

I sistemi di trasporto intelligenti

E book a cura di ALCHEMA

INDICE

Premessa

Il quadro di riferimento: normativa europea e nazionale, nuove tendenze

I sistemi di trasporto intelligenti

L'infomobilità

Lo scenario nazionale

Lo scenario europeo

L'infomobilità per i grandi eventi: esperienze internazionali a confronto

Soluzioni innovative di traffic management

Il controllo degli accessi nei contesti urbani

Persone e merci

Innovazione nei modelli di trasporto

Infrastrutture a basso costo

Conclusioni

Premessa

Il presente studio si pone come obiettivo principale l'analisi delle più recenti esperienze nazionali e internazionali in materia di tecnologie e sistemi di infomobilità, considerate all'interno del più generale quadro dei sistemi di trasporto intelligenti (Intelligent Transport Systems, ITS).

Il tema dell'infomobilità è un'importante tematica di discussione a livello internazionale perché:

- È in costante aumento l'esigenza di mobilità sostenibile
- Si diffondono sempre di più le tecnologie, sempre più performanti e a basso costo
- È necessaria una migliore gestione ed ottimizzazione delle infrastrutture esistenti

Per valorizzare il potenziale di trasporto delle reti esistenti e dare ai cittadini la possibilità di scegliere in anticipo itinerari e modalità di spostamento efficaci, è necessario rendere più "intelligente" il sistema, attraverso una migliore integrazione delle reti e attraverso la messa a disposizione delle informazioni integrate e aggiornate sulla mobilità, la sosta, i mezzi pubblici e il traffico.

Non sono necessari ingenti investimenti in infrastrutture; non è sempre necessario costruire nuove opere, ma è necessaria una precisa pianificazione urbana soprattutto attraverso il monitoraggio in tempo reale del traffico, sfruttando le nuove tecnologie nel campo della comunicazione (telecomunicazioni/ICT) e reperimento di dati. I problemi della mobilità urbana possono anche essere risolti attraverso la realizzazione di infrastrutture a basso costo.

L'infomobilità, può quindi rappresentare uno strumento efficace per migliorare la gestione delle opere esistenti.

Tecnologie intelligenti finalizzate a rendere i centri urbani più sostenibili dal punto di vista energetico, ambientale, sociale ed economico

Dopo aver descritto gli sviluppi della normativa europea e italiana in materia di infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti (intelligent transport systems – ITS); in questo e book sono state analizzate e descritte in dettaglio le migliori esperienze a livello internazionale in tema di infomobilità, con particolare riferimento ai servizi realizzati in rapporto ai grandi eventi (Campionati Mondiali di Calcio, Olimpiadi, etc).

Quindi sono stati passati in rassegna i principali progetti italiani e le esperienze in corso in aree territoriali, con un preciso focus su Regione Lombardia e l'area metropolitana milanese.

All'interno è possibile trovare un censimento dei servizi e dei progetti in essere in Regione Lombardia.

Il quadro di riferimento: normativa europea e nazionale, nuove tendenze

Mentre stanno procedendo (seppure con grande fatica) gli investimenti in infrastrutture e la riorganizzazione del sistema del trasporto pubblico locale, è necessario muoversi speditamente nella direzione indicata dalla Direttiva Europea 2010/40 (**LINK** <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:207:0001:0013:IT:PDF>) sul quadro generale per la diffusione dei sistemi intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altre modalità di trasporto”.

La Direttiva definisce “sistemi di trasporto intelligenti” quelli basati sull’applicazione delle tecnologie informatiche nel settore del trasporto stradale, delle infrastrutture, dei veicoli di trasporto, nella gestione del traffico e della mobilità.

Obiettivo principale della Direttiva è istituire un quadro normativo a sostegno della diffusione e dell'utilizzo di sistemi di trasporto intelligenti (Intelligent Transport System) tra tutti gli Stati membri dell’Unione Europea.

Tra gli obiettivi secondari:

- l'uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità;
- la continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci;
- le applicazioni ITS per la sicurezza (safety) stradale e per la sicurezza (security) del trasporto;
- il collegamento tra veicoli e infrastruttura di trasporto.

In attuazione delle linee guida, la Commissione Europea ha anche definito tempistiche operative che prevedono l'adozione di una o più azioni prioritarie e ha promosso e finanziato progetti che accelerino lo sviluppo di sistemi ITS.

Tra le azioni prioritarie in materia ITS, si evidenziano:

- la necessità di predisporre, su tutto il territorio dell'Unione Europea, servizi di informazione sul traffico e sulla mobilità multimodale in tempo reale;
- la definizione di dati e procedure per la comunicazione gratuita agli utenti di «informazioni minime universali» sul traffico per aumentare la sicurezza stradale;
- la predisposizione armonizzata in tutto il territorio dell'Unione europea di un servizio elettronico di chiamata di emergenza (e-Call) interoperabile.

La seconda importante novità normativa riguarda le procedure di recepimento in Italia della Direttiva 40/2010.

Il Governo Monti, alla fine del 2012, si è espresso con forza circa la necessità di sviluppare e adottare provvedimenti urgenti in materia di sistemi di trasporto intelligenti.

Decreto 1° febbraio 2013 (Gu 26 marzo 2013 n. 72)

Ministero delle infrastrutture e dei trasporti di concerto con il Ministero dell'Interno e il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

LINK:

http://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataP

[ubblicazioneGazzetta=2013-03-26&atto.codiceRedazionale=13A02463&elenco30giorni=false](#)

Le soluzioni proposte contribuiscono agli obiettivi del Decreto per la Diffusione degli ITS in Italia (MIT – DM 1/02/2013) e in generale agli obiettivi della Direttiva Europea 2010/40/UE:

- riduzione dei tempi di spostamento in area urbana;
- aumento della capacità della rete viaria e la produttività;
- diminuzione della congestione del traffico;
- riduzione degli inquinanti;
- riduzione dei consumi energetici;
- ottimizzazione della gestione operativa e finanziaria.

Il Decreto è così articolato:

Articolo 1: Definizioni

Articolo 2: Settori d'Intervento

Articolo 3: Requisiti per la diffusione degli ITS

Articolo 4: Azioni per favorire lo sviluppo degli ITS sul territorio nazionale

Articolo 5: Uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico ed alla mobilità

Articolo 6: Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci

Articolo 7: Archivio telematico dei veicoli a motore e rimorchi che non risultano coperti dall'assicurazione per la responsabilità civile verso terzi. Applicazioni ITS per la sicurezza del trasporto (eCall)

Articolo 8: Collegamento telematico tra veicoli e infrastruttura di trasporto.

Articolo 9: Disposizioni sulla tutela della vita privata, la sicurezza e l'utilizzo delle informazioni

Ci soffermiamo sull'Articolo 10, in quanto stabilisce la creazione di un **Comitato di indirizzo e coordinamento tecnico delle iniziative in materia di ITS** a livello nazionale.

1. E' istituito presso il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, il Comitato di indirizzo e coordinamento delle iniziative in materia di ITS, **denominato ComITS**.
2. Il ComITS è presieduto dal Capo del Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici ed è composto dai Direttori delle Direzioni Generali per la motorizzazione, per la sicurezza stradale, per il trasporto stradale e l'intermodalità, per i sistemi informativi, statistici e la comunicazione, per lo sviluppo del territorio, la programmazione ed i progetti internazionali, per le infrastrutture stradali del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e da un rappresentante di ciascuno dei Ministeri concertanti.
3. Il ComITS adotta, con apposito provvedimento del Capo Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici, nel termine di 60 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, il proprio regolamento di organizzazione da pubblicarsi sul sito web del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.
4. Al fine di assicurare che l'attuazione e la diffusione di nuove iniziative in materia ITS nei settori di intervento di cui all'art. 2 si realizzi in modo coordinato, integrato e coerente con le politiche e le attività in essere a livello nazionale e comunitario, ogni nuovo progetto nel settore ITS è preliminarmente comunicato al ComITS da parte dei soggetti proponenti, secondo le modalità definite dal regolamento di organizzazione di cui al comma 3.

5. Il ComITS esprime parere vincolante in merito alla compatibilità e alla coerenza dei singoli progetti nel settore ITS che prevedono l'utilizzo di finanziamenti pubblici.
6. All'attuazione delle disposizioni di cui al presente articolo si provvede con le risorse umane, finanziarie e strumentali previste a legislazione vigente, e senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

Nel febbraio 2011, la Commissione Europea aveva pubblicato anche la “Decision concerning the adoption of the Working Programme on the implementation of Directive 2010/40/EU” con l’obiettivo di fornire una pianificazione di massima per le attività relative alle specifiche da adottare per le azioni prioritarie tra il 2011 e il 2015, da parte della Commissione stessa e degli Stati membri.

LINK: http://ec.europa.eu/transport/themes/its/road/action_plan/doc/c_2011_0289_en.pdf

Tali specifiche avrebbero dovuto riguardare le disposizioni:

- funzionali, finalizzate a descrivere il ruolo dei vari soggetti interessati e il flusso di informazioni tra di essi;
- tecniche, atte a definire le specifiche tecniche minime per rendere possibili le disposizioni funzionali;
- organizzative, necessarie a sancire gli obblighi procedurali dei vari soggetti interessati;
- sui servizi che descrivono i vari livelli di servizi e il loro contenuto per le applicazioni e i servizi ITS.

La tecnologia ITS applicata al trasporto delle merci

Recepimento Nazionale

- Decreto Legge 18 ottobre 2012, n. 179 recante "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese" (c.d. Decreto Crescita 2.0) (**LINK** http://www.digitpa.gov.it/sites/default/files/DL_181012_179.pdf), coordinato con la legge di conversione 17 dicembre 2012, n. 221 e pubblicato in Gazzetta Ufficiale 18 dicembre 2012, n. 294 (**LINK** <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2012/12/18/012G0244/sq>)

Altre indicazioni rilevanti comunitarie di riferimento:

- Direttiva 2010/65/UE relativa alle formalità di dichiarazione delle navi in arrivo o in partenza da porti degli Stati membri e che abroga la direttiva 2002/6/CE (**LINK** http://europa.eu/legislation_summaries/transport/waterborne_transport/tr0047_it.htm)
- Decisione n. 70/2008/CE concernente un ambiente privo di supporti cartacei per le dogane e il commercio (**LINK** http://www.agenziadogane.it/wps/wcm/connect/ec209e00442314b9b68bbf4e7aaa0be0/Decisione+70_2008_ecustoms.pdf?MOD=AJPERES&CACH EID=ec209e00442314b9b68bbf4e7aaa0be0)
- Direttiva 2002/59/CE sull'istituzione nell'Unione un sistema di monitoraggio del traffico navale e d'informazione (**LINK** <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:208:0010:0010:IT:P DF>)

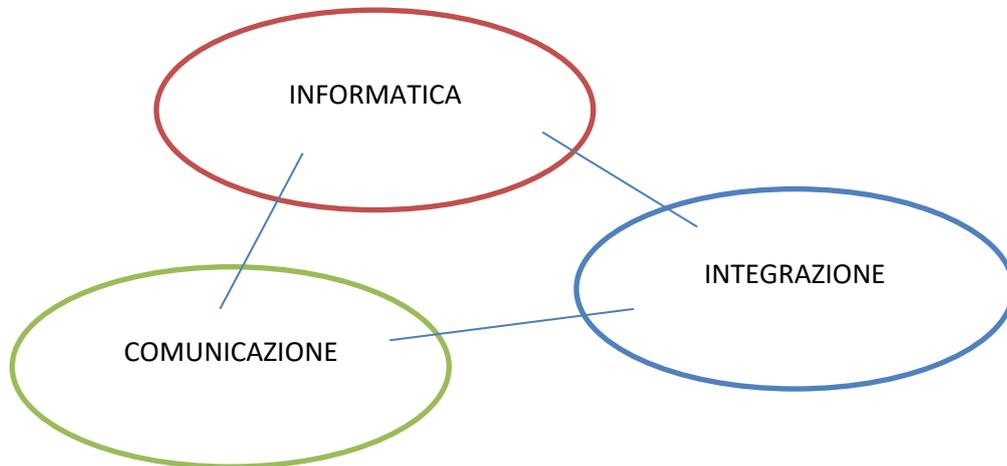
All'interno del programma europeo horizon 2020, per la ricerca e l'innovazione dei trasporti sono previsti **6,3 miliardi**, che saranno destinati all'area "Smart, green and integrated transport". Le risorse dovranno servire per lo sviluppo e la promozione di sistemi di trasporto sostenibili, puliti e di nuova generazione, con lo scopo di migliorare la qualità degli stessi e creare nuovi posti di lavoro.

Il tema della mobilità sostenibile è particolarmente sostenuto all'interno di Horizon 2020, e la Direzione Generale per la Mobilità e i Trasporti della Commissione ha deciso di incrementare il fondo di quasi 2 miliardi di euro per il periodo 2014-2020.

Le aree d'intervento individuate e che beneficeranno dei finanziamenti sono: infrastrutture di trasporto, mobilità urbana (programma CIVITAS 2020), logistica, sistemi di trasporto intelligenti e lo sviluppo di applicazioni dedicate ai cittadini.

Nel 2014, infine, saranno lanciati nuovi programmi di ricerca e sviluppo dedicati esclusivamente ai trasporti aerei (programma SESAR - **Single European Sky Air Traffic Management Research**) e alla rete ferroviaria europea (progetto Shift2Rail).

I sistemi di trasporto intelligenti



Gli ITS nascono dall'applicazione delle telecomunicazioni e delle tecnologie informatiche ai sistemi di trasporto: essi raccolgono, elaborano e trasmettono dati relativi ai veicoli, alle infrastrutture agli utenti integrandoli tra loro in maniera “intelligente”.

Gli ITS vanno ad accrescere l'accessibilità del territorio, intesa come **conoscenza del territorio**, ossia conoscenza di luoghi, punti di interesse e dell'offerta di mobilità, contribuendo ad importanti benefici in termini di qualità della vita e di sicurezza stradale

Oneri economici inferiori degli ITS rispetto a costruzione o adeguamento di nuove infrastrutture.

Sono strumenti che possono essere applicati a *diverse modalità di trasporto* (strade, treni, aerei, navi) ed interessano sia gli utenti ultimi che gli enti gestori.

Altre funzioni ITS:

- alleggerire il traffico sulle grandi direttrici, troppo spesso congestionate e inadeguate

- suggerire percorsi alternativi

Gli utenti necessitano di informazioni su mobilità in tempo reale: in termini di disponibilità e modalità di accesso ai servizi di trasporto (anche trasporto pubblico), informazioni su percorsi più convenienti, informazioni su situazione generale della mobilità in particolari aree, etc..

Reperimento e organizzazione delle informazioni. Integrazioni delle fonti

Occorre conoscere il “traffico”, ossia gli spostamenti per poter promuovere misure davvero efficaci. Ma come si ottengono le informazioni? Ci sono diverse soluzioni, tra cui l’installazione infrastrutture fisiche (varchi di ingresso e uscita, ZTL, telecamere, spire magnetiche).

Tali informazioni sono però parziali perché non permettono di avere info attendibili circa le dinamiche dei flussi e i poli di attrazione e generazione del traffico in ambito urbano.

Si possono ottenere informazioni più dettagliate con apparecchi dotati di GPS (es. navigatori, blackbox installate a bordo di autoveicoli, navigatori o anche gli smartphone) che hanno reso possibile l’acquisizione di informazioni più dettagliate, potenzialmente in ogni punto della rete stradale, facendo nascere la possibilità di studiare dinamicamente e in tempo reale la geografia dei flussi veicolari. Questi apparati, infatti, se presenti in numero statisticamente rilevante, producono tutti i dati utili per una conoscenza approfondita degli spostamenti su strada (posizione, direzione, tempo, velocità) che, elaborati da piattaforme specializzate, possono fornire le informazioni necessarie a un sistema di infomobilità.

L'ampliamento delle aree urbane, il fenomeno della dispersione insediativa (urban sprawl), la scomposizione dei tempi e dei modi di lavoro, la frammentazione dei cicli produttivi e logistici, sono tutti fattori che contribuiscono in modo significativo all'incremento dei flussi di mobilità. Il risultato è un aumento del traffico: nel ventennio dal 1990 al 2010 nei paesi aderenti all'Unione Europea, malgrado il miglioramento dell'offerta di mobilità collettiva pubblica, si è registrato un incremento degli spostamenti su veicoli privati pari a oltre il 30%.

Sono chiari gli impatti negativi di una tale situazione: problemi di natura ambientale, aumento dei tempi di spostamento, perdita di qualità complessiva dell'abitare, perdita di competitività, aumento dei costi stimato in quasi 1% del PIL dell'UE (circa 100 miliardi di euro ogni anno).

Tale fenomeno interessa prevalentemente le aree urbane e metropolitane, all'interno delle quali si concentra circa il 72% della popolazione e si produce quasi l'85% del PIL dell'UE. Per questa ragione l'Unione Europea insiste particolarmente sulla necessità di una politica integrata dei trasporti e della mobilità.

Tra gli obiettivi indicati dall'Unione Europea (Libro Bianco sui Trasporti 2010)

(LINK http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white-paper-illustrated-brochure_it.pdf)

- dimezzare entro il 2030 l'uso in città delle auto alimentate con combustibili fossili ed eliminarle del tutto entro il 2050;
- aumentare al 30% entro il 2030 la quota del trasporto su ferro e nave delle merci per spostamenti superiori a 300 km (50% entro il 2050);

- incrementare a oltre il 50% la quota di trasporto su ferro dei passeggeri per spostamenti;
- completare le reti infrastrutturali TEN-T e collegare tra di loro le reti ferroviarie, aeroportuali, marittime e fluviali;
- applicare sistemi avanzati di gestione del traffico e di informazione, gestione e pagamento;
- incrementare in modo significativo la sicurezza nei trasporti, arrivando entro il 2020 a dimezzare gli incidenti ed entro il 2050 ad approssimarsi all’obiettivo “zero vittime”;

Nella strutturazione delle politiche necessarie al conseguimento degli obiettivi dichiarati dall’Unione Europea, entrano in gioco diversi strumenti: dall’investimento in infrastrutture allo sviluppo di tecnologie applicate ai sistemi di trasporto. Un mix che dovrebbe essere applicato anche a livello locale.

L'infomobilità

Lo scenario nazionale

In Italia il tema dell'infomobilità non ha un track record di particolare successo. A differenza di altri paesi europei, non ci sono esperienze consolidate, anche se - sia per motivi di ordine geografico, di assetto infrastrutturale e logistico, sia per la particolare presenza di aziende tecnologicamente avanzate - in Italia ci sono tutte le condizioni per cui l'infomobilità debba e possa essere applicata con successo.

All'interno delle aree metropolitane, molte Amministrazioni Comunali si stanno muovendo per realizzare sistemi integrati, soprattutto con l'obiettivo di evitare l'accesso alle città, spesso caratterizzate - rispetto ad altre realtà europee - da centri storici estesi e poco adatti al traffico veicolare, promuovendo l'utilizzo dei mezzi pubblici in abbinamento all'uso dei parcheggi di interscambio.

Queste sperimentazioni nate per garantire ai cittadini facile accessibilità e intermodalità, integrate da un punto di vista operativo per quanto attiene alla disponibilità e alla frequenza dei mezzi pubblici, non sempre sono in grado di fornire informazioni in tempo reale e quasi sempre non consentono agli utilizzatori di scegliere la modalità più conveniente, per tempi, costi e qualità dello spostamento: malgrado gli investimenti il numero dei veicoli privati circolanti nelle città è ancora decisamente elevato rispetto alle medie europee.

Con l'obiettivo di invertire l'attuale tendenza, dimostrando i vantaggi nella scelta di itinerari di viaggio che utilizzano modalità di trasporto collettivo, per rispondere alle necessità dall'aumento della domanda di mobilità attorno alle aree con maggiore urbanizzazione e

industrializzazione, di cui la Lombardia è esempio cardine, in linea con gli altri Paesi europei, è necessario utilizzare un approccio di “sistema” basato sull’impiego delle nuove tecnologie nel quale informazione, gestione e controllo della mobilità operano in sinergia ottimizzando l’uso delle infrastrutture, dei veicoli e delle piattaforme logistiche, in un’ottica multimodale.

In tutte le regioni d’Italia e nelle città metropolitane, in relazione ad una domanda di mobilità integrata crescente e a una parallela offerta di sistemi di trasporto, si sono sviluppati sistemi di traffic management e di informazioni sulla viabilità.

L’utilizzo delle tecnologie informatiche, la contaminazione con realtà internazionali che hanno già attivato piattaforme di ITS e la disponibilità di fondi per lo sviluppo hanno consentito la proliferazione di studi e progetti sul monitoraggio del traffico, il controllo degli accessi (ZTL, aree pedonali, aree turistiche, ..), la semaforizzazione adattiva, la rilevazione dei livelli di inquinamento, i sistemi di infomobilità.

A seguito delle ricognizioni svolte, elenchiamo a seguire alcuni dei progetti in ambito ITS di maggiore interesse.

A livello nazionale **Infoblu**, società del Gruppo Autostrade che si occupa di infomobilità, oggi è in grado di fornire informazioni su oltre 80.000 km di strade anche in ambito urbano, raccogliendo ed elaborando sulla propria “Piattaforma” (Infoblu Platform & Content Server) i dati generati da oltre 1,2 milioni di device (mediamente oltre 50 milioni di punti Gps ogni giorno). Con queste informazioni viene fornita tempestivamente una rappresentazione fedele e in tempo reale della situazione su strada a supporto di chi deve decidere e operare gli interventi.

PROGRAMMA ELISA – Enti Locali Innovazione di SistemA

Elisa è un programma nazionale che nasce dalla Legge Finanziaria 2007 in cui è prevista l'istituzione del "Fondo per il sostegno agli investimenti per l'innovazione negli enti locali", la cui gestione è stata attribuita alla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per gli Affari Regionali (Dipartimento) e in particolare alla struttura del P.O.R.E. (Progetto Opportunità delle Regioni in Europa) con una dotazione finanziaria annuale di 15 milioni di euro per il 2007, 2008 e 2009.

La finalità di ELISA è di promuovere la realizzazione di progetti innovativi sviluppati da Enti locali, preferibilmente riuniti in aggregazione tra loro che abbiano un forte impatto sul territorio e che (come da documento di progetto):

- favoriscano la digitalizzazione dell'attività amministrativa;
- abbiano una valenza nazionale;
- garantiscano la crescita complessiva dei territori;
- garantiscano la riduzione del digital divide nei piccoli Comuni;
- garantiscano la sostenibilità dei risultati a vantaggio dei cittadini e delle imprese;
- valorizzino il territorio e al contempo migliorino il sistema Paese;
- garantiscano la standardizzazione dei parametri basilari dei progetti stessi mediante modelli di cooperazione applicativa, e la replicabilità su tutto il territorio nazionale;
- dimostrino la coerenza delle azioni degli enti locali con i piani regionali;
- siano provvisti di un modello organizzativo innovativo, garante dell'aggregazione.

Nello specifico verranno analizzati i progetti in ambito ITS che si riferiscono in particolare alla gestione integrata della logistica di merci e passeggeri e dell'infomobilità nel trasporto pubblico locale, nella mobilità urbana ed extraurbana, pubblica e privata.

Progetto Wi move

LINK: <http://www.wimove.it/>



In città la rete è "mobile":
informazioni gratuite
su trasporti pubblici,
logistica delle merci
e turismo.

PROGETTO WI-MOVE

Servizi di infomobilità su rete telematica interoperante

Il progetto WiMove è finanziato dal 1° Bando "Elisa" nella categoria dell'"Infomobilità" ed emesso dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per gli Affari Regionali nell'anno 2007.

WiMove coinvolge 5 città italiane: Roma, Cagliari, Firenze, Genova, Parma

Il progetto nasce con l'obiettivo di creare e mettere a disposizione dei cittadini servizi di infomobilità, turistici e City Logistic disponibili su una rete Wireless metropolitana accessibile in modalità aperta. Grazie a questi servizi avanzati, gli utenti in transito hanno la possibilità di pianificare il proprio viaggio, di scegliere il mezzo di trasporto che meglio soddisfa le proprie esigenze o anche di fruire dei servizi informativi pubblici nelle aree wireless abilitate, utilizzando il proprio pc portatile o lo smartphone.

WiMove è l'applicazione gratuita che riunisce tutte le notizie utili per chi arriva in città.

Il WiMove offre servizi di infomobilità ai cittadini e di gestione della mobilità su rete Wi-Fi.

La piattaforma mobile è in linea con le funzioni dell'iPhone, lo smartphone più

multimediale. Si tratta di un'APP (applicazione) gratuita presente sull'APPLE STORE e chiunque possieda un iPhone o un iPad può scaricarla liberamente.

Nello specifico WiMove offre informazioni sulla mobilità, sui cantieri aperti della settimana, sul numero di posti liberi dei parcheggi in struttura o nei sistemi di Bike Sharing, aggiornamenti sulle attività dell'amministrazione, informazioni sugli eventi in città e sui principali punti di interesse, indicazioni sui luoghi legati al turismo e cultura.

L'utente può inoltre effettuare segnalazioni on line, anche corredate da foto, evidenziando situazioni particolari o problematiche che riguardano la viabilità, la sosta o l'arredo urbano. In questo modo le comunicazioni dei cittadini arrivano in tempo reale agli uffici competenti che valuteranno la tipologia di intervento da eseguire.

Il progetto WiMove a ROMA

Progetto muoversiaroma.it

LINK <http://www.muoversiaroma.it/muoversiaroma/>

Il Comune di Roma ha installato più di 150 hot spot fissi in punti notevoli della città e 50 hot spot mobili, sui tram più moderni; pubblica informazioni in tempo reale sul traffico (fluidità e tempi di percorrenza) e servizi turistici (itinerari e schede di POI) multilingua.

Il sito è integrato con i principali social network:

Facebook: <https://www.facebook.com/muoversiaroma>

Twitter: <https://twitter.com/romamobilita>

Google+: <https://plus.google.com/107006174409276164622/posts>

Ha un proprio canale youtube: <http://www.youtube.com/romamobilita>

E' integrato con foursquare: <https://it.foursquare.com/romamobilita>

SITO WEB ATAC

LINK <http://www.atac.roma.it/>

Il sito web dei trasporti della Città di Roma fornisce servizi di traffico in tempo reale, calcolo di percorsi intermodali, situazione delle linee di TPL, possibilità di acquisto on-line di titoli di viaggio e indicazioni circa i servizi turistici.

Le stesse informazioni sono disponibili attraverso applicazioni mobile.

ATAC ha un suo account twitter: <https://twitter.com/InfoAtac>

Il progetto WiMove a FIRENZE

Il Comune di Firenze ha creato una serie di access point che offrono una connessione a internet gratuita, previo registrazione, per 2 ore al giorno (o 300Mbytes) che consentono

agli utenti di accedere alle informazioni inerenti la mobilità messe a disposizione dai vari soggetti operanti sul territorio.

In occasione dei **Campionati Mondiali di ciclismo 2013**, che si sono tenuti dal 21 al 29 settembre 2013, la Provincia di Firenze in accordo con la Regione Toscana, in particolare con l'Assessorato alle Infrastrutture per la Mobilità, ha sviluppato un progetto di infomobilità molto più ampio e ambizioso.

LINK: <http://www.imobi.fi.it/it>

Il progetto fa parte del programma ELISA del Dipartimento per gli Affari Regionali, nonché del progetto G.I.O.Co. del programma regionale POR CReO di Regione Toscana.

Per il territorio fiorentino ai progetti citati hanno partecipato la Provincia di Firenze ed il Comune di Firenze: da diverso tempo ormai i due enti hanno avviato un processo di dispiegamento di soluzioni innovative in tema di infomobilità, accompagnando lo sviluppo di infrastrutture "classiche" per la mobilità (strade, trasporto pubblico su gomma e ferro, ecc.) con l'installazione di impianti tecnologici e con la realizzazione di sistemi software a servizio tanto degli utenti quanto degli operatori della mobilità.

Si tratta di un sistema di informazione articolato, tempestivo e fruibile da tutti, in grado non solo di fornire indicazioni e notizie utili, ma anche di intervenire in tempo reale per segnalare eventuali situazioni di difficoltà, qualora dovessero verificarsi: code, intasamenti, ritardi o spostamenti degli eventi.

In pratica le notizie sulla viabilità e sulla mobilità che riguardano le zone interessate dalle competizioni mondiali saranno diffuse su varie piattaforme informative: radio, tv, internet e su un'apposita App scaricabile su smartphone e tablet. Quest'ultima novità consiste in

un'applicazione dotata di mappe navigabili con tutte le indicazioni sulla viabilità, quindi particolarmente utile per i visitatori che arrivano dall'estero, che grazie a questo strumento possono ricevere notizie anche mentre sono in viaggio.

Una sfida importante per la mobilità urbana ed extraurbana a fronte di due problemi principali: la chiusura di alcune strade per consentire la disputa delle varie prove iridate e il previsto arrivo di oltre un milione e 500 mila spettatori attesi sui percorsi.

Le informazioni disponibili comprendono mappe interattive dove visualizzare facilmente i percorsi di gara, le strade chiuse, le modifiche ai sensi di marcia, i varchi delle ZTL, i parcheggi (fra cui anche quelli per i residenti e per camper), i campeggi presenti sul territorio.

Il progetto WiMove a CAGLIARI

Cagliari ha creato una rete wi-fi pubblica, CagliariWifi, che consente agli utenti di avere informazioni inerenti la mobilità, collegandosi al sito Muovetevi.it ([LINK http://www.muovetevi.it](http://www.muovetevi.it)) Muovetevi.it è il portale della mobilità dell'area vasta di Cagliari (realizzato da CTM SpA e dal Comune di Cagliari nel 2006 con i contributi della comunità europea a favore dello sviluppo di sistemi tecnologici su aree regionali POR). Le informazioni disponibili riguardano: traffico e rete TPL, calcolo percorsi, interruzioni e disagi, manifestazioni e informazioni turistiche

Il progetto WiMove a GENOVA

A Genova, il Comune ha creato un'infrastruttura di rete tecnologica nel Comune di Genova, "Meshed WiFi", che consente agli utenti di avere attraverso la piattaforma www.mobilitypoint.it, informazioni inerenti la mobilità urbana, servizi di calcolo del percorso, ricerca del parcheggio, anche per diversamente abili, webcam traffico, info traffico, treni in tempo reale selezionabili per stazione, informazioni relative alle autostrade.

Attraverso il progetto WiMove, il Comune di Genova e la Provincia di Imperia hanno sviluppato un sistema di bigliettazione elettronica (SBE) che sarà esteso progressivamente a tutte le aziende liguri di TPL, in modo da consentire ai viaggiatori di viaggiare su tutta la rete di trasporto ligure con un unico titolo di viaggio.

Esiste il portale Mobility Point **(LINK <http://www.mobilitypoint.it/InfomobilityWeb/DesktopDefault.aspx>)**

Il sito permette anche di vedere la situazione in tempo reale del traffico attraverso le webcam presenti in città.

La Città di Genova presenta anche un valido servizio di car sharing: 51 aree di parcheggio, per un totale di 114 posti auto.

Ha sviluppato inoltre un sistema di car pooling, attraverso la piattaforma [Partinsieme.it](http://www.mobilitypoint.it/PartInsieme/) **(LINK <http://www.mobilitypoint.it/PartInsieme/>)** è possibile registrarsi e condividere un'autovettura privata fra più persone per effettuare uno stesso tragitto automobilistico.

Il progetto WiMove a PARMA

Grazie al progetto WiMove è stata ampliata la copertura wifi all'interno della città di Parma e all'interno del portale di mobilità, infomobility.pr.it (**LINK** <http://www.infomobility.pr.it/>) sono stati sviluppati nuovi progetti pilota:

ECOLOGISTICS è un servizio che fornisce agli operatori di logistica, all'interno della città la possibilità di pianificare le consegne, ottimizzare i percorsi e localizzare la flotta dei veicoli (che per partecipare al programma saranno dotati di GPS). Tale sistema consente di monitorare e gestire l'ingresso di veicoli di trasporto merci nell'area urbana, riducendo traffico e inquinamento.

INFOCANTIERI, è un servizio di informazione multimediale che consente di comunicare attraverso video, audio e sottotitoli lo stato di tutti i cantieri aperti e quelli di prossima apertura, interruzioni viarie, blocchi del traffico.

INFOTAINMENT, è un servizio di comunicazione multimediale che consente la diffusione dei contenuti di infomobilità tramite schermi LCD e/o Touch Screen in alcuni punti della città.

Le informazioni di mobilità sono elaborate e distribuite da Infomobility Spa, una società di proprietà del Comune di Parma che, dal 2001, si occupa di gestire in modo integrato e tecnologicamente innovativo le problematiche legate alla mobilità urbana sostenibile.

Progetto SIMONE a Torino

LINK: <http://simone.5t.torino.it>

Il progetto proposto e coordinato dalla Città di Torino, in accordo con la Regione Piemonte e la Provincia di Torino, nasce con l'obiettivo di progettare un sistema di supporto alle

decisioni per la gestione della mobilità, controllare i livelli di inquinamento e ridurre le congestioni limitando l'uso del trasporto privato individuale.

SI.Mo.Ne si propone di realizzare una standardizzazione (secondo gli standard ARTIST) di servizi e modelli gestionali legati all'infomobilità, per garantire l'interoperabilità tra i veicoli ed i centri di gestione della mobilità, estendere l'ambito delle piattaforme telematiche urbane a un ambito territoriale più ampio quale quello regionale e contempo sviluppare funzioni e sistemi per ampliare il portafoglio di informazioni e servizi per l'utenza.

La società 5T Srl (GTT- Gruppo Torinese Trasporti S.p.A (35%), Regione Piemonte (30%), Città di Torino (30%) e Provincia di Torino (5%)) ha coordinato lo sviluppo del progetto con le seguenti finalità:

- realizzare un sistema di supporto alle decisioni e simulazioni di scenario (DSS) per la valutazione delle strategie di gestione della mobilità di veicoli e persone;
- uniformare i canali di mobilità offrendo agli utenti un'unica piattaforma regionale;
- utilizzare i veicoli circolanti per raccogliere i dati di mobilità ed evitare costi per nuove infrastrutture di monitoraggio;
- progettare un sistema efficace ed efficiente che possa essere utilizzato a livello nazionale quale esempio di integrazione tra operatori territoriali e cittadini e di interoperabilità tra sistemi;
- informare i viaggiatori circa le opportunità offerte dal TPL, le restrizioni adottate dalle Amministrazioni, le emergenze e i disagi alla viabilità, la situazione del traffico in tempo reale.

Oltre a Torino, sono stati coinvolti nella realizzazione del progetto il Comune di Genova, il Comune di Bologna, la Provincia di Firenze e la Provincia di Cagliari, che pur partecipando allo sviluppo dell'architettura, l'hanno implementato solo parzialmente, in relazione allo stato dell'arte.

Il progetto MiMuovoSmartCity a Bologna

LINK: <http://mimuovo.comune.bologna.it/mimuovosmart/>

La piattaforma permette di consultare in tempo reale orari e percorsi dei mezzi pubblici, limitazioni e problemi al traffico, piste ciclabili, disponibilità di parcheggi, avvisi e lavori pubblici, tutto in un'unica applicazione. A rivoluzionare le abitudini dei cittadini bolognesi sarà MiMuovoSmartCity, la nuova piattaforma di Infomobilità del Comune di Bologna, per avere informazioni su tutto ciò che riguarda la mobilità privata e pubblica cittadina.

MiMuovoSmartCity è stata realizzata dal Comune di Bologna, dalla Regione Emilia-Romagna e da Engineering Ingegneria Informatica, all'interno del progetto SMARTiP, finanziato dalla commissione europea nell'ambito del programma CIP (Competitiveness Innovation Program).

MiMuovoSmartCity ha l'obiettivo di aggregare all'interno di un'unica piattaforma web diversi servizi di infomobilità della città di Bologna, permettendo al cittadino di trovare in un unico portale, compatibile anche con smartphone, le informazioni utili per muoversi.

- Traffico in tempo reale: attraverso il sistema di monitoraggio del traffico veicolare Cisium, si visualizza lo stato del traffico (aggiornato ogni 5 minuti) delle principali vie di Bologna. Differenti colori indicano il livello di congestione delle strade.
- Fermate, linee e bus in tempo reale: il portale mostra sulla mappa le fermate degli autobus di Bologna e provincia, e per ognuna riporta in tempo reale l'orario di arrivo degli autobus, attraverso un tracciamento GPS degli stessi. Viene inoltre indicato l'esercizio pubblico più vicino alla fermata dove poter acquistare i biglietti. Il servizio è fornito in collaborazione con TPER (Trasporto Passeggeri Emilia Romagna).
- Parcheggi e disponibilità in tempo reale: si visualizzano i principali parcheggi pubblici di Bologna con l'indicazione, in tempo reale, dei posti liberi, ed informazioni riguardanti le tariffe e i servizi disponibili. Sono inoltre indicate le posizioni dei parchimetri.
- Problemi alla circolazione: il portale segnala i principali problemi alla circolazione cittadina come cantieri per lavori in corso, restringimenti di carreggiata e congestioni di traffico.
- Piste ciclabili: sulla mappa viene visualizzata la rete di piste ciclabili di Bologna indicando la tipologia dei vari percorsi (es. pedonale ciclabile, promiscuo veicolare etc.), le rastrelliere ed i noleggi.
- Telecamere Rita e Sirio: vengono mostrate le posizioni delle telecamere Sirio e Rita per il controllo degli accessi (ZTL, centro storico, corsie preferenziali, ecc..).
- Luoghi accessibili: MiMuovoSmartCity mostra informazioni sul livello di accessibilità dei luoghi pubblici (es. locali, uffici, ecc..). Le informazioni sono fornite dai cittadini in collaborazione con il portale "Liberi di Muoversi".
- Strade Pulite: nel portale è possibile ricercare i giorni e gli orari di pulizia notturna delle strade del centro storico di Bologna. Il Servizio è fornito da "Gruppo Hera".

L'infomobilità in Regione Lombardia

In questi anni e nei prossimi in Regione Lombardia sono previsti investimenti per oltre 10 miliardi di euro destinati alla realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto stradale (Brebemi, Pedemontana, Tangenziale Est Esterna di Milano, Tibre, Cremona-Mantova etc.), cui si sommano altri svariati miliardi di euro di investimenti per infrastrutture di trasporto ferroviario e metropolitano (il completamento della Linea 5, la realizzazione della Linea 4, i prolungamenti delle Linee metropolitane esistenti, il potenziamento della rete ferroviaria, il completamento del passante milanese, il completamento dell'alta velocità ferroviaria, etc).

Questo imponente sforzo, collegato anche alla realizzazione dell'EXPO 2015, è concentrato prevalentemente sull'investimento "hard", ossia sulla realizzazione di nuove infrastrutture, mentre un significativo potenziamento della capacità di trasporto può essere ottenuto anche mediante un utilizzo più razionale ed efficiente delle infrastrutture esistenti e un miglioramento delle informazioni all'utenza (particolarmente evidente è il sottoutilizzo del Passante Ferroviario).

I principali servizi di infomobilità esistenti in Regione Lombardia sono stati in parte già messi a sistema dalla società EXPO 2015, incaricata di coordinare tutti gli interventi in vista dell'Esposizione Universale di Milano; nell'ambito dei progetti "di sistema"; EXPO 2015 ha dato vita al progetto EØ15, Digital Ecosystem, che sarà la piattaforma digitale integrata attraverso la quale i visitatori potranno "vivere" l'esperienza di Expo 2015. All'interno di questo progetto, Ecosistema è il sottoprogetto che deve abilitare la cooperazione tra soggetti diversi del territorio lombardo e rendere facile e fruibile l'utilizzo dei servizi "fuori sito" aumentando i livelli di soddisfazione dei visitatori. Il primo settore di applicazione è proprio quello della mobilità: si prevede una totale condivisione dei dati a disposizione dei principali operatori dei servizi di trasporto pubblico locale e dei gestori

delle infrastrutture di trasporto privato (ATM, Trenitalia, Trenord, Autostrade per l'Italia, Serravalle, SEA) che saranno distribuiti attraverso una piattaforma tecnologica interoperabile alla quale potranno successivamente agganciarsi altre aziende ed enti. Lo scopo è arricchire l'offerta di servizi agli utenti finali; la sperimentazione è on-line dal 4 ottobre 2012.

Muoversi in Lombardia

LINK: <http://www.muoversi.regione.lombardia.it/planner/>

Muoversi in Lombardia è il portale che fornisce tutti gli orari di trasporto dei mezzi pubblici della Regione Lombardia. Dal luglio 2013 è possibile anche utilizzare questo servizio anche attraverso gli smartphone.

Il sito è lo strumento che permette a tutti di conoscere in tempo reale il tragitto più semplice e i mezzi di trasporto da utilizzare, grazie alla collaborazione di tutti gli 84 gestori che operano in Lombardia. Su tutto il territorio regionale è possibile avere informazioni dettagliate e aggiornate in tempo reale su orari, costi, tempi di percorrenza per un totale di 154 mila corse consultabili e 33.800 fermate. (dati di Regione Lombardia, Assessorato Infrastrutture e Mobilità)

La Lombardia è stata la prima Regione a rendere disponibili on-line gli orari di tutti i servizi di trasporto pubblico fornendo soluzioni integrate di diversi mezzi e gestori (bus, treno, navigazione, servizi urbani). La ricerca può essere effettuata a partire da area di fermata (fermate singole o raggruppamenti di fermate) o da una località precisa. Il nuovo servizio va dunque ad integrare i canali di comunicazione e di informazione dei gestori, aiutando gli utenti nella ricerca di spostamenti con mezzi diversi.

Il sito presenta le seguenti funzionalità:

- Travel planner, per la ricerca dei percorsi plurimodali tra due località della regione, con dettaglio delle diverse soluzioni di viaggio attivabile a richiesta dell'utente;
- Ricerca delle informazioni in 4 lingue (italiano, inglese, francese e tedesco);
- Ricerca dei quadri orari delle linee e delle corse per fermata;
- Aggiornamento costante degli orari tramite collegamenti automatizzati con i principali operatori;
- Apposita pagina di informazione sullo stato di aggiornamento dei dati orari delle singole aziende;
- Piattaforma software tecnologicamente adeguata funzionale alla diffusione dei dati in multicanalità.

Alcuni progetti europei

Artemis (progetto europeo che intende ottimizzare i trasporti delle merci con una ripartizione modale più efficiente e meno costosa)

LINK: <http://www.artemis-project.eu/index.php/mediaarticle>

Un'applicazione informatica in grado di dire agli imprenditori e a tutti coloro che desiderano trasferire delle merci in Europa quale sia la modalità (treno, nave, gomma, trasporto fluviale o loro combinazioni) più efficace ed efficiente nonché la più economica tra le diverse soluzioni disponibili sul mercato dei trasporti.

L'applicazione, che vede la collaborazione di partner provenienti da Spagna, Francia, Slovenia e Italia ha l'obiettivo di costruire una piattaforma informatica in grado di supportare i decision maker del settore dei trasporti e della logistica al fine di favorire una ripartizione modale più efficiente e meno costosa.

L'ottimizzazione dei carichi e dei viaggi potrà consentire di realizzare importanti economie con ricadute positive sia sulla "fattura logistica", sia in termini di riduzione della congestione e delle esternalità negative generate dal trasporto merci.

Il sistema Artemis consentirà di pesare per uno stesso trasporto merci i costi, i tempi e l'impatto ambientale generato da ciascuna alternativa modale possibile consentendo di scegliere la soluzione di volta in volta più interessante in funzione della tipologia di merce e delle esigenze del mercato.

Il coordinatore del progetto è Nethun, società del Porto di Venezia e gli altri partner sono: IIC-Istituto Internazionale delle Comunicazioni, ILog- Iniziative Logistiche, Cercle pour l'Optimodalité en Europe, Optisoft, Thetis, Port Authority of Tarragona, Teirlog Ingegneria, Gefco Espana, Omega Consult, Cadmo Conoscimiento.

Il progetto ha una durata di 24 mesi ed un valore complessivo di 2.344.650 €, dei quali il 50% sarà finanziato dal programma Marco Polo.

BUMP - Boosting Urban Mobility Plans

LINK: <http://www.bump-mobility.eu/it/home.aspx>

BUMP, progetto europeo, coordinato da AREA Science Park, che supporta le amministrazioni nello sviluppo di Piani Urbani di Mobilità Sostenibile. BUMP offre un pacchetto integrato a dirigenti e responsabili tecnici dei Comuni che si occupano di pianificazione e gestione della mobilità in ambito urbano e periurbano - compresi gli aspetti legati all'urbanistica, all'ambiente ed all'impatto sociale delle scelte legate alla mobilità - nelle città e nelle loro aggregazioni (unioni e federazioni di Comuni) con una popolazione complessiva compresa tra le 40.000 e le 350.000 unità.

Il pacchetto comprende formazione personalizzata, condivisione di know-how ed esperienze nazionali e internazionali, assistenza professionale nella strutturazione dei PUMS, promozione delle città coinvolte e dei loro territori. Il percorso è strutturato in due fasi. La prima prevede sessioni formative nazionali tenute da esperti di comprovata esperienza che saranno anche occasioni di scambio di know-how tra i partecipanti. La seconda prevede un'ulteriore selezione tra i partecipanti a livello nazionale: quelli più motivati saranno accompagnati nello sviluppo dei loro PUMS e verrà loro offerto un servizio di assistenza professionale multisetoriale personalizzato.

Per quanto riguarda il merito dei progetti e dei servizi in essere, due sembrano essere i principali aspetti critici:

1. la relativa frammentazione delle informazioni, difficilmente reperibili in maniera integrata, ma più frequentemente organizzate "per gestore";
2. la scarsa integrazione tra l'erogazione dei dati e il loro utilizzo per la pianificazione e la gestione dei servizi di trasporto pubblico e di gestione del traffico.

Lo scenario europeo

Al fine di prendere in esame un contesto comparabile con quello italiano, abbiamo concentrato la ricerca di buone pratiche sull'infomobilità all'Unione Europea.

La Commissione Europea, in linea con quanto previsto dalla Direttiva 40/2010, ha sostenuto lo sviluppo di best practices al riguardo, contribuendo al finanziamento dei progetti e incoraggiando contaminazioni e sinergie tra gli Stati membri.

Un quadro sintetico della situazione europea è reperibile nel rapporto "Towards a European Multi-Modal Journey Planner", pubblicato nel settembre 2011 su iniziativa della Direzione Generale Mobilità e Trasporti della Commissione. Lo studio aveva come l'obiettivo principale, quello di definire le specifiche tecniche e funzionali di uno strumento in grado di configurare servizi di infomobilità finalizzati alla creazione di itinerari multimodali e percorsi alternativi in relazione alla situazione del traffico, utilizzando tutte le possibilità offerta dal trasporto pubblico locale (TPL) e privato, ma nella ricerca sono stati messi a confronto progetti diversi con priorità e criticità legate agli specifici contesti di riferimento, al fine di offrire alla Commissione Europea e agli Stati membri un mappatura circa il reale stato dei progetti in corso.

Riassumendo brevemente le conclusioni dell'indagine on field, è emerso che:

- comunicare informazioni di traffico riduce il numero degli incidenti, aumenta la sicurezza dei viaggiatori e il comfort di viaggio;
- è fondamentale che l'interazione con l'utenza sia semplice e che le informazioni siano aggiornate e consistenti;

- nei casi di successo i fornitori di informazioni sono sia pubblici che privati;
- i sistemi che sono maggiormente utilizzati dagli utenti sono quelli promossi dalle istituzioni locali;
- la diffusione dei dati in tempo reale aumenta la qualità percepita del servizio anche nei casi in cui la consultazione sia relativa a un itinerario futuro;
- affinché i sistemi di comunicazione fra i gli operatori (pubblici e privati) garantiscano la qualità dell'informazione nel tempo è necessario stabilire e condividere protocolli di scambio dati;
- azione propedeutica alla creazione del sistema è l'armonizzazione del back office dei fornitori delle informazioni e successivamente la definizione del portale utente e la struttura di distribuzione dei dati;
- gli utenti del sistema di travel planning e informazione sul traffico sono poco disponibili a pagare il servizio, piuttosto utilizzano strumenti che forniscono dati non integrati ma gratuiti.

FRANCIA

I servizi di informazione sulla viabilità e il traffico esistono in Francia da diversi anni, oggi l'obiettivo principale è sviluppare sistemi multimodali territoriali distribuiti utilizzando nuove tecnologie, principalmente portali internet.

Il Ministero dei Trasporti francese ha definito un primo livello di integrazione di dati che riguarda:

- il miglioramento dei servizi di mobilità tra aree territoriali adiacenti e progressivamente allargate (regionali, interregionali, nazionali, ..);
- la diffusione di informazioni integrate, messe a disposizione dagli operatori di mobilità (TPL) e di pubblica sicurezza;
- la creazione di piattaforme di elaborazione dati e creazione di servizi di informazioni sulla mobilità.

Sviluppi successivi indicano sperimentazioni nell'ambito della gestione elettronica delle aree di sosta urbana e nella logistica delle merci.

A seguire riportiamo alcuni esempi di servizi attivi su scala regionale:

- TRANSPORT-IDF.COM ora VIANAVIGO

- VIALSACE.EU

- JV-MALIN.FR

TRANSPORT-IDF.COM ora VIANAVIGO

Area territoriale: Ile de France

LINK: <http://www.vianavigo.com/>

Il portale offre informazioni di mobilità nel territorio dell'Ile de France (regione che raccoglie oltre il 20% della popolazione francese) e offre una serie di servizi per la creazione di un

itinerario intermodale, la situazione del traffico in tempo reale, orari e tariffe, avvisi di disagi programmati e imprevisti.

Il planner degli itinerari fornisce informazioni esclusivamente sul trasporto pubblico locale, bus, tram, metropolitana, treni inter-regionali (RER), treni regionali (Transilien) e servizi di navigazione sulla Senna. Non è attivo il servizio di web ticketing, non è calcolabile il costo dell'itinerario né i dati relativi all'inquinamento.

Il servizio è nato nel 2000 dalla cooperazione tra operatori di trasporto pubblico (OPTILE, RATP, SNCF) e STIF, società regionale che gestisce il trasporto pubblico locale, ed è erogato direttamente da STIF. In realtà nella regione francese esistono diversi portali di infomobilità, raggiungibili anche dal sito web di STIF, che la stessa indica come "siti utili per viaggiare nell'Ile-de-France":

Il sito informa i cittadini circa le innovazioni, l'attualità e i miglioramenti nei servizi di trasporto pubblico collettivo nella Regione dell'Ile-de-France, facendo riferimento ai servizi utilizzabili, allo stato d'avanzamento dei progetti tecnologici e infrastrutturali.

- Consente la creazione di itinerari in ambito di TPL (descritto sopra)
- Rete regionale dei bus notturni.
- Servizio d'informazione sull'accessibilità dei trasporti per le persone diversamente abili.
- Informazione sugli aeroporti di Parigi: mappa e voli in tempo reale oltre a informazioni sui trasporti da e per gli aeroporti, gli itinerari con veicoli privati, servizio taxi e prenotazione parking.
- Associazione che controlla la qualità dell'aria.
- Rete dei trasporti interregionali di trasporto pubblico locale operati da società private.

- Sito (all'interno del portale di STIF) con informazioni sui parcheggi intermodali, non è possibile essere informati sulla disponibilità né prenotare una sosta.
- Informazioni sul traffico, orari, fermate dell'operatore RATP: 16 linee metropolitane, 2 linee ferroviarie RER, 322 linee di bus, 2 linee di tram.
- Informazioni sul traffico, orari, fermate dell'operatore TRANSILIEN – SNCF.
- Informazioni sul traffico stradale nella regione dell'Ile-de-France.

Vianavigo.com è disponibile solo in lingua Francese e Inglese, al contrario del portale di RATP (Régie Autonome des Transports Parisiens) <http://www.ratp.fr/> disponibile in 7 lingue.

VIALSACE.EU

Area territoriale: Alsazia

LINK: <http://www.vialsace.eu/>

Il portale offre informazioni di mobilità nella regione dell'Alsazia e un planner di viaggio relativo ai servizi di trasporto pubblico locale, ma nessuna informazione circa la situazione del traffico stradale, per il quale propone alcuni link con informazioni non in tempo reale (aggiornamenti ogni 4-6 ore: Basso Reno www.inforoute67.fr, Alto Reno www.inforoute68.fr, Strasburgo e dintorni www.bison-fute.equipement.gouv.fr).

Presenta informazioni riguardanti le tariffe, ma non è possibile calcolare il costo di un itinerario articolato e intermodale. Informa circa i disagi legati a interventi programmati, ma non dà informazioni in tempo reale. Propone una serie di link utili, ma non integra alcuna informazione dei siti partner. Il sito è disponibile in lingua francese, inglese e tedesca. La regione dell'Alsazia ha scelto il modello di public-private partnership per la gestione del servizio.

JV-MALIN.FR

Area territoriale: regione centrale della Francia

LINK: <http://www.jvmalin.fr/>

Anche il portale della regione del centro della Francia offre informazioni solo sul trasporto pubblico locale, però, a differenza del portale vialsace.eu, consente di essere informati, in tempo reale, dei disagi imprevisti sulle reti di pullman, bus e tram oltre alla possibilità di creare itinerari intermodali. Questo portale non offre informazioni circa le tariffe, né circa la sostenibilità (ambientale) dell'itinerario. Le informazioni sono disponibili in 4 lingue: francese, inglese, tedesco e spagnolo.

In sintesi i portali di infomobilità e journey planner in Francia hanno un numero di accessi/giorno piuttosto ridotto (circa 200 accessi/giorno con 100 richieste di itinerari al

giorno) se paragonato ai portali delle grandi città europee. Purtroppo i costi per il mantenimento degli stessi risulta piuttosto elevato ed è calcolato in circa 200k€/anno.

I maggiori competitor dei portali regionali sono quelli dei maggiori operatori di trasporto pubblico, come ratp.fr e transilien.fr.

Circa le informazioni sul traffico stradale sono disponibili in Francia i seguenti portali:

<http://www.autoroutes.fr/index.htm> portale di ASFA, associazione dei concessionari autostradali francesi,

<http://www.autorouteinfo.fr/accueil> è rete radio in isofrequenza (Isoradio in Italia);

<http://www.bison-fute.gouv.fr/> è il portale che consente di creare itinerari alternativi in caso di congestione sulle reti autostradali;

<http://www.sytadin.fr/> è il portale di infomobilità nell'area di Parigi e Ile-de France.

In occasione dell'ultimo ITS World Congress, (Vienna, Austria, 22/26 October 2012) il Ministero dello Sviluppo Sostenibile e dei Trasporti in partnership con AFIMB (Agence française pour l'information multimodale et la billettique) ha presentato un approfondimento circa le attività e i progetti finalizzati alla creazione di un sistema generale di informazione sul traffico e la mobilità ("Towards a web of transport information"

LINK: <http://www.cete-mediterranee.fr/tt13/www/IMG/pdf/EU-00172-webinfotrans-gendreV3.pdf>).

REGNO UNITO

Il Dipartimento dei Trasporti Inglese ha calcolato che 2/3 di tutti gli spostamenti nel Regno Unito sono sotto la distanza delle 5 miglia e avvengono prevalentemente utilizzando i trasporti pubblici oppure a piedi o in bicicletta. Un risultato ottenuto investendo sulle infrastrutture di trasporto pubblico, soprattutto nelle direttrici di maggior traffico e in cui la domanda di mobilità è più alta.

Per garantire una programmazione degli interventi, il Dipartimento ha disposto la creazione di “Programmi di Sviluppo” che riguardano:

- le infrastrutture stradali, definendo piani di manutenzione, criteri di sicurezza e sistemi di rilevamento traffico e informazioni all’utenza;
- l’intermodalità dei mezzi di trasporto pubblici, verificandone l’efficienza, investendo per garantire interconnessione, accessibilità ed ecosostenibilità;
- i mezzi privati a servizio pubblico, regolando l’ambito e integrandoli al sistema di mobilità pubblica;
- la mobilità sostenibile alternativa, costruendo piste ciclabili e agevolando il trasporto di biciclette sui mezzi di trasporto pubblici, creando parcheggi custoditi presso le stazioni ferroviarie;
- il sistema di ticketing, abilitando biglietti elettronici su tutti i mezzi pubblici delle aree urbane e programmando l’estensione nell’area territoriale del sud-est dell’Inghilterra (South East Flexible Ticketing SEFT programme).

Inoltre l’Inghilterra è stata tra le prime realtà al mondo a creare programmi per promuovere una mobilità differenziata per fasce orarie (peak/off-peak time) e a creare un vero sistema

integrato di informazioni in tempo reale sul traffico e la viabilità che in modalità pre-trip o on-trip consente ai viaggiatori di decidere itinerari, tempi e modalità di viaggio.

TRANSPORT DIRECT

LINK: <http://www.transportdirect.info/Web2/Home.aspx?&repeatingloop=Y>

Nel Regno Unito è stato creato un portale che offre informazioni di viaggio door-to-door che consente la creazione di itinerari intermodali unendo informazioni relative al trasporto pubblico e al traffico, in tempo reale, presente sulle strade.

Il sito offre la possibilità di confrontare soluzioni di viaggio utilizzando trasporto pubblico e mezzi privati, con l'obiettivo di fornire all'utente l'itinerario migliore.

In relazione alla pianificazione di un itinerario, il sistema ipotizza i livelli di traffico attesi sulla base delle informazioni statistiche elaborate, i tempi previsti, i costi stimabili.

Consente l'acquisto on-line dei biglietti senza registrazione al portale, la visualizzazione degli itinerari con l'indicazione di tutti i possibili servizi intermodali.

Oltre al sito web è possibile utilizzare tutti le funzionalità con dispositivi PDA (Personal Digital Assistant) e Smartphone; grazie ai servizi di localizzazione, definire la propria posizione sulla mappa e la distanza/tempo dai mezzi di trasporto più vicini.

Informa gli utilizzatori circa le emissioni di CO2 relative all'itinerario scelto.

I numeri del servizio dichiarati dal Dipartimento dei Trasporti:

- 378.000 user session alla settimana sul web
- 2.000.000 pagine/settimana visualizzate sul portale web
- 5.300 user session alla settimana da dispositivi mobili
- 12.500 pagine/settimana da dispositivi mobili
- 830 user session alla settimana da digital web TV
- 10.100 pagine/settimana da digital web TV

Transport Direct ha sviluppato "Spectator Journey Planner" per i Giochi Olimpici di Londra 2012, con circa 4 milioni di user/session al giorno e 2.750 milioni di utilizzatori. Transport Direct è il risultato di una partnership pubblico-privata (un consorzio senza fini di lucro) e il servizio è gestito da Atos, una società internazionale IT.

NORVEGIA

La Norvegia è la nazione con minor densità di popolazione in Europa dopo l'Islanda e circa l'80% della popolazione vive nelle aree urbane. In relazione alla mobilità e ai trasporti, il governo ha stabilito un approccio per aree, differenziando le priorità in contesto urbano e nelle zone meno abitate.

Identificati alcuni snodi critici legati alle congestioni e all'alta incidentalità, è stato definito un piano di ammodernamento e ampliamento di alcune direttrici con grossi flussi di traffico di merci e veicoli privati, per ridurre i tempi di percorrenza, e un protocollo di interventi "Vision Zero" che ha come obiettivo la riduzione del 30% degli incidenti entro il 2020. Nelle aree urbane in gran parte degli investimenti sono dedicati all'integrazione dei trasporti pubblici (metro, bus e ferrovie) con un ridisegno globale della rete dei collegamenti per rendere molto conveniente e confortevole l'utilizzo dei mezzi pubblici e della mobilità sostenibile (biciclette, veicoli a emissioni zero, servizi sharing) e ridurre drasticamente gli spostamenti con veicoli privati.

Per dare evidenza dei collegamenti infrastrutturali, la disponibilità di servizi intermodali e le opportunità turistiche (servizio non attualmente attivo), la società Norsk Reiseinformasjon AS creata da Norwegian State Railways, la Federazione dei trasporti Norvegesi, Norway Bussekspress, Ollo Public Transport Administration, Federation of Norwegian Coastal Shipping, Scandivian Airlines e Widerøe (linea aerea regionale norvegese) ha progettato e realizzato il servizio di journey planning e informazione sulle opportunità legate al trasporto pubblico locale in Norvegia.

RUTEBOK.NO

LINK: <http://nri.websrv01.reiseinfo.no/nriis/Default.aspx>

Il progetto, sviluppato nel 2008, è ancora in versione beta e non tutte le funzionalità previste sono state, ad oggi, realmente implementate.

L'obiettivo del progetto era finalizzato alla raccolta e alla distribuzione degli orari di tutti gli operatori di TPL, analizzare le necessità degli utilizzatori dei servizi di mobilità per disegnare servizi ad hoc, fornire informazioni anche a operatori di trasporto privati.

A livello territoriale, le amministrazioni locali hanno dato l'avvio ad altri progetti di informazione sul traffico e la mobilità, a questo proposito citiamo una tra le esperienze più rilevanti:

RUTER

Ruter pianifica e coordina il trasporto pubblico locale di Oslo e Akershus e attraverso la controllata Trafikanten, specializzata marketing e comunicazione, ha come obiettivo la promozione dell'utilizzo dei mezzi pubblici.

In costante monitoraggio circa le esigenze dei diversi target user, fornisce servizi in ambito di infomobilità ed è costantemente impegnata nell'identificazione di nuovi modi di comunicare/interagire con i viaggiatori, creando servizi ad hoc e identificando modalità semplici e user-friendly di presentare i servizi disponibili attraverso soluzioni internet e applicazioni mobile.

Ruter è una società pubblica creata dal Comune di Oslo (60 %) e l'Autorità della Contea di Akershus (40 %). Non possiede i mezzi pubblici ma coordina i diversi operatori metro (Oslo T-banedrift AS), tram (Oslostrikken AS), bus (Nobina AS, Norgesbuss AS, Nettbuss ØST AS e Unibuss AS), navigazione (Oslofergene AS, Skibs AS Bygdøyfergene and Norled AS) che forniscono i dati di mobilità da utilizzare nel sistema. Inoltre per completare la mappa della mobilità dell'area è stato creato un sistema di scambio dati con le società private che offrono servizi navetta verso l'aeroporto di Oslo (Flytoget, Airport Express Train, Flybussen, Airport Express Coach, e Flybussekspressen).

Informazioni relative a disagi, incidenti ed emergenze, a salvaguardia della sicurezza dei passeggeri, sono rese disponibili sul sito web, sui dispositivi mobili e sulla segnaletica elettronica presente sui mezzi di trasporto e sulle banchine.

RuterReise è un'applicazione mobile che consente la creazione di itinerari intermodali e informa circa le emergenze e i disagi in tempo reale.

Tra i servizi principali del portale, oltre alle informazioni in tempo reale di traffico sulle reti di TPL, è stata implementata la possibilità di acquistare titoli di viaggio elettronici attraverso travel card, utilizzabili sulla rete di trasporti di Oslo e Akershus.

RuterBillet è un'applicazione mobile che consente l'acquisto dei ticket elettronici di viaggio.

Smart city, cooperazione Ue-Israele per l'ITS e la mobilità elettrica

Le città del Mediterraneo, quindi di diversi Stati partner dell'Unione e di Israele, si dovranno dotare di nuovi sistemi di trasporto, più puliti e sostenibili, e di infrastrutture tecnologicamente avanzate, sicure ed efficienti. Un'intesa finalizzata alla nascita di nuovi accordi commerciali ed economici tra aziende europee ed israeliane attive nell'automotive, nella mobilità urbana, nell'aviazione, nel settore marittimo (porti), ferroviario, nei servizi IT e turistici.

Nello specifico, la mobilità urbana è stata oggetto di un accordo siglato tra il vice presidente della Commissione europea Kallas e il sindaco di Tel Aviv, **Ron Huldai**, per l'implementazione dei programmi europei '**CIVITAS**' e '**2MOVE2**'.

Il progetto **CIVITAS**, acronimo inglese di '**Cities, Vitality, Sustainability**', ha lo scopo di sostenere e promuovere tutte quelle iniziative in ambito urbano per la mobilità sostenibile, l'**eMobility**, la **smart mobility** e lo sviluppo di sistemi di trasporto intelligente (**ITS**), per assicurare un basso impatto ambientale e il taglio consistente delle emissioni di inquinanti.

Tra i settori interessati dalla cooperazione troviamo i trasporti elettrici, la logistica, i sistemi di trasporto intermodali, il trasporto pubblico di nuova generazione e la **green mobility**. La Commissione ha deciso di rilanciare il programma CIVITAS inserendolo all'interno della piattaforma **Horizon 2020** e dotandolo, per il biennio 2014-2015, di altri 100 milioni di euro.

Al centro dei colloqui, tra l'Unione europea e Israele, anche le nuove tecnologie ICT applicate alla **sicurezza stradale**. Il Paese mediorientale è infatti partner del Settimo Programma Quadro dell'Ue per la ricerca e lo sviluppo e di Horizon 2020.

L'infomobilità per i grandi eventi: esperienze internazionali a confronto

In generale si definiscono grandi eventi le manifestazioni caratterizzate da un numero di visitatori al giorno compreso tra i 10 e i 100 mila, che in relazione alla tipologia (eventi sportivi multidisciplinari, campionati, esposizioni, eventi singoli) possono presentare caratteristiche differenti e richiedere impegni molto diversi, da parte delle autorità e degli operatori sul territorio.

Ospitare un grande evento è, per un territorio una sfida e nel contempo una grande opportunità: dalla valutazione delle necessità devono emergere le strategie per la mobilità, le opzioni organizzative e, se necessario, di nuova infrastrutturazione, in modo da programmare l'utilizzo delle risorse economiche.

In questa sezione procederemo a un confronto tra gli indicatori relativi ai sistemi di gestione del traffico sviluppati per grandi eventi in aree ad alta urbanizzazione, in cui la mobilità indotta dal grande evento si sovrappone a quella che normalmente interessa la città, prendendo in esame le prestazioni dei trasporti in situazione di stress, la qualità dei servizi "turistici" di incoming, i costi legati ad iniziative per il controllo del territorio, i sistemi di governance utilizzati.

Obiettivo dell'analisi è dimostrare l'importanza dell'utilizzo di un sistema ITS integrato e multimodale per gestire le problematiche legate all'affluenza di visitatori durante i grandi eventi, controllare le conseguenze del traffico, garantire la sicurezza, ridurre l'impatto ambientale e l'inquinamento.

La gestione dell'evento richiede, infatti, una programmazione accurata e un coordinamento Istituzionale di tutte le risorse; un aspetto fondamentale è prevedere piani di mobilità differenziati per target, (visitatori internazionali e locali, Istituzioni, operatori dell'evento, operatori di logistica di passeggeri e merci, ..) per ciascuno dei quali deve essere valutata accessibilità e sicurezza.

Sebbene la complessità nella gestione dei trasporti di ciascun evento è ovviamente differente, sia in relazione all'infrastruttura di base che alle specifiche caratteristiche previste nel contesto (numero/tipologia dei visitatori, caratteristiche della manifestazione, durata, location), è possibile verificare alcuni elementi comuni che caratterizzano gli interventi e i programmi di mobilità sostenibile.

In relazione alle problematiche legate ai trasporti è necessario organizzare la mappa dei trasporti pubblici in funzione dell'accessibilità all'evento, potenziare la flotta dei mezzi pubblici a disposizione (numero e frequenza in relazione alle stime previste), gestire i mezzi di superficie utilizzando controlli semaforici e abilitare corsie preferenziali e fornire ai turisti informazioni sull'organizzazione degli itinerari e sulla situazione del traffico in tempo reale, oltre a prevedere la creazione di modelli di sicurezza per la gestione degli snodi stradali critici e della sicurezza.

Un altro aspetto importante per ridurre ritardi e attese è la gestione delle problematiche legate alle tariffe (che per itinerari intermodali devono essere integrate) e ai ticket (trasporti+evento, modalità di acquisto, modalità di verifica da parte degli operatori).

Giochi olimpici Londra 2012

LINK: <http://www.olympic.org/london-2012-summer-olympics>

I Giochi Olimpici di Londra (27 luglio/12 agosto 2012), che hanno accolto circa 7.4 milioni di spettatori, sono stati progettati e realizzati in modo completamente “sostenibile”: dalla riqualificazione delle aree urbane dismesse (Lower Lea Valley <http://www.london.gov.uk/sites/default/files/archives/mayor-planning-docs-lowerleavalley-all.pdf>) alla strategia di sviluppo dei trasporti.

Nonostante il notevole investimento nelle infrastrutture di trasporto per garantire capillarità e frequenza (6.5 miliardi di sterline tra riqualificazioni di parti della rete della metropolitana e ferroviaria, il potenziamento della flotta delle metropolitane, la rimessa a nuovo di alcuni snodi intermodali) la sfida di Londra 2012 è stata quella di far spostare tutti i visitatori solo con mezzi pubblici, orientando la domanda di mobilità, garantendo la sicurezza e promuovendo lo spostamento a piedi o in bicicletta; con soddisfazione dell’organizzazione e del Dipartimento dei Trasporti di Londra, oltre l’83% dei visitatori intervistati ha espresso un giudizio molto positivo circa i servizi di mobilità offerti durante la manifestazione.

Per il coordinamento di un’area in cui i dipartimenti locali (32 solo nell’area metropolitana) sono i primi responsabili della viabilità e della sicurezza, il Dipartimento dei Trasporti ha creato un sistema multilivello integrato in cui, in modalità top-down, ha definito e diffuso le linee guida strategiche, i processi sensibili e le attività operative che dovevano essere implementate nei distretti.

L’approccio che è stato utilizzato ha previsto un’analisi per:

- capire la differenza (numeri e servizi) tra la “capacità espressa della rete” esistente e la “domanda di mobilità prevista” durante i Giochi;
- definire le esigenze e stabilire le risorse necessarie per colmare il gap (domanda/capacità);
- progettare un ampliamento della rete di trasporti;
- pianificare i servizi necessari a garantire viabilità, comfort e sicurezza per tutti (risolvendo le problematiche legate all’accessibilità anche per diversamente abili);
- collegare tutta la rete di trasporti nella regione di Londra (treni, pullman, trasporti urbani).

Per dare una misura delle performance espresse dal Sistema di Mobilità sviluppato, citiamo, a seguire, alcuni dati relativi al trasporto pubblico.

Durante i Giochi Olimpici sono stati calcolati:

- oltre 62 milioni di corse, con una media del 35% in più di un giorno normale, sulla rete London Underground;
- oltre 6.8 milioni di corse, oltre il 100% in più di un giorno normale, sulla Docklands Light Railway;
- oltre 6.5 milioni di corse, oltre il 30% in più di un giorno normale, sulla linea London Overground;
- i bus di Londra hanno trasportato oltre 90 milioni di passeggeri;
- la funivia Emirates Air Line ha gestito oltre 30mila viaggi al giorno;
- i servizi di navigazione sul Tamigi hanno aumentato il numero dei passeggeri quasi del 50% (dato paragonato allo stesso periodo del 2011);

- esprimendo una riduzione delle interruzioni di servizio calcolate in termini di ore di ritardo (1-3%).

Per quanto attiene al trasporto dei veicoli su strada che ogni giorno si muovono nella capitale inglese, il Dipartimento dei Trasporti, salvaguardando l'attività dei city-users e dei mezzi di trasporto privati (taxi, city sightseeing), ha limitato il traffico per agevolare gli spostamenti dei mezzi pubblici su strada e dei veicoli di soccorso e pubblica sicurezza (-16% a.m.,-10% p.m.). Per favorire gli spostamenti in bicicletta sono state costruite piste ciclabili e sono state rese disponibili biciclette con servizio di bike sharing (650mila noleggi) negli snodi intermodali della rete.

Le campagne di informazioni per i cittadini sulle modifiche previste in occasione dei Giochi, sono state comunicate tre mesi prima dell'inizio della manifestazione in tutte le stazioni della rete dei trasporti.

Per consentire ai visitatori di pianificare con anticipo la loro permanenza a Londra, Olympic Delivery Authority (ODA) ha messo a disposizione una piattaforma per l'acquisto dei tickets, circa un anno prima dell'inizio dei Giochi, rendendo disponibile, su un portale web e poi attraverso application per dispositivi mobili, uno strumento di pianificazione degli spostamenti: London Spectator Journey Planner (SJP). Lo strumento oltre a dare informazioni circa gli itinerari e i percorsi intermodali per raggiungere le sedi dei Giochi Olimpici, è stato sviluppato con l'obiettivo di offrire informazioni "su misura" per il viaggiatore, in modo da garantire la miglior esperienza di viaggio e consentire, in relazione a traffico e disagi sulla rete di essere informati in tempo reale e poter variare il proprio itinerario.

SJP era basato sul sistema di TRANSPORT DIRECT, quindi in grado di offrire una copertura territoriale molto vasta (quasi tutto il territorio UK), e integrato con la piattaforma del Sistema di Mobilità, che consentiva l'erogazione di ulteriori servizi:

- forniva la stima dei tempi di percorrenza basandosi sulle rilevazioni in tempo reale e sui dati di storico;
- integrando il sistema di rilevazioni con le prenotazioni, era in grado di consigliare itinerari differenti considerando disagi/capacità della rete e altri parametri previsionali di affluenza (utilizzava un algoritmo di simulazione in relazione ai ticket venduti e alle direttrici di provenienza degli spettatori);
- consentiva di prenotare e acquistare ticket dell'evento e forniva informazioni sui servizi, la sicurezza e lo stato di accessibilità al sito dell'evento in tempo reale;
- offriva la possibilità di acquistare ticket di viaggio, prenotare aree di sosta intermodali e servizi di deposito bagagli oltre a dare informazioni circa altri servizi e accessibilità dei siti;
- informava circa la situazione di tempo reale del traffico (rete stradale, TPL, disponibilità servizi sharing e parcheggi);
- stimava nell'itinerario i tempi di percorrenza medi, non solo con i mezzi pubblici, ma anche i tratti a piedi o in bicicletta.

Il successo dell'evento di Londra, che ha garantito le performance sopra citate è dovuto in quota parte alla struttura fisica della rete dei trasporti, ma soprattutto alla piattaforma del progetto STADIUM. **LINK:** <http://www.stadium-project.eu/site/>

Il progetto STADIUM (Smart Transport Applications Designed for large events with Impacts on Urban Mobility) nasce con l'obiettivo di aumentare le performance dei servizi di trasporto e del sistema di mobilità nei grandi eventi ospitati da città metropolitane, utilizzando sistemi ITS per la gestione della mobilità integrata e dell'informazione all'utenza.

Il concept del progetto, finanziato nell'ambito del 7° Programma Quadro, ha dimostrato come i sistemi ITS siano una risposta efficace nella gestione della mobilità sostenibile. Fino ad oggi il progetto STADIUM è stato utilizzato in tre grandi eventi nel mondo:

- South Africa World Cup (2010),
- India Commonwealth Games (2010)
- London Olympics (2012).

In realtà i maggiori utilizzatori dello strumento sono le autorità locali che sia nella fase di pianificazione e programmazione degli interventi, sia nella gestione del traffico e delle risorse da mettere a disposizione, che sono state supportate dal sistema attraverso simulazioni di scenario e coordinamento di tutti i servizi pubblici e privati.

Il sistema è un database interattivo in grado di elaborare una grande quantità di dati che, raccolte le informazioni dagli operatori di trasporto pubblico e privato, sulla base dell'income di visitatori previsti e degli spostamenti, elabora prima dell'evento un set di linee guida utili per la creazione di strumenti di controllo e gestione del sistema di mobilità.

Inoltre, durante la manifestazione, raccogliendo i dati di traffico in tempo reale, monitorando lo stato della rete di TPL, registrando imprevisti e disagi, diventa uno strumento di supporto alle decisioni (DSS) e di fondamentale importanza per garantire la sicurezza e l'incolumità delle persone.

Per approfondire:

Di seguito le implementazioni di STADIUM nel mondo:

- “South Africa STADIUM project” http://www.stadium-project.eu/site/fileadmin/extranet/5.WP7_Dissemination/2013_Final_STADIUM_Workshop/Pluservice_STADIUM_demonstration_South_Africa_World_Cup_2010.pdf
- “South Africa Demonstrator Assessment of potential benefits of Stadium services” http://www.stadium-project.eu/site/uploads/media/D5a3_Assessment_of_potential_long_term_benefits_of_STADIUM_services_-_SA_demonstrator.pdf
- “India STADIUM project” <http://www.stadium-project.eu/site/index.php?id=11>
- “India Demonstrator Assessment of potential benefits of Stadium services”) http://www.stadium-project.eu/site/uploads/media/D5b.3_-_Assessment_of_potential_long_term_benefits_of_STADIUM_services_-_India_demonstrator.pdf

EXPO – Shanghai 2010

LINK: <http://www.expo2010.cn/expo/expoenglish/oe/es/index.html>

L'Expo Universale del 2010 si è tenuta a Shanghai dal 1° maggio al 31 ottobre 2010 ed è stata visitata da oltre 73 milioni di visitatori in un'area espositiva di circa 5,3 Km² .

I problemi di mobilità nella città di Shanghai erano preesistenti alla manifestazione (18 milioni di residenti con 1.6 milioni di auto) benché esistesse già una rete capillare di trasporti pubblici collettivi fatta di metro, autobus, filobus, traghetti e taxi. In occasione della manifestazione sono state realizzate infrastrutture (strade, ponti, tunnel) che potessero garantire fino al 30% in più di viabilità regolare. La sfida per Shanghai era cercare di ridurre nel periodo di Expo la domanda di mobilità interna per consentire ai visitatori l'accesso fluido all'area espositiva: ciò è stato molto complesso in relazione al rapido sviluppo socio-economico della città che non aveva mai organizzato un sistema di gestione del traffico. Inoltre lo slogan di Expo "Better City, Better Life" e le tematiche promosse richiedevano che Shanghai, promotrice dell'evento, fosse in grado di adottare un sistema che potesse garantire non solo viabilità sostenibile, ma anche essere esempio di utilizzo di un sistema integrato di gestione della mobilità ecosostenibile, prevedendo criticità e disagi. Per questo motivo le Autorità Locali di Shanghai avevano iniziato a lavorare alla creazione di un sistema integrato di trasporti già dal 2006, e successivamente alle Olimpiadi di Pechino del 2008, capitalizzando le esperienze sul tema "grandi eventi" (calcolando un income giornaliero maggiore di circa l'8%) sperimentare la tenuta del sistema di mobilità e ricettività turistica (almeno il 60% avrebbe utilizzato un hotel). In relazione alle stime, si prevedeva:

- 20% visitatori locali (area Shanghai)
- 30% visitatori delle aree limitrofe (regione di Yangtze)
- 45% visitatori provenienti dal resto della Cina
- 5% visitatori internazionali.

Gli obiettivi del sistema “Shanghai Expo Transport Planning” ([LINK http://www.travelchinaguide.com/cityguides/shanghai/worldexpo/transportation.htm](http://www.travelchinaguide.com/cityguides/shanghai/worldexpo/transportation.htm))

prevedevano di:

- assicurare l’efficacia del sistema dei trasporti e dell’informazione sulla mobilità nell’area dell’Expo, nella città di Shanghai e nelle direttrici di arrivo alla città;
- garantire lo sviluppo di un piano di mobilità ecosostenibile, limitando l’inquinamento e salvaguardando l’ambiente;
- assicurare la sicurezza dei visitatori, degli espositori e dei cittadini;
- dare continuità allo sviluppo socio-economico della città, garantendo una separazione tra i sistemi di mobilità per i visitatori e dei city-user, per assicurare il normale svolgimento delle attività, della logistica e del commercio;
- comporre un progetto che lasciasse un’eredità positiva alla città in termini di sviluppo infrastrutturale e tecnologico.

Considerate le dimensioni della città e della rete dei trasporti, per riuscire con successo, il paradigma alla base del progetto è stato di combinare modalità di trasporto diverse integrate nello stesso sistema e predisporre per target di utenti con esigenze diverse,

“percorsi” predefiniti e semplici, relativamente ai quali la fruizione delle informazioni fosse veloce ed efficace.

EXPO2015

L’aprossimarsi di un importante evento globale, l’Esposizione Universale del 2015, richiede a Milano e alla Lombardia di presentarsi al mondo con le carte in regola anche sul piano della mobilità locale.

Nel luglio 2010 è stato siglato da Confindustria, Assolombarda, Confcommercio, Confcommercio-Unione Commercio Milano, Camera di Commercio di Milano ed Expo 2015 S.p.A il Protocollo d’Intesa “Progetto Strategico ICT per Expo Milano 2015” **LINK:** http://www.expo2015.org/sites/default/files/rich_text_editor/comunicati_stampa/allegati/presentazione_convenzione_progetto_ict_per_expo.pdf), con l’obiettivo di utilizzare l’evento Expo Milano 2015 per amplificare l’opportunità di crescita economica e sociale e garantire l’incrocio fra domanda ed offerta di servizi.

Considerando che i visitatori previsti saranno circa 20 milioni, di cui circa la metà stranieri, e che i “cyber” visitatori oltre 1 bilione, è stato ideato il progetto EØ15, Digital Ecosystem–powered by Expo 2015, che sarà la piattaforma digitale integrata attraverso la quale i visitatori potranno “vivere” l’esperienza di Expo 2015.



Il progetto si compone di 3 aree di sviluppo di servizi:

A - Smart City, il progetto di “esperienza” all’interno del sito espositivo:

durante il Mobile World Congress di Barcellona (25-28 febbraio 2013) Telecom Italia, in partnership con EXPO 2015, ha presentato l’applicazione mobile che consente una Digital Visitor Experience unica e innovativa, che permetterà di vivere l’Expo 2015 e la città di Milano in modo immersivo e coinvolgente grazie a tecnologie avanzate come la Realtà Aumentata e il Visual Search, che fornirà tutte le informazioni utili circa gli eventi che accompagneranno l’evento, compresi servizi ad hoc e intrattenimento.

B – Ecosistema, è il progetto che deve abilitare la cooperazione tra soggetti diversi del territorio lombardo e rendere facile e fruibile l'utilizzo dei servizi "fuori sito" aumentando i livelli di soddisfazione dei visitatori. I promotori dell'ecosistema hanno sviluppato un modello di riferimento tecnologico, volto alla cooperazione dei soggetti coinvolti nel rispetto dei diversi modelli di business, per la condivisione dei propri dati che saranno distribuiti attraverso una piattaforma interoperabile alla quale potranno successivamente agganciarsi altre aziende ed enti, e per arricchire l'offerta di servizi agli utenti finali.

L'area "Ecosistema" è stata pensata in 3 fasi:

1. **Trasporti/Infomobilità:** sperimentazione già avviata con ATM, Autostrade per l'Italia, SEA, Serravalle, Trenitalia, e Trenord (sperimentazione on-line dal 4 ottobre 2012);
2. **Accoglienza** (alberghiera e della ristorazione), turismo e cultura, made in Italy, eccellenze alimentari;
3. **altri servizi** collegati al territorio.

Fase 1 – Sperimentazione Info Mobilità

La prima fase di sperimentazione ha coinvolto le principali aziende di trasporto dell'area milanese e italiane che dovranno fornire servizi di mobilità al visitatore di Expo Milano 2015: ATM, InfoBlu del gruppo Autostrade per l'Italia, SEA, Milano Serravalle - Milano Tangenziali, Trenitalia e TRENORD.

Ogni società partecipante alla prima fase ha adottato le linee guida definite nel protocollo E015, mettendo a disposizione i propri dati di traffico sulle reti di competenza, che già

erano a disposizione dei cittadini in modalità non integrata, e collaborando alla realizzazione di applicazioni target user fruibili in un unico ambiente digitale.

SEA Ma Mi:

sui monitor (24) installati da SEA nelle aree di riconsegna bagagli e arrivi, sono visualizzate le informazioni relative alla mobilità nell'area metropolitana di Milano. In particolare i passeggeri che atterreranno a Linate e Malpensa possono ottenere informazioni circa:

- lo stato delle linee metropolitane milanesi M1 M2 M3 M5,
- i tempi di attesa della linea 73 (servizio Linate – Milano),
- lo stato di traffico, visibile attraverso le web cam, sulle tangenziali milanesi e sulle principali arterie di collegamento,
- gli orari di partenza delle stazioni ferroviarie di Centrale, Lambrate, P. Garibaldi, Malpensa, Cadorna, Rogoredo
- servizi offerti da SEA in aeroporto.

TRENORD INFO ON BOARD:

fornisce informazioni in tempo reale sugli schermi a bordo del Malpensa Express, non soltanto sull'andamento del proprio treno, ma anche circa:

- lo stato dei voli su Malpensa,
- lo stato delle linee M1M2 M3 M5 della metropolitana di Milano.

TOTEM INFORMATIVI ATM:

consentono di ottenere informazioni sui mezzi, sullo stato della rete (tempi di attesa e disagi), sulle modalità di trasporto integrato come Bike Sharing e Car sharing e sui servizi di pubblica utilità. Nell'ambito dell'ecosistema digitale E015, i visitatori e i cittadini di Milano potranno utilizzare un servizio di travel planner, e conoscere:

- gli orari dei treni della rete ferroviaria di Trenord,
- la disponibilità e gli orari dei voli in arrivo e in partenza dagli aeroporti della SEA di Linate e di Malpensa,
- le mappe dello stato del traffico fornite da Infoblu del gruppo Autostrade per l'Italia sulla rete urbana e sulle tangenziali di Milano,
- le immagini in tempo reale dalle telecamere di Milano Serravalle – Milano Tangenziali.

PORTALE FRECCIAROSSA:

permette ai Clienti di consultare:

- lo stato dei voli in partenza e arrivo da Milano Malpensa e Linate,
- gli orari dei mezzi di superficie nei pressi della stazione di arrivo e delle linee metropolitane,
- la situazione della viabilità stradale in relazione al proprio viaggio.

INFOBLU TRAFFIC FOR EXPO:

oltre alle informazioni sulla viabilità stradale, InfobluTraffic mette a disposizione gli orari di partenza e arrivo degli aeroporti di Malpensa e Linate in tempo reale, le coincidenze dei treni e la disponibilità dei parcheggi di corrispondenza ATM.

PMV SERRAVALLE:

Milano Serravalle -Milano Tangenziali S.p.A-. concessionaria fino al 2028 del tratto di autostrada A7 da Milano a Serravalle Scrivia e delle tre tangenziali milanesi (Ovest, Est, Nord), gestisce inoltre il raccordo Bereguardo-Pavia, la Tangenziale di Pavia, la variante di Lentate sul Seveso, il raccordo alla Dogana compartimentale di Segrate (opera in costruzione) e lo svincolo di collegamento tra la SS11 e la SS33 di Molino Dorino: per un totale, di oltre 180 chilometri di autostrade su cui viaggiano oltre 500.000 utenti al giorno.

Nell'ambito del progetto E015 è stata sviluppata un'applicazione che permette di visualizzare sul cruscotto operativo del "Centro Radio Informativo" lo stato dei parcheggi ATM di corrispondenza e diffondere le informazioni sui Pannelli a Messaggio Variabile sulle strade in prossimità dell'area urbana di Milano.

Fase 2 – Ampliamento e di E015 Digital Ecosystem

Concluse le sperimentazioni nell'ambito "Infomobilità" si procederà all'analisi degli altri settori di interesse per lo sviluppo dell'Ecosistema, selezionando altri partner promotori, che sul modello di integrazione della piattaforma, saranno impegnati nello sviluppo e nel consolidamento di nuovi servizi.

Il coordinamento tecnico-scientifico e le attività di supervisione del progetto sono state realizzate dal CEFRIEL - Politecnico di Milano.

C – Cyber Expo, è il progetto che renderà Expo accessibile a chi non potrà essere fisicamente a Milano, non sarà solo un portale tecnologicamente avanzato, ma una città virtuale in cui vivere l'esperienza dell'evento. Sarà implementata l'area "virtual Expo" con visita remota a padiglioni virtuali con esperienze interattive. Sarà attivata una social community e un canale di web tv.

I sistemi intelligenti di EXPO

Oltre alla piattaforma digitale di raccolta e pubblicazione dei contenuti, durante EXPO sarà predisposta un'infrastruttura tecnologica con reti IP di nuova generazione, Wi-Fi a larghissima banda e la copertura radiomobile 4G.

Saranno utilizzati e connessi, con la centrale di elaborazione dati, sensori di varia natura per la localizzazione dei visitatori (attraverso GPS) e dei veicoli in movimento che consentiranno il monitoraggio della situazione in tempo reale per garantire la sicurezza e intervenire tempestivamente.

Per facilitare l'accesso al sito da parte dei visitatori, evitare code (nel 2010 a Shanghai i visitatori hanno fatto ore di coda per entrare nei padiglioni) e programmare i servizi di accoglienza, saranno utilizzati sistemi di real time analytics integrati a data predictive analysis. Inoltre il sistema di infomobilità sarà utilizzato anche per la gestione intelligente dei servizi di accoglienza: il sistema di sicurezza è stato pensato per garantire una sorveglianza di utilità e di prevenzione collegando al database centrale, ad esempio, il

sistema delle telecamere di sorveglianza, il collegamento con la pubblica sicurezza e i centri medici.

Tra i servizi sarà data grande importanza all'accessibilità per rendere l'evento e la città inclusiva anche per i diversamente abili, senza barriere, ma anche tecnologicamente al servizio degli ipovedenti.

Soluzioni innovative di traffic management

Gli ITS permettono di affrontare in modo “intelligente” i problemi della mobilità sostenibile attraverso alcune azioni:

- riduzione spostamenti, sia in termini numerici che di distanze
- riduzione del costo delle modalità di trasporto più sostenibili
- realizzazione di una rete di trasporto che consenta una velocizzazione degli spostamenti in ambito locale/urbano/metropolitano

E' importante studiare sistemi di mobilità “sostenibile”, che consentano di soddisfare la domanda di trasporto di persone e merci riducendo gli effetti negativi, che generano un costo a carico dell'intera collettività (es. incidenti stradali, fenomeni di congestionamento del traffico, inquinamento atmosferico, etc)

Come intervenire?

- In maniera tradizionale: potenziamento del trasporto pubblico locale e adozione di strumenti di pianificazione strategica (es. Piani Urbani della Mobilità)
- Con soluzioni moderne ed innovative: politiche di tariffazione (es. congestion charge) o di incentivo all'adozione di modalità di trasporto alternative

Secondo il rapporto dell'Osservatorio Smart City 2013, l'Italia presenta una serie di caratteristiche e criticità che rendono necessario l'utilizzo degli ITS:

- un tasso di motorizzazione (604 veicoli ogni 1000 abitanti) superiore di quasi il 30% alla media UE, il più elevato in Europa dopo il Lussemburgo;

- un sistema di trasporto tra i più costosi a livello mondiale (circa il 20% del PIL nazionale, contro una media delle economie sviluppate del 15% circa);
- un sistema logistico poco efficiente (22° posto nell'indice mondiale di efficienza logistica di World Bank);
- un livello elevato di congestione urbana (Roma e Milano rispettivamente la 7° e 1° città più congestionate d'Europa, con tempi di percorrenza per gli utenti che si possono allungare anche del 30-40% negli orari di punta).

Secondo uno studio Finmeccanica-Ambrosetti, intervenire su queste criticità può portare ai seguenti benefici, nell'ordine di 5 punti di PIL all'anno:

- recupero di diseconomie e inefficienze, valutabile in almeno € 25-30 mld l'anno, grazie a miglioramenti in congestione, logistica, incidentalità e impatto sull'ambiente;
- recupero del tempo utile, valutabile in almeno € 20 mld l'anno, considerati i dati relativi al tempo dedicato agli spostamenti in un giorno medio;
- sviluppo di filiere industriali e loro impatti indiretti, valutabile in almeno € 27 mld l'anno.

Il controllo degli accessi nei contesti urbani

L'interesse per l'introduzione di sistemi di controllo accessi nelle aree urbane è sempre più sentito, soprattutto per due motivi:

- la difficoltà nel far rispettare con il solo controllo manuale le limitazioni al traffico introdotte in molte città italiane
- la sempre maggiore attenzione rivolta all'utilizzo di strumenti economici per promuovere scelte più sostenibili.

E' necessario quindi tutelare la qualità della vita nelle aree urbane in quanto le problematiche associate alle Città sono sempre più gravi e si possono correlare ai seguenti fattori:

- le numerose forme di emissioni inquinanti associate al traffico veicolare (CO, CO₂, NO_x, Benzene, particolato, COVNM, rumore),
- ai crescenti problemi di congestione, occupazione di spazi e impatto visivo, che creano forti elementi di conflittualità con altri usi e attività, ai notevoli rischi in termini di sicurezza e incidentalità, ai danni provocati alle infrastrutture e agli edifici.

Risulta perciò sempre più difficile da parte degli enti locali articolare gli interventi e le misure necessarie per mitigare tali impatti negativi.

E' opinione condivisa comunque la necessità di andare ad influenzare in maniera sempre maggiore sulle scelte di trasporto delle famiglie e delle unità economiche e di fare in modo che, accanto alle politiche per il circolante, così come indicato nei suggerimenti dell'Agenda 21 già dal 2004, *la gestione della domanda di spostamento su veicoli privati diventi una parte integrante dei sistemi di management urbano.*

(<http://www.euromobility.org/documenti/strumenti/opuscolo.pdf>)

Esiste un variegato quadro di strumenti, sia nel contesto internazionale che in quello italiano, che permettono di avvalersi di tecnologie automatiche che possano essere

utilizzate per il controllo e/o la tariffazione degli accessi e degli spostamenti in zone prestabilite delle città.

Esistono due categorie di sistemi di controllo e tariffazione automatica, Electronic Road Pricing (ERP):

- 1) sistemi per il controllo automatico degli accessi (AVI, Automatic Vehicle Identification) sono indirizzati essenzialmente al controllo e alla verifica del diritto d'accesso ad aree predeterminate (ZTL, aree pedonali, corsie riservate), ai confini delle quali sono poste le apparecchiature di rilevamento. Essi permettono quindi l'identificazione della macchina o dell'utente, identificando il divieto dell'accesso o l'eventuale sanzionamento nel caso in cui manchi un'autorizzazione.
- 2) I sistemi per il pagamento elettronico degli accessi (RUC, Road User Charging) sono invece finalizzati al pagamento in modo automatico degli accessi e/o della mobilità effettuati nelle zone regolamentate. La loro caratteristica principale è quella di poter addebitare il pagamento ad ogni passaggio e, nelle forme più avanzate, di commisurarli alle distanze percorse o al tempo di permanenza, e al tipo di veicolo.

A partire dalla seconda metà degli anni ottanta ormai è frequente trovare in alcune grandi città italiane le Zone a traffico limitato (ZTL), ossia interi settori delle aree urbane (generalmente contenuti nei Centri storici) in cui è stata proibita la circolazione in determinati fasce orarie o alcuni giorni della settimana, o a particolari categorie di veicoli. Le ZTL si sono successivamente estese anche a Comuni di dimensioni minori e costituiscono uno degli elementi base delle politiche di gestione del traffico urbano a livello italiano.

Alcuni esempi internazionali:

Bergen

Bergen è stata la prima città europea ad introdurre un sistema di tariffazione degli accessi nel 1986, con la dichiarata volontà di raccogliere fondi per la costruzione e manutenzione delle strade e per altri servizi di trasporto locale; esso non è stato quindi inizialmente inteso come strumento di gestione della domanda di mobilità. L'ingresso al centro storico è a pagamento per tutti, tranne che per il trasporto pubblico.

Oslo

La città di Oslo ha introdotto un sistema di tariffazione automatica degli accessi a partire dal febbraio del 1990: la misura, analogamente a ciò che si è visto per Bergen, è stata finalizzata esclusivamente al reperimento di risorse per la realizzazione di un insieme complesso e articolato di interventi (Oslo package) nel settore dei trasporti. La tecnologia adottata prevede 19 stazioni, ognuna delle quali consente il pagamento automatico (tecnologia passiva) senza fermata e quello manuale (carta pre-pagata o monete). L'area coinvolta è di dimensioni consistenti: essa contiene più del 55% della popolazione cittadina, che è pari a circa mezzo milione di abitanti; le stazioni hanno una distanza dal centro variabile tra i 3 e i 7 km.

Trondheim

La città norvegese di Trondheim ha installato un sistema di tariffazione automatica degli accessi nel 1991 a conclusione di un prolungato periodo di discussioni e dibattiti sulle

misure più opportune da adottare per risolvere i crescenti problemi urbani associati al traffico e alla congestione. L'area coinvolta è pari a circa il 40% della popolazione, che è di circa 140.000 abitanti. Viste le particolari caratteristiche di Trondheim (che è direttamente sul mare) la copertura degli accessi è relativamente semplice e riguarda una sola parte della città.

Londra

A Londra nel 2003 è nata la Congestion Charge, ossia il pagamento di un pedaggio per ridurre la congestione del traffico nel centro e nelle zone attorno al centro dal lunedì al venerdì. I residenti registrati nella zona a traffico limitato del centro usufruiscono di uno sconto del 90 per cento sulla tariffa. I possessori dei Blue Badge hanno diritto a un'esenzione completa della Congestion Charge, ma è necessario registrarsi presso l'azienda dei trasporti di Londra "Transport for London" prima di attraversare il centro della città (il Blue Badge è uno schema di parcheggio britannico destinato ai conducenti con disabilità).

Barcellona

Barcellona ha installato già a partire dai giochi Olimpici del 1992 un sistema di controllo degli accessi alla città vecchia (Ciutat Viella) sviluppato nel quadro del progetto comunitario Gaudi. Le carte d'accesso sono gratuite e sono concesse solamente a categorie particolari: residenti (4000 permessi), pubblica sicurezza, taxi, emergenza. Sono previsti permessi temporanei e/o limitati per particolari esigenze (imprese di costruzioni o traslochi, ad esempio).

Singapore

Singapore ha introdotto a partire dal 1974 un sistema di accessi a pagamento nell'area centrale degli affari, caratterizzata da un'elevatissima concentrazione di attività commerciali e finanziarie, con la precisa volontà di ridurre il traffico, la congestione e l'inquinamento e di migliorare complessivamente la vivibilità della zona; lo scopo finanziario era esplicitamente escluso. Nel 1989 e nel 1994 è stato esteso il periodo di tariffazione anche nelle ore di punta pomeridiane e l'introduzione di differenziazioni orarie in modo da limitare i fenomeni di congestione appena prima e appena dopo i periodi di punta; dal 1998 si è passati ad un sistema di tariffazione automatica (ERP).

In Italia le ZTL sono molto comuni ed esistono nelle grandi città, ma anche in comuni con dimensioni minori. Secondo uno studio condotto dalla società di consulenza AlixPartners e presentato al convegno Missione Mobilità 2013, in Europa l'Italia è il Paese con il maggior numero di città, ben 103, dotate di zone a traffico limitato. In Germania le città dotate di ZTL invece sono meno della metà, ovvero appena 43, nei Paesi Bassi 14, in Gran Bretagna 13, in Francia 6 e in Belgio e Danimarca 3 ciascuno.

I sistemi automatici ERP possono dare un contributo essenziale sia in termini di miglioramento dell'efficacia e credibilità del sistema, sia riducendo al minimo i problemi legati al controllo umano.

Nell'ambito degli ITS, le applicazioni che utilizzano il sistema GPS (Global Positioning System) sono ormai molto diffusi grazie agli smartphone. Gli utenti quindi possono avere informazioni sul traffico real time, utili sia per i cittadini per il loro spostamenti, sia per le aziende che devono spostare pianificare percorsi per lo spostamento merci.

Le automobili sono sempre più in grado di comunicare con l'ambiente circostante, o con l'infrastruttura stradale (Vehicle-to-Infrastructure) o con le altre vetture (Vehicle-to-Vehicle). Questo potrà agevolare anche sistemi di controllo o pagamento degli accessi nei centri urbani.

L'utilizzo di sistemi di bigliettazione elettronica potrà ridurre i costi legati all'emissione dei titoli di viaggio, agevolare una logica di prezzi dinamici mirata sull'utente, come già avviene a Tallinn da diversi anni, e garantire un monitoraggio più puntuale dell'effettiva domanda, condizione indispensabile per migliorare l'offerta.

Esempi di tecnologie applicate e app per dispositivi mobile

tecnologia Drive C2X - Car2Car

tecnologia Drive C2X - Car2Car (tecnologia di comunicazione, in modalità wireless, in tempo reale, tra veicoli di qualsiasi marca, rivolto ad aumentare la sicurezza scambiando informazioni, ottenere indicazioni sul limite di velocità, ricevere avvisi sulle condizioni del traffico, essere informati su maltempo o eventuali ostacoli su strada. Questo tipo di tecnologia rientra tra i Cooperative Mobility System che si basano sul presupposto che lo scambio e la condivisione di informazioni e avvisi possa contribuire a raggiungere gli obiettivi per il futuro della mobilità: sostenibilità ambientale, sicurezza stradale ed efficienza nell'ottica di un sistema di trasporti intelligente

LINK: <http://www.drive-c2x.eu/project>

Il sito Youmove.me

Youmove.me copre ora i trasporti urbani di Roma, Firenze e Bologna oltre a Milano, Torino, Trento, Treviso, Rovereto, Asti, Novara e Alessandria.

Il ridesharing permette di condividere un viaggio in macchina, come passeggero o guidatore con altre persone, dividendo il costo di pedaggio e benzina. BlaBlaCar garantisce la sicurezza del viaggio tramite l'integrazione dei profili social di passeggeri e guidatori e un ottimo sistema di feedback.

Youmove.me rappresenta un'alternativa interessante al treno.

Uber, il servizio che permette di prenotare auto di lusso direttamente da un'app a prezzi simili al taxi nei percorsi veloci a Milano e Roma. I nuovi utenti possono usare il promocode "youmoveme" che dà diritto ad un bonus di 20 euro sulle prime due corse.

Google traffic

LINK: <http://googleitalia.blogspot.it/2010/08/il-traffico-sulle-mappe-di-google.html>

Dove sono disponibili i dati sul traffico, Google Maps può aiutare a identificare quale percorso scegliere e quanto tempo potrebbe richiedere il viaggio in base alle condizioni del traffico attuali. A tale scopo, i dati in tempo reale e quelli storici sono aggiornati regolarmente per fornirti stime rapide e precise. I dati sul traffico sono disponibili in più di 600 aree in oltre 50 Paesi.

I colori indicano la velocità del traffico sulla strada rispetto alle condizioni di libera circolazione. Per le autostrade, il verde indica una velocità del traffico normale. Più le

strade diventano rosse, più lenta è la velocità del traffico sulla strada. Il grigio indica che non ci sono dati disponibili.

Waze

LINK: <https://www.waze.com/it/>

Waze è un'applicazione gratuita di navigazione stradale per dispositivi mobile basata sul concetto di crowdsourcing sviluppata dalla start-up israeliana Waze Mobile. Acquistata da Google l'11 giugno 2013, attualmente è disponibile per le piattaforme iOS, Android, BlackBerry e Windows Phone 8. Le versioni per Symbian e Windows Mobile non sono più supportate.

Completamente fondata sulla propria comunità di utenti che edita le mappe e invia segnalazioni sulle condizioni del traffico durante la navigazione.

A dicembre 2012 è risultata essere utilizzata da più di 34 milioni di utenti in tutto il mondo

Waze si differenzia dai tradizionali programmi di navigazione GPS in quanto, grazie agli utilizzatori, è in grado di fornire aggiornamenti sul traffico o altri avvenimenti in tempo reale. Inoltre impara dai tempi di guida degli utenti. È scaricabile ed utilizzabile gratuitamente, perché raccoglie dati cartografici e le altre informazioni da parte degli utenti che utilizzano il servizio. Ciò permette alla comunità di Waze di segnalare errori di navigazione, mappatura e incidenti stradali semplicemente eseguendo l'applicazione durante la guida. Waze utilizza un sistema a punteggio e classifiche per far impegnare ulteriormente gli utenti, consentendo di guidare su delle icone, situate in alcune località, per guadagnare punti aggiuntivi. I mini-giochi favoriscono il coinvolgimento e la

concorrenza, e ciò rende le informazioni stradali più aggiornate nelle zone in cui i dettagli sono comunque pochi o mancanti.

✓ Il calcolo degli itinerari considera i dati relativi al traffico e le condizioni stradali, generati, in tempo reale, dalla comunità.

✓ Segnalazioni stradali inviate dalla comunità per avvisare gli altri automobilisti di incidenti, pericoli, autovelox, strade chiuse e molto altro.

✓ Istruzioni vocali per la navigazione.

✓ Ricalcolo automatico dell'itinerario, a seconda dei cambiamenti delle condizioni stradali.

✓ Memorizzazione dei tuoi itinerari più frequenti, orari di guida e percorsi preferiti.

✓ Ricerca dei distributori di benzina più convenienti lungo il tuo itinerario.

✓ Con un click nella lista di navigazione raggiungi gli eventi Facebook a cui hai deciso di partecipare.

✓ Visualizza i tuoi amici di Facebook mentre stanno guidando verso la tua stessa destinazione.

✓ Puoi avvisare gli altri che ti trovi per strada, inviandogli il tuo ETA e un link che visualizza mentre stai arrivando in tempo reale.

✓ Guadagni punti e aumenti il tuo livello in classifica, nella misura in cui contribuisce ad inviare segnalazioni sulle condizioni stradali.

✓ Mappe live costantemente modificate e aggiornate dalla comunità di map editor di Waze.

Moovit

LINK: <http://m.moovitapp.com/English/index.html>

Moovit è un'applicazione che aiuta l'utente ad individuare il percorso migliore grazie alle indicazioni fornite dalla comunità in tempo reale.

Città servite in Italia: Roma, Milano e Torino.

- Pianifica il percorso – la comunità segnala in tempo reale la situazione dei trasporti pubblici aiutandoti ad individuare il mezzo di trasporto (bus, treno, tram e metropolitana) più comodo per le tue esigenze.
- Riduce i tempi di attesa alla fermata – Controlla lo stato di avanzamento dei mezzi in tempo reale sulla mappa e recati alla fermata senza perdite di tempo.
- Informazioni sul tempo di arrivo stimato – notizie aggiornate in tempo reale durante il viaggio
- Segnalazioni dirette e in tempo reale fornite dagli utenti – cause di ritardo, affollamento sui mezzi o alla fermata, linee e conducenti migliori e molto altro ancora.
- Navigazione passo dopo passo – indicazioni facili da seguire sulla mappa ed itinerari a piedi
- Condivisione del percorso per facilitare gli incontri
- Segnalazioni in tempo reale – segnala quando è meglio scendere dal mezzo e cambiare trasporto, attraverso la situazione del traffico in tempo reale

- trova le fermate più vicine alla posizione dell'utente e consulta le informazioni relative a tempi di arrivo e di partenza per le linee d'interesse

Innovazione nei modelli di trasporto

Oltre all'applicazione di forme automatiche di controllo e/o tariffazione, nei contesti urbani si sono sviluppate altre iniziative che permettono una mobilità più sostenibile, tra cui il miglioramento nel campo dei trasporti collettivi e alternativi (piste ciclabili, bike e car sharing, auto elettriche).

Secondo lo studio della società di consulenza AlixPartners presentato al convegno Missione Mobilità 2013, per quanto riguarda il car sharing, in Germania la formula della condivisione dell'auto coinvolge quasi 200.000 utenti per oltre 5.500 vetture. In Europa a fine 2012 si sono serviti di questa variante dell'autonoleggio 800 mila automobilisti che hanno condiviso 22.000 vetture e si stima che nel 2020 gli utenti raggiungeranno i 15 milioni e le vetture coinvolte saranno 240.000.

In Italia il car sharing, in tre anni, ha visto una graduale ma lenta crescita, che lo ha portato dai 17.900 utenti del 2009 ai 22.700 del 2011 passando dai 6,1 (2009) ai 7,4 (2009) milioni di km percorsi.

Non decolla invece, in Italia, il mercato delle auto elettriche. Il 62,4% degli automobilisti italiani non è disponibile a spendere più di 15.000 euro per una nuova vettura elettrica e solo il 18% ha una propensione alla spesa che supera i 20.000 euro. In Francia nel 2012 sono state immatricolate 6.067 auto a batteria, in Norvegia 3.883, in Germania 1.294.

La diffusione di sistemi di mobilità alternativi come bike-sharing, carsharing o car-pooling è legata alla possibilità di poterne usufruire in modo semplice e veloce, ad esempio attraverso una carta unica di servizi.

Infine, le applicazioni di supporto all'automobilista nella ricerca e prenotazione di un parcheggio potranno contribuire a ridurre la congestione nei centri urbani. La stessa logica può essere utilizzata anche in ambito city logistics per la prenotazione delle piazzole di sosta.

L'altro importante tema è legato allo sviluppo di fonti energetiche alternative al petrolio, in particolare all'elettrico.

A livello infrastrutturale, la ricarica delle vetture può avvenire in modalità cablata o wireless. Nel primo caso la tecnologia è più matura mentre nel secondo, dove si sfrutta la generazione di campi elettromagnetici, è ad uno stadio embrionale, per cui la diffusione su larga scala è prevista non prima di 10 anni (Secondo l'osservatorio Smart City 2013).

Anche per quel che riguarda le autovetture elettriche si possono osservare due tecnologie differenti:

- l'auto ibrida elettrica plug-in: un'auto a trazione ibrida con batterie per il motore elettrico che possono essere ricaricate ad una presa domestica
- l'auto elettrica: usa solo l'elettricità immagazzinata nella batteria per azionare il motore.

Allo stato attuale il principale problema nella loro diffusione è rappresentato dagli alti costi delle batterie. Entrambe le tecnologie sono sempre più utilizzate come mezzo d'alimentazione per il trasporto pubblico.

Per quanto riguarda i parcheggi, è interessante il caso Streetline, un'azienda statunitense che offre soluzioni di parking intelligente, aiutando l'utente mediante una app nella ricerca di parcheggi liberi. C'è anche un sistema di prezzi dinamici, che permette mensilmente di aumentare la tariffa oraria nelle zone più richieste e diminuirla in quelle con minor domanda. Il business model dell'azienda, oltre all'autorità cittadina per i parcheggi e ai proprietari dei parcheggi privati, coinvolge anche i commercianti.

Attraverso i parcheggi intelligenti, l'automobilista consegue maggiore produttività individuale, mentre la città beneficia di una riduzione del traffico e delle emissioni di CO₂; vantaggi anche per i gestori di parcheggi pubblici e privati, che aumentano la produttività nelle operazioni di controllo grazie all'utilizzo dei sensori e ottengono maggiori ricavi attraendo i clienti con promozioni e offerte.

Il trasporto delle merci e l'infomobilità

A livello europeo sono stati realizzati diversi progetti per la mobilità delle merci. Di seguito ne elenchiamo alcuni.

Progetto Malpensa Smart City delle merci

Regione Lombardia e SEA con Anama e Assohandler, due fra le principali associazioni nel settore del trasporto merci aereo, hanno firmato una partnership che rappresenta un primo step verso una "Cargo Community".

Il progetto Malpensa smart city delle merci prevede la realizzazione di un "ecosistema" informativo in cui confluiranno tutte le informazioni che nascono, arrivano o partono nell'intero ambiente degli operatori del cargo aereo (compagnie aeree, case di spedizione, agenti doganali, handler aeroportuali, gestori aeroportuali, enti pubblici di controllo e sorveglianza). L'obiettivo è mettere a disposizione della clientela dell'aeroporto una soluzione innovativa e globale in grado di rendere sempre più "facile" spedire o ricevere merci per via aerea. Una risposta concreta alle imprese che richiedono una sempre maggiore tracciabilità dei carichi.

Tutti gli operatori avranno, in questo modo, a disposizione un "patrimonio informativo" completo di tutti i dati delle merci in arrivo e in partenza per monitorare, con tutti i necessari filtri di sicurezza e riservatezza, lo stato di una spedizione aerea durante i vari passaggi della filiera dell'air cargo (dal trasporto stradale verso l'aeroporto, all'arrivo a Malpensa, alle operazioni di imbarco, fino alla partenza del volo).

Ciò permette un risparmio di tempo di sdoganamento fino al 50%. Infatti, in passato per merci soggette a più controlli, gli operatori dovevano presentare, oltre alla dichiarazione doganale, fino a 68 istanze ad altre 18 amministrazioni.

Questo nuovo sistema a Malpensa si inserisce nelle linee guida lanciate da IATA con il programma “e-freight”, lanciato nel 2006 e operativo a partire dal 2011. Ormai irreversibile, porterà gradualmente alla smaterializzazione dei documenti cartacei di accompagnamento delle merci, convertendoli in dati elettronici.

LINK: <https://www.iata.org/whatwedo/cargo/e/efreight/Pages/index.aspx>

Le imprese che spediscono merci per via aerea devono produrre un'enorme quantità di documentazione cartacea che rende, a volte, inaffidabili i dati presenti. Capita che la stessa informazione sia inserita da più persone nei sistemi elettronici, spesso anche in sistemi diversi che non si parlano tra loro: ogni input manuale di dati è per sua natura soggetto a possibili errori.

Bologna Logistic City

Il Progetto Logistic City nasce nel contesto del Piano strategico metropolitano di Bologna e si propone come una soluzione idonea alla Smart city, perché integra tecnologie e processi riguardanti la generazione di energia fotovoltaica, il suo immagazzinamento e utilizzo intelligente e la distribuzione delle merci tramite mezzi a trazione elettrica realizzati in modo da sfruttare in modo efficiente l'energia fotovoltaica. Il processo è coordinato tramite piattaforme ICT in grado di raccogliere le esigenze di mobilità di merci

e persone e di individuare le migliori soluzioni per soddisfarle con modalità ottimali e al minimo impatto ambientale.

Il progetto è messo a punto dal Caab (Centro agro-alimentare di Bologna), dove è ubicato il più vasto impianto fotovoltaico su tetto d'Europa. **LINK:** <http://www.caab.it/it/chiamo/local-global-energia-sostenibilita/>

FUTUREMED

FUTUREMED è un progetto strategico finanziato dal Programma Med che intende migliorare la competitività dei sistemi portuali dell'area MED mediante il miglioramento dell'accessibilità tramite innovazioni tecnologiche e procedurali, garantendo al contempo la sostenibilità del sistema dei trasporti. Il Progetto punta alla nascita di sistemi informativi interoperabili e alla riduzione delle esternalità.

Il progetto intende implementare, tramite azioni territoriali concertate e progetti pilota, strategie di sviluppo sostenibile di medio e lungo termine focalizzate sulle seguenti tematiche:

- rimozione delle barriere all'accessibilità dei porti di natura marittima e terrestre;
- processi di integrazione aree portuali-aree circostanti;
- sviluppo di attività logistiche e di trasporto intermodale connesse alle aree portuali;
- sviluppo di sistemi di infomobilità per accrescere l'attrattività e l'efficienza dei sistemi portuali;
- specializzazione dei sistemi portuali.

Il Progetto si rivolge a tre settori strategici quali il trasporto merci, il trasporto passeggeri e i flussi turistici e punta a rendere i flussi merci e passeggeri "seamless" tramite attività

sperimentali e progetti pilota riguardanti sistemi informativi interoperabili che integrino il sistema dei trasporti con le infrastrutture logistiche terrestri e con gli operatori dei trasporti e dei servizi.

LINK: <http://www.futuremedproject.eu/phocadownload/brochure%20italianoa4.pdf>

Infrastrutture a basso costo

Le infrastrutture a basso costo sono infrastrutture diffuse soprattutto nelle metropoli trafficate e sovraffollate, ad esempio in Sudamerica. Esse rappresentano un'alternativa pulita a metropolitane, autobus e tram con costi decisamente inferiori.

Le funivie urbane

Quando lo spazio manca e anche ricavare una corsia per un tram o scavare un tunnel per una metropolitana diventa un'opera troppo complessa e onerosa, alcuni Paesi hanno deciso di ricorrere alle cabinovie urbane, un mezzo di trasporto piuttosto diffuso perché efficace, silenzioso e più economico di altre soluzioni.

A New York esiste un "tram aereo" per collegare Manhattan a Roosevelt Island, la Roosevelt Island Tramway. **LINK:** http://www.ny.com/transportation/ri_tramway.html

A Rio de Janeiro una filovia chiamata "Teleferico do Alemão" consente agli abitanti del quartiere e della favela di Alemão di raggiungere la città: la linea è lunga 3,5 km, ha sei fermate e si percorre interamente in 16 minuti.

LINK: <http://www.rj.gov.br/web/setrans/exibeconteudo?article-id=1400242>

A Medellin, in Colombia, le "linee aeree" sono addirittura tre: due uniscono la città a quartieri posti sulle colline circostanti, una collega l'area urbana a un parco.

LINK: <http://www.medellininfo.com/metro/>

Più turistica, invece, la “cable car” di cui si è dotata Londra durante le Olimpiadi 2012, chiamata “Air Emirates Line”, sponsorizzata dalla compagnia aerea che ha finanziato il progetto: le cabine volano sopra il Tamigi per un chilometro.

LINK: <http://www.emiratesairline.co.uk/>

Altri esempi di filovie urbane nel Vecchio Continente si trovano a Lisbona, al Parco delle Nazioni e a Koblenz, in Germania.

L'Italia vanta buona esperienza in materia di impianti di risalita e di trasporto pubblico via cavo. Dagli anni '60, la Funiva del Renon collega il centro di Bolzano con l'omonimo altipiano.

Ma anche in altre città italiane sono allo studio filovie urbane.

A Genova è stata approvata la realizzazione di un impianto “Sky Train” che coprirà una tratta di circa 7 km in meno di 10 minuti, collegando il Levante con il Ponente, l'Aeroporto con la Fiera. Costerà 1,2 milioni di euro, di cui un milione finanziato da fondi europei e dovrebbe essere operativa dal 2016.

LINK: http://www.trail.liguria.it/Mobil_passeggeri/progetti_futuri.htm

Il comune di Segrate, immediatamente confinante con Milano, ha presentato lo studio per una “linea di trasporto pubblico vincolata aerea” che, attraverso il bacino dell'Idroscalo, connetterebbe l'aeroporto di Linate con una nuova area di impianti sportivi e servizi e, in prospettiva, con la stazione del passante ferroviario di Pioltello-Limito.

A Venezia esiste il People Mover che collega "l'Isola del Tronchetto" con "Piazzale Roma". Si tratta di due treni da 200 persone l'uno che viaggiano su un viadotto, trainate da una fune d'acciaio, trasportando 3000 persone all'ora per direzione. Ciò ha comportato un investimento di 16 milioni di Euro.

LINK: <http://www.apmvenezia.com/>

I vantaggi delle funivie urbane:

- sono sicure;
- costano mediamente meno degli altri trasporti pubblici;
- possono arrivare a muovere tantissime persone all'ora per direzione;
- rappresentano un'alternativa efficiente agli altri mezzi di trasporto pubblico, evitando di congestionare ulteriormente le strade urbane.

Conclusioni - Questioni aperte

1) Riuscire a coordinare le iniziative ITS al fine di massimizzarne l'efficacia e conseguire economie di scala, la cui soluzione coinvolge una grande molteplicità di soggetti e riguarda aspetti differenti tra cui:

- La condivisione di standard ed interfacce,
- la disponibilità di infrastrutture di telecomunicazione e localizzazione adeguate,
- la tecnologia dei veicoli,
- i sistemi di controllo ed informazione all'utenza

Di seguito i potenziali settori d'intervento per la diffusione e l'utilizzo, in modo coordinato e coerente, di sistemi di trasporto intelligenti sul territorio nazionale:

- a) l'uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità;
- b) la continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci;
- c) le applicazioni ITS per la sicurezza stradale e la sicurezza del trasporto;
- d) il collegamento telematico tra veicoli e infrastruttura di trasporto.

2) Ruolo degli Enti Locali

Come ripensare le funzioni degli enti locali per garantire un sistema di trasporto adeguato alle esigenze di milioni di cittadini che si spostano quotidianamente.

3) Monitoraggio benefici

Il costante monitoraggio del traffico, dei servizi di bike sharing/car sharing/car pooling, dell'utilizzo dei mezzi pubblici, dei percorsi degli utenti, permetterebbe ai gestori/enti

locali/amministrazioni comunali di rafforzare i servizi più utilizzati, con più richiesta, rendendo il servizio più efficiente senza bisogno di dover spendere ulteriori risorse.

- 4) Realizzazione di infrastrutture a basso costo, in alternativa ad opere troppo onerose che riescano a risolvere i problemi di congestione del traffico/inquinamento/mobilità delle persone.