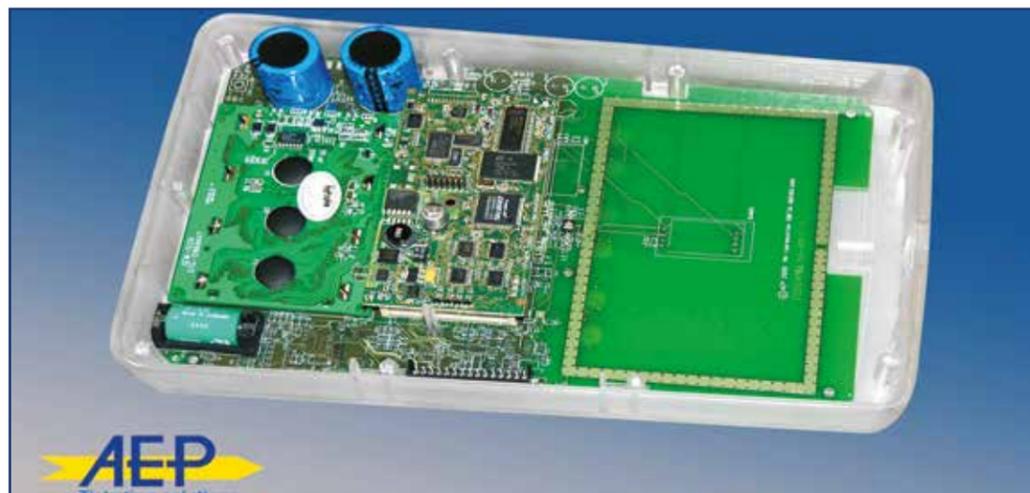


La stampante 3D per la prototipazione rapida realizza il sogno dell'Arcivernice.

Grazie alla stampante 3D è possibile realizzare dei campioni quasi reali dell'oggetto finale, ovviamente caratterizzati da una robustezza meccanica minore.

#### IL PIANO DI TEST

"Caro, mi devi attaccare il quadro", una frase consueta in tutte le famiglie. All'inizio ci si difende con "certo, poi lo farò" ma prima o poi si deve cedere. Il martello ce l'ho, il chiodo pure... che ci vuole, in un minuto me la cavo... Poi accade che il muro è troppo duro e il chiodo si piega, allora prendo il trapano per mettere un arpione ma buco la condotta dell'acqua. Corro in cantina per chiuderla, ma davanti al contatore c'è l'armadio di zia Caterina. Lo sposto affannosamente ma il rubinetto non si chiude. Nel frattempo suona il vicino: "lo sa, vero, che mi sta allagando la casa..." ecc. ecc.



Il prototipo della parte elettronica.



Le sale prova lavorano a tempo pieno durante la progettazione. Nella foto la camera climatica, in grado di riprodurre qualunque condizione climatica sia in temperatura, sia in umidità.

Per dire: niente è mai facile o prevedibile e, in un progetto complesso, non basta certo "pensare" che tutto vada liscio. Niente può essere dato per scontato e quindi sono necessari moltissimi test: test di funzionamento, di comportamento in diverse condizioni di temperatura e umidità, test sull'alimentazione elettrica, test di compatibilità elettromagnetica, test meccanici, test di sicurezza elettrica, test di conformità normativa specifica (es. ISO 14443), l'omologazione automotive presso il Ministero dei Trasporti ecc. ecc. AEP ha un reparto specificamente destinato ai test pre-produzione (detto QUPR, Qualità Progetto & Prodotto) dotato di strumentazioni all'avanguardia e quasi tutti i test possono essere fatti all'interno. Quando si trova qualcosa che non va, si torna all'Ufficio Tecnico, si risolve il problema e via di nuovo con i test, finché tutte le luci sono verdi.



Tra i test, una parte rilevante circa la conformità normativa della sezione contactless, attuabile solo in un laboratorio molto attrezzato. AEP è probabilmente l'unica azienda italiana che dispone di un sistema robotizzato per la misura del campo nello spazio.

#### IL SOFTWARE

Nel caso specifico della validatrice, il software sarà realizzato dalla Divisione Sistemi o dal cliente finale. E' però necessario creare il nuovo BIOS, i sistemi di sviluppo (SDK) e i programmi destinati al collaudo finale.

#### LA PRODUZIONE

In parallelo allo sviluppo, altri gruppi di persone lavorano alle distinte base, ai piani di approvvigionamento e alla stesura della documentazione, non solo di quella

### GIANNI BECATTINI

È uno dei pionieri dell'informatica italiana. Nel 1975 progetta uno dei primi personal computer italiani e fonda la General Processor, i cui prodotti sono oggi esposti al Museo dell'Informatica di Pisa.

Dal 1999 dirige AEP, di cui è Amministratore Delegato.



Uno dei "test informali", passato con successo.

interna ma anche quella che servirà per la produzione (istruzioni di montaggio, istruzioni di collaudo, progettazione degli imballi ecc.).

#### ALLA FINE...

Viene da chiedersi se alla fine, malgrado tutti gli ingegneri che ci hanno messo le mani, il prodotto finito abbia qualche chance di funzionare. Ebbene, respingo con sdegno queste affermazioni lesive della categoria e affermo con soddisfazione che sì, malgrado noi ingegneri, funziona e funziona bene...

Per assicurarmene mi sono divertito a fare un po' di test informali, il più eccentrico dei quali è stato certo quello di lanciare la malcapitata validatrice da un'auto in corsa. I filmati sono sul sito di AEP e su YouTube. Se vi va, cercate su YouTube "AEP Futura contactless". Salutoni.

# Un migliore Collegamento tra Savona e l'Ospedale

di Federico Mazzetta > fritz.mazz@hotmail.it

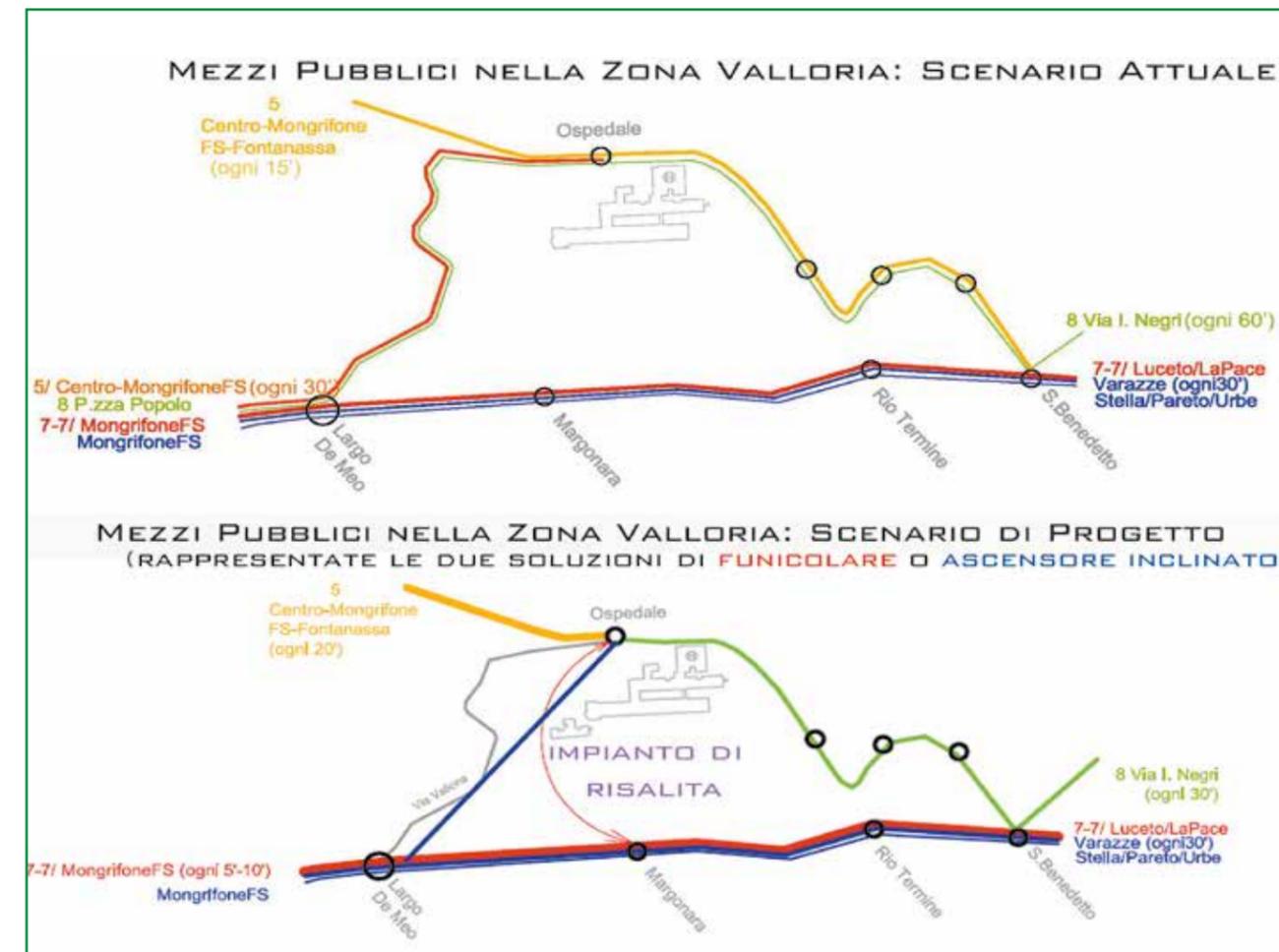
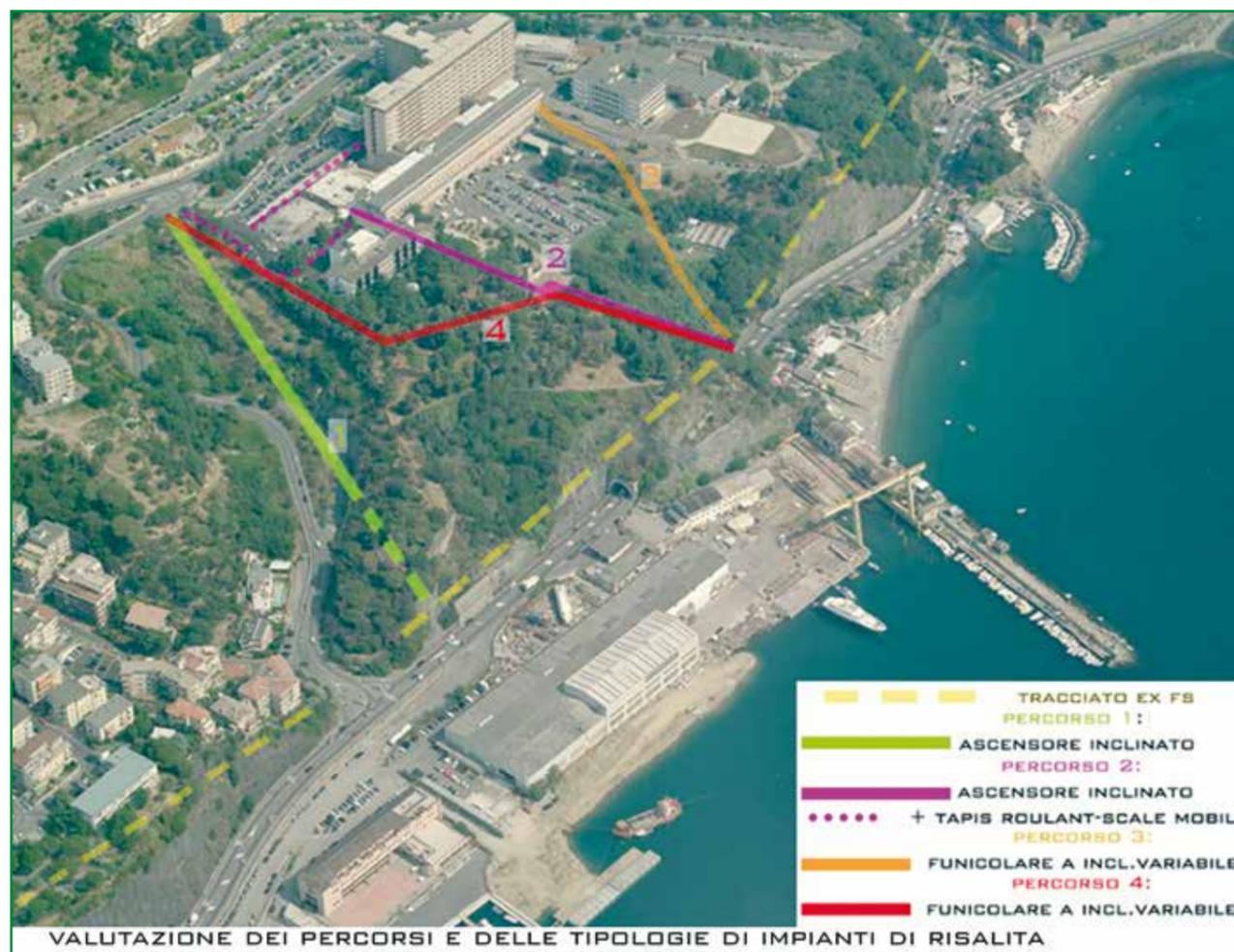
**L'Ospedale di Savona sorge su una collina urbanizzata, la cui viabilità storica presenta criticità. Un sistema di risalita collettivo può migliorare la qualità della vita di migliaia di persone ed è un'opportunità di sviluppo per il Territorio.**

Il progetto che viene esposto in queste pagine svolge l'importante funzione sociale di migliorare l'accessibilità dell'Ospedale di Savona, realizzato in una zona collinare a circa 60 metri di dislivello dal Centro Città e che col tempo si è densamente urbanizzata. L'accesso ospedaliero si trova in Via Genova, lungo la tortuosa Vecchia Aurelia tra Savona e Albissola che caratterizza un asse di traffico esclusivamente Ovest-Est. L'attuale "Aurelia" (ex SS1), realizzata nel 1932 e fortemente trafficata, è collegata ad esso mediante la ripida Via Valloria che ha una pendenza circa costante del 14%, pendenza distribuita su 450 metri di lunghezza, percorsa anche da autobus e mezzi di soccorso.

Sulla strada costiera tende a concentrarsi il flusso principale dei veicoli e la presenza della Galleria Valloria, lunga 120 metri, scoraggia la ciclopedità che in questo ambito urbanizzato di notevole valore paesaggistico può essere una risorsa importante.

L'organizzazione della via ciclabile di costa "Greenway" è nei piani di Eurovelo, Regione Liguria, Provincia e Comune di Savona, tuttavia il tracciato definitivo per questa tratta non è ancora stato approvato.

Si tiene conto in questo progetto dell'importante valore che l'ex sede della ferrovia per Genova può offrire in questa tratta, come già avvenuto in molte altre realtà.



L'ospedale è una struttura pubblica che attrae un grande numero di utenti con diverse esigenze, conta oltre 1500 dipendenti e 566 posti letto. Si è osservata quindi l'attrazione esercitata dai parcheggi a disposizione.

I posti auto all'interno dell'area ospedaliera nel 2010 erano 480, da sommarsi ai circa 350 a sosta libera realizzati nelle aree terrazzate di fronte ad essa. Tale area di sosta presenta però una conflittuale situazione di forte richiesta anche da parte dei residenti, trattandosi di un quartiere dall'impronta quasi esclusivamente residenziale con pochi esercizi commerciali. L'accesso all'ospedale si trova in un punto piuttosto centrale come riferimento di questo quartiere, pertanto la scelta di localizzazione della stazione di monte per un impianto di risalita è quasi immediata. I sistemi di collegamento pubblico al servizio ospedaliero rappresentano una risorsa non usuale ma neanche rara: un esempio è il MeLA (Metropolitana Leggera Automatica) che collega a Milano la fermata linea metropolitana 2 di Cascina Gobba all'Ospedale San Raffaele. Il superamento della barriera cinematica fra città ed ospedale, rappresentata dalla Tangenziale Est, avviene nella stazione Gobba M2 a ponte sulla tangenziale stessa. Nel caso di Savona la barriera è naturale, data dall'orografia locale. Si sono analizzate le potenzialità e le criticità dell'Ospedale, osservando sia la gestione degli spazi e dei servizi interni presenti (percorsi orizzontali e verticali, scale e ascensori, accessi secondari) e la viabilità, ricordando che è opportuno suggerire, come indica il Mobility Management aziendale, l'indagine di provenienza e la scelta mezzi usati

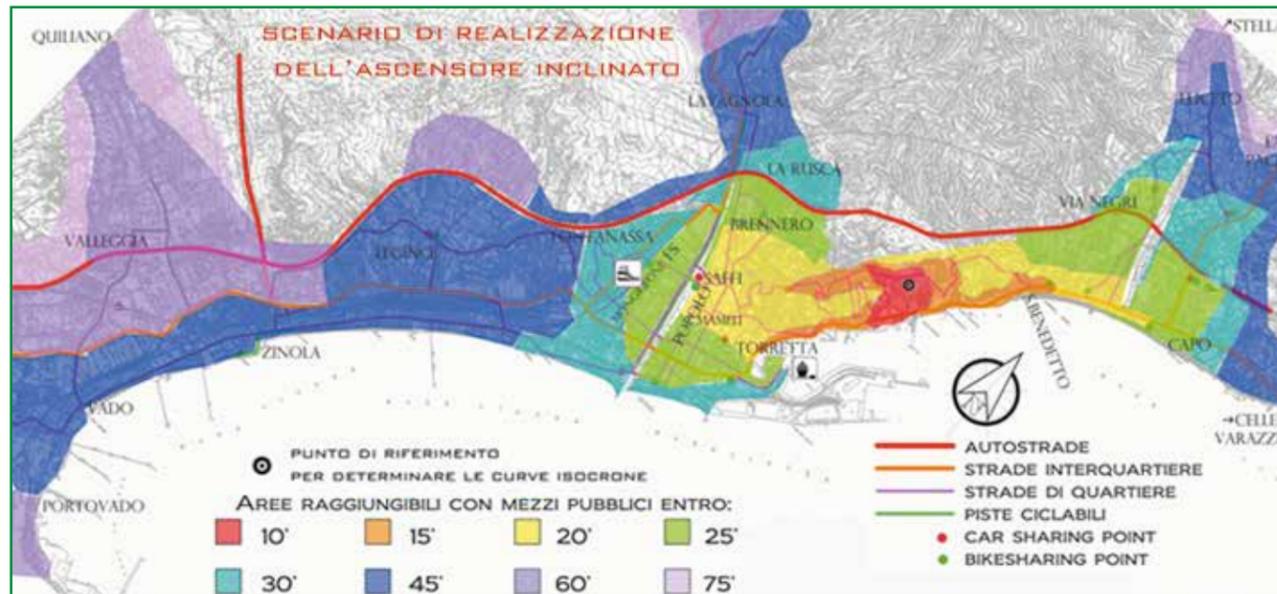
dal personale per poter capire, per quanto possibile, il maggior numero possibile di dati sui flussi che l'ospedale attrae.

Nel caso specifico di Valloria, oltre agli utenti dell'area ospedaliera, si stima che il bacino sul quale l'impianto possa avere un effetto diretto conti oltre 3.000 residenti.

Nello studio del percorso si è notato che la zona più bassa di Via Valloria si trova a ridosso di un'area che il Piano di Bacino classifica ad alta suscettività al dissesto (stato di frana quiescente), pertanto ogni opera qui ipotizzata necessiterà di un'accuratissima perizia geotecnica.

Tuttavia anche i piani indicano questa come possibile via di risalita verso l'ospedale, essendo la più diretta.

Si è valutata così la possibilità alternativa di seguire un percorso attraversando aree più sicure da questo punto di vista e si è valutato un interessante percorso da servire con funicolare ad inclinazione variabile con stazione a valle posta più a levante, nella località dove anche il Piano Regolatore Portuale prevedeva l'importante Porto Turistico Margonara per oltre 800 posti barca, che quindi porterebbe un fortissimo sviluppo dell'area in questione. Una funicolare ha un costo maggiore (da 3 fino a 5 volte) rispetto ad un ascensore inclinato (n.d.r: transloelevatore si direbbe prendendo il termine a prestito dalla logistica merci) e permette di raggiungere velocità più elevate (nel progetto si stima 12 m/s) con cabine generalmente di capienza maggiore, superiore ai 50 passeggeri. Si aggiungono i costi delle opere civili, costituite tradizionalmente da una travata in acciaio su plinti in calcestruzzo con interasse di



circa 10-12 metri, con un costo di circa 16÷20 mila Euro ogni 10 metri (riferito ad una struttura in acciaio classica alta tra i 3 e i 5 metri), secondo le caratteristiche del terreno. Inoltre si presentano più elevati i costi di mantenimento. Un simile impianto sembra sovradimensionato; sarebbe ipotizzabile se si dovesse considerare un bacino d'utenza più ampio.

La scelta di percorrere la valletta di Via Valloria permetterebbe di mettere in sicurezza l'area soggetta a franosità, e l'impianto reputato adatto a tale scopo può essere un ascensore inclinato, il cui tracciato è rettilineo con inclinazione costante del 17%. Per poter garantire la capienza occorrente negli orari di punta, si pone necessaria la realizzazione di un doppio impianto, che permette di arrivare a 450 passeggeri all'ora. I primi 85 metri partendo dalla stazione di valle sarebbero in galleria, che sarebbe integrata con l'ex galleria ferroviaria "Fratelli", lunga complessivamente 273 metri, in cui l'impianto si pone a 75 metri dall'accesso della galleria lato Savona Centro. Il recupero complessivo della galleria, attrezzandola con tapis roulant orizzontali (come esempio si è citata la recente galleria pedonale di Ortisei) permetterebbe di aggirare il già citato ostacolo della galleria stradale da parte della ciclopedonalità, in una zona dove la viabilità potrebbe avere grandi sviluppi, con la realizzazione del parcheggio "di porta", per chi giunge a Savona da Levante, presso l'ex stazione funiviaria Miramare, in corrispondenza dello svincolo della nuova strada Aurelia bis destinata a collegarsi con Corso Ricci e il casello autostradale di Albisola. Si è verificata la compatibilità delle opere citate con tutti i piani e i programmi vigenti, sia dal punto di vista trasportistico che urbanistico e territoriale.

Le considerazioni che ci hanno portato a reputare come scelta migliore l'ascensore inclinato, che può rappresentare un'importante occasione di recupero del verde urbano (in accordo coi piani urbanistici vigenti) con terrazzamenti e percorsi pedonali, suggeriscono proposte per la gestione futura dell'intermodalità dei trasporti, con le dovute integrazioni tariffarie e la rimodulazione delle linee degli autobus che interessano oggi Valloria. Il mezzo di risalita è il valido sostegno della linea 5 (che

oggi percorre la Vecchia Aurelia) e sostituirebbe le attuali linee 5/ e 8, prevedendo alcune rimodulazioni del cadenzamento e delle tratte attuali (da questo punto di vista la collocazione della stazione di valle in Largo De Meo o sul lato Margonara diventa pressoché indifferente). La linea 8 partirebbe proprio dall'ospedale, con mezzi di dimensioni più ridotte, aumentando la frequenza e diventando un "urbano di Albisola" (al servizio di zone collinari), senza più raggiungere il centro di Savona, poiché il percorso con la linea 5 (o linea 7 + impianto di risalita, a seconda della destinazione) diventa più veloce nella percorrenza.

Nell'ottica di un sistema integrato basato sulle risorse appena citate, diventa importante rendere ancora più competitiva la linea costiera 7, con un aumento delle frequenze (oggi ogni 15'), su un asse che congiunge Albisola e Vado e che rappresenta la "linea di forza" di Savona, per il quale in passato si erano già visti i progetti di metropolitana e poi "metrobus", e dove si è già detto che la ciclopedonalità rappresenta un potenziale ancora da esprimersi pienamente ma la cui importanza è riconosciuta. Realizzando delle mappe isocrone del territorio savonese, si è constatato come oggi dal punto di vista della tempistica l'utilizzo del mezzo privato sia estremamente conveniente rispetto a quello del servizio pubblico, che purtroppo implica lunghi tempi per le coincidenze laddove le frequenze sono basse, specie verso le aree più periferiche occidentali della città. Il vero beneficio quindi sarebbe rappresentato da una più completa integrazione dei servizi a disposizione, coinvolgendo tutte le possibilità di trasporto presenti sul territorio, in cui l'impianto di risalita svolge il ruolo di importante cerniera.

### FEDERICO MAZZETTA



Laurea a pieni voti in Ingegneria Edile-Architettura, 2010, Facoltà di Ingegneria di Genova, con Tesi "Progettazione di collegamenti sostenibili a scala urbana - Accessibilità all'Ospedale e al Quartiere Valloria di Savona", premiata dal Comune di Savona e dall'Ecoistituto del Veneto.

Euromobility è una Associazione nata con l'obiettivo di supportare e promuovere il settore della mobilità sostenibile e, in particolare, la figura del mobility manager presso le Pubbliche amministrazioni e le imprese private

#### ATTIVITA' PRINCIPALI:

Euromobility organizza eventi a livello locale e nazionale sul tema della mobilità sostenibile. Offre corsi di formazione e seminari in materia di mobility management, qualità dell'aria, mobilità ciclabile e comunicazione ambientale. Realizza studi di settore su mobilità e i trasporti.

Dal 2011, Euromobility è stata indicata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare come **National Focal Point (NFP)** per l'Italia in **EPOMM (European Platform on Mobility Management)**.

## 12<sup>a</sup> Conferenza Nazionale Mobility Management e Mobilità Sostenibile

Brescia, 11 maggio 2012  
Museo Santa Giulia

Sono disponibili gli atti del convegno sul sito  
[www.euromobility.org](http://www.euromobility.org)



### FORMAZIONE

Corso di formazione per  
**Mobility Manager**

**CORSO DI FORMAZIONE BASE SUL MOBILITY MANAGEMENT**  
1/2/3 OTTOBRE 2012

**CORSO AVANZATO**  
sul  
Mobility Management

**CORSO AVANZATO SUL MOBILITY MANAGEMENT**  
16/17 OTTOBRE 2012

Per informazioni e iscrizioni:  
[www.euromobility.org/formazione](http://www.euromobility.org/formazione) - [formazione@euromobility.org](mailto:formazione@euromobility.org)

### Euromobility

Via Monte Tomatico, 1 - 00141 Roma  
Tel. +39 06.89021723 - Fax. +39 06.89021755  
e-mail: [segreteria@euromobility.org](mailto:segreteria@euromobility.org)

[www.euromobility.org](http://www.euromobility.org)



# 12<sup>a</sup> Conferenza Nazionale Mobility Management e Mobilità Sostenibile

**A Brescia per discutere su come alleviare la crisi economica con interventi di mobilità sostenibile e premiare gli amici della bicicletta.**

di Emanuela Cafarelli > [e.cafarelli@euromobility.org](mailto:e.cafarelli@euromobility.org)

Come alleviare la crisi economica con interventi di mobilità? Questo è stato uno degli interrogativi affrontati nel corso della 12<sup>a</sup> Conferenza Nazionale sul Mobility Management e la Mobilità Sostenibile, tenutasi a Brescia lo scorso 11 maggio, alla quale hanno preso parte circa 150 persone tra Mobility Manager e addetti di settore. L'evento è stato organizzato da Euromobility – Associazione Mobility Manager e National Focal Point per l'Italia in EPOMM (European Platform on Mobility Management) – in collaborazione con il Comune di Brescia e con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Tra i relatori L. Bertuccio e R. Canesi (Euromobility), L. Specchia (Min. Ambiente), E. Croci (IEFE Bocconi), F. Rolfi e G. Gangi (Comune di Brescia), A. Schuster (EPOMM), P. Siccardi (Fondazione Cariplo), A. Baldacchini (Coop. Cauto), L. Specchia (Min. Ambiente), A. Fiorillo (Legambiente).

Sponsor dell'evento Assogasliquidi, Bicincittà, Brescia Mobilità, Cons. Ecogas, Coop. Cauto, Federmetano,

Motorini Zanini, SISTeMA, TB Tecnica e Zem.

Se da una parte la crisi economica non tende ad allentare la presa, con la complicità dell'aumento del prezzo del carburante essa si sta dimostrando un'alleata per la mobilità sostenibile: gli italiani tendono a spostarsi meno privilegiando, quando lo fanno, i mezzi pubblici e la bicicletta. Ciò è avvalorato da un'indagine condotta da Euromobility, secondo la quale il 17% degli italiani che utilizza la bicicletta ha dichiarato di averne incrementato l'uso nell'ultimo anno, percentuale che sale al 23% se si prendono in considerazione solo le grandi città, mentre chi usa l'auto ne ha aumentato l'utilizzo solo nel 10% dei casi.

Elemento ancora più interessante emerso dal dibattito è che la mobilità sostenibile stessa può fornire una risposta alla crisi. Come? Investendo in ciclabilità e trasporto pubblico, tra corsie preferenziali, piste ciclabili, zone 30 e a traffico limitato.

“L'attuale crisi economica ci offre straordinarie opportunità per riconvertire ecologicamente la mobilità

urbana in direzione di maggiori economie personali e di una migliore qualità della vita” – ha sostenuto nel suo intervento Riccardo Canesi Presidente di Euromobility – che ha anche sottolineato come “nel nostro Paese in questi anni abbiamo scontato una mancanza di coordinamento e promozione a livello nazionale di politiche di mobilità sostenibile”. E conclude auspicando che “questo Governo, seppur transitorio, colga l'occasione di farlo considerando che in questo caso economia ed ecologia vanno a braccetto”.

Tuttavia, in tale contesto è importante rafforzare e ampliare l'ambito di applicazione del Mobility Management: non solo gestione della mobilità sistematica dei dipendenti, ma pratica diffusa che coinvolga anche diversi aspetti della vita quotidiana dei cittadini. “Un'ulteriore spinta, come hanno dimostrato i primi esperimenti che abbiamo condotto a Brescia grazie al contributo di Fondazione Cariplo attraverso il Bando sulla Mobilità Sostenibile, può venire dall'innovazione sul fronte del Mobility Management, semplicemente importando le tecniche a basso costo sperimentate con successo in Europa”, ha dichiarato Lorenzo Bertuccio, Direttore Scientifico di Euromobility.

Alberto Fiorillo, responsabile aree urbane di Legambiente, durante la tavola rotonda ha annunciato l'impegno insieme a FIAB, Movimento Salvaiciclisti ed Euromobility per far sì che in Italia venga istituito il mobility manager scolastico offrendo alle scuole superiori le competenze tecniche per poter affidare a uno studente o un gruppo di studenti il ruolo di Mobility Manager di istituto.

Nel corso della giornata è stato assegnato il Premio “Pensieri&Pedali”, organizzato da Euromobility e patrocinato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ANCMA, FIAB e Federciclismo. Il riconoscimento, attribuito ogni anno a personaggi della cultura e dello spettacolo che hanno dedicato particolare attenzione alla bicicletta, dopo Mogol, Jannacci, Pizzul e Gambarotta, è stato assegnato ai Têtes de Bois, il gruppo musicale che con l'album “GoodBike” e il Palco a Pedali ha portato la musica su due ruote. Nel ricevere il riconoscimento, Andrea Satta, voce del gruppo, ha dichiarato: “la bicicletta è la memoria che dondola ed il futuro che ti corre incontro”.



## VISWALK

La nuova era della simulazione pedonale.



Ambiti di utilizzo di VISWALK:

- ✓ ottimizzazione degli spazi e pianificazione della capacità,
- ✓ piani di evacuazione dagli edifici,
- ✓ pianificazione ed ottimizzazione di grandi eventi,
- ✓ analisi dei percorsi e degli accodamenti,
- ✓ valutazione di alternative,
- ✓ analisi dei tempi di attesa.

A chi si rivolge VISWALK:

- ✓ aziende ferroviarie & metropolitane,
- ✓ operatori e pianificatori aeroportuali,
- ✓ gestori di stazioni di interscambio del trasporto pubblico,
- ✓ ingegneria della sicurezza antincendio,
- ✓ organizzatori di fiere, eventi sportivi ed eventi di massa,
- ✓ progettisti di gallerie e centri commerciali.

VISWALK è disponibile...

... come software stand alone per la sola simulazione pedonale.

VISWALK è disponibile in tre diverse soluzioni, che offrono la possibilità di utilizzare il software

- ✓ con licenza illimitata,
- ✓ per ripetute analisi di grande portata (licenza annuale)
- ✓ per progetti a breve termine (“90-day Project”).

... e come modulo aggiuntivo per VISSIM. È utilizzato, quindi, in qualsiasi caso in cui vi sia interazione fra pedoni e veicoli.

Per maggiori informazioni:



tel.: 075 500.09.90  
e-mail: [traffic.software@ptv.it](mailto:traffic.software@ptv.it)  
web: [www.ptv.it](http://www.ptv.it)



Sede Legale ed Operativa:  
via Settevalli, 133c - 06129 Perugia

Ufficio di Bologna:  
via Gramsci, 3 - 40121 Bologna

Contatti:  
tel.: 075 500.09.90  
e-mail: traffic.software@ptv.it  
web: www.ptv.it



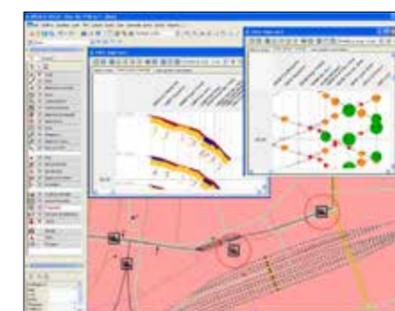
## TPS | Transport Planning Service

20 anni di esperienza in metodi e software per la pianificazione dei trasporti.



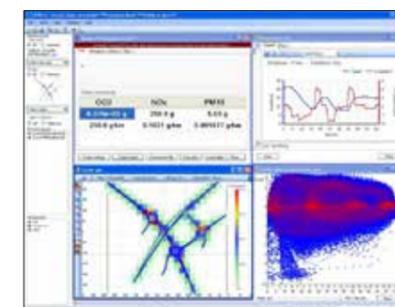
### VISUM 12 | Il futuro della pianificazione dei trasporti

- ✓ **Nuovo Gestore di Scenari**  
Gestione dei dati di molteplici scenari all'interno di un singolo progetto. Definizione di scenari come combinazione di blocchi di modello costruiti uno sull'altro. Confronto tra scenari mediante indicatori prestazionali generalizzati.
- ✓ **Editor di matrice**  
Accesso diretto e facile a tutte le matrici. Molteplici tipi di visualizzazioni. Parametri grafici classificati in base ai valori attuali della matrice o attributo di zona o relazioni OD associate. Confronto diretto di due matrici con diagramma a dispersione.
- ✓ **Trasporto Pubblico**  
Editor grafico interattivo. Dettagliata rappresentazione dei servizi: fermate, punti di fermata, aree di fermata, linee, percorsi, profili orari, corse, orari, validità del servizio. Sofisticata stime dei costi e dei ricavi operativi. Nuovi modelli tariffari. Turnazione veicolo.



### VISSIM 5.4 | Lo strumento di microsimulazione senza limiti

- ✓ **Applicazioni pratiche**  
Studi di pianificazione. Analisi e confronto di diversi scenari progettuali (modifica degli schemi di circolazione esistenti). Singoli nodi. Valutazione ed ottimizzazione del traffico in presenza di impianti semaforici attuati e coordinati. Valutazione di impatto di nuovi sistemi di trasporto. Traffic calming. Analisi degli attraversamenti ferroviari. Studi di traffico aree landside e airside aeroportuali. Simulazione pedonale inclusi piani di evacuazione.
- ✓ **Comportamento di guida**  
Parametri di comportamento di guida. Controllo avanzato dei veicoli. Cambio di corsia cooperativo. Avvicinamento fluido con simulazione realistica della confluenza tra corsie. Regolazione del ciclo di accelerazione/frenata in avvicinamento ad un ostacolo.
- ✓ **Simulazione pedonale**  
Realistica interazione tra pedoni e veicoli. Ottimizzazione degli spazi e pianificazione della capacità. Analisi di evacuazione. Pianificazione ed ottimizzazione degli eventi di massa. Analisi dei percorsi e degli accodamenti. Valutazione di alternative. Analisi dei tempi di attesa. Analisi reportistiche sia su veicoli-pedoni che sui soli pedoni.



Imperdibili offerte per tutti...  
...vai al sito [www.ptv.it](http://www.ptv.it)

#### Acquista i prodotti VISUM, VISSIM e VISWALK a prezzi speciali

Acquistando insieme più prodotti della suite PTV Vision, è possibile assicurarsi uno sconto dal 10 al 30% sul prezzo di listino.

#### Aggiorna le tue vecchie licenze di VISUM e di VISSIM

Aggiornate le vostre vecchie licenze di VISUM alla versione 12 e di VISSIM alla versione 5.4 usufruendo dello sconto del 25% sul prezzo di listino.







Dalle competenze tecniche di SISTEMA e l'esperienza di EUROMOBILITY nasce

## MobilityManager

la prima applicazione WEB nata per promuovere la mobilità sostenibile nelle aziende e nelle nostre città.

...utile per redigere il Piano Spostamenti Casa-Lavoro dei dipendenti.

...indispensabile anche per i mobility manager d'area con il suo modulo MobilityArea.

MobilityManager permette di analizzare nel dettaglio le abitudini e le caratteristiche di mobilità dei dipendenti, riconoscere i problemi e individuare le possibili soluzioni per il benessere delle persone e dell'ambiente. Non necessita di alcuna installazione e si utilizza mediante uno dei comuni browser.



Con MobilityManager è possibile:

- Creare un questionario compilabile direttamente dal sito web aziendale.
- Ottenere istantaneamente un report dei risultati dell'indagine con tabelle e grafici di oltre 40 indicatori.
- Pianificare gli scenari di intervento.
- Visualizzare le informazioni tramite il modulo cartografico.
- Calcolare automaticamente le emissioni per sei diverse tipologie di inquinanti.



## SCOPRI MOBILITYMANAGER

Per richiedere una dimostrazione interattiva del software e scoprire nel dettaglio tutte le funzionalità

Contattaci al tel. 0644585129

info@sistemait.com

via Eudossiana, 18  
00184 ROMA  
tel: +39 06 44585737  
info@sistemait.com  
www.sistemait.com

Via Monte Tomatico, 1  
00141 ROMA  
tel: +39 06 89021723  
segreteria@euromobility.org  
www.euromobility.org

# No Stress Ticketing

## L'e-Ticketing senza i problemi dell'e-Ticketing

### e-Ticketing o stress-Ticketing?

Fino a oggi, solo le grandi Compagnie potevano affrontare l'implementazione di un Sistema di Bigliettazione Elettronica, un'operazione costosa, complicata, difficile e con lunghi tempi di avviamento. Tra creare i capitolati, bandire e aggiudicare la gara, realizzare il progetto esecutivo, installare e avviare passano a volte anche parecchi anni. E i risultati non sempre sono sicuri...

### Soluzioni «pret-a-porter»!

Oggi due aziende leader hanno unito i loro sforzi per offrirvi la soluzione No Stress Ticketing, che mette a vostra disposizione soluzioni già pronte, flessibili e ben sperimentate. Grazie alle soluzioni «pret-a-porter» di NST, il vostro Sistema di Bigliettazione Elettronica "chiavi in mano" può diventare realtà in tempi brevissimi.

### Completa e collaudata

La soluzione NST non prevede esperimenti: tutte le soluzioni che vi offriamo sono già state realizzate e collaudate.

Venite con noi a vederle e a parlare con i nostri Clienti!

### Sempre aggiornata

Tra stesura dei capitolati, gara, installazioni e collaudi passano molti mesi se non anni e il «nuovo» Sistema di Bigliettazione Elettronica rischia di diventare obsoleto prima di essere avviato. E dall'avviamento diventa immediatamente attuale il problema della manutenzione e dei successivi aggiornamenti. NST include invece tutte le necessarie manutenzioni e non diventa mai obsoleto.

### Costi contenuti e prevedibili

La soluzione NST è economicamente vantaggiosa, perché rende superfluo quello che altri hanno già fatto (analisi, studi, consulenze, start-up, test ecc.). NST non richiede investimenti: presenta solo costi certi e prevedibili, in conto esercizio, senza le numerose variabili dell'approccio tradizionale ove, al costo della gara, vanno aggiunti i costi interni e di tutte le varianti in corso d'opera. E senza vincoli: al termine del contratto, potrete prolungarlo, acquistare il sistema o passare ad altro fornitore, in pieno possesso di tutti i vostri dati. Venite a scoprire NST su [www.nostressticketing.com](http://www.nostressticketing.com) o telefonateci subito allo 0039-055/87.32.606.



AEP Ticketing solutions srl—Via dei Colli, 240, 50058 Signa (FI)  
[www.aep-italia.it](http://www.aep-italia.it) 0039/055-87.32.606  
INFOGROUP scpa— Via Torre degli Agli 48, 50127 Firenze  
[www.infogroup.it](http://www.infogroup.it) [commerciale@infogroup.it](mailto:commerciale@infogroup.it)



tecnologie dei trasporti



Leader nella progettazione e fornitura di sistemi tecnologici avanzati nell'ambito dei trasporti ed a supporto della mobilità di persone e merci.

- Sistemi Integrati di Bigliettazione Elettronica
- Monitoraggio flotte veicoli
- Informazioni all'utente
- Sistemi di Ausilio al Traffico Stradale

Claves è un'azienda del gruppo multinazionale Vix Technology [www.vixtechnology.com](http://www.vixtechnology.com)

**Claves**  
tecnologie dei trasporti

Via G. Armellini, 37 00143 Roma  
Tel +39 06 5196161 Fax +39 06 5935130  
[www.claves.it](http://www.claves.it) [info@claves.it](mailto:info@claves.it)