

MACRO DESCRIZIONE DEL PROGETTO

In Italia l'utilizzo integrato di tecnologie informatiche e telematiche nel mondo dei trasporti ha consentito, nel corso degli ultimi anni, di sviluppare sistemi per il monitoraggio e la gestione di flotte, per il controllo del traffico e la regolazione dei cicli semaforici, per il rilievo dell'inquinamento atmosferico e per l'erogazione di servizi di infomobilità agli utenti della strada. Questi sistemi, seppure sviluppati in forma ancora poco coordinata e con risultati differenti, hanno evidenziato il ruolo strategico delle tecnologie telematiche nella risoluzione di problemi relativi alla mobilità. L'esperienza in continua evoluzione del sistema 5T a Torino è uno dei primi e più significativi esempi a livello europeo di monitoraggio e regolazione della mobilità. Anche nelle altre città partner del progetto sono stati realizzati e sono operativi sistemi analoghi.

Dal canto suo l'industria automobilistica ha attivamente spinto l'innovazione: ha avviato, nel contesto della ricerca europea, lo sviluppo del veicolo cooperativo (cioè in grado di interagire e condividere informazioni con le infrastrutture di terra e con altri veicoli), ha sviluppato e commercializzato una piattaforma telematica di bordo per erogare agli automobilisti servizi di infomobilità, ma anche in grado di diventare un sensore mobile per il rilievo e l'invio di dati di traffico. Inoltre realtà industriali hanno iniziato a commercializzare apparati di bordo da installare sui veicoli per fornire servizi di sicurezza, assicurazione, ecc.

Il presente progetto si propone di partire da questo contesto per determinare un ulteriore salto competitivo rispetto allo stato dell'arte europeo e realizzare, in coerenza con l'architettura di riferimento nazionale ARTIST, una standardizzazione nazionale di servizi e modelli gestionali legati all'infomobilità per garantire l'interoperabilità tra i veicoli ed i centri di gestione della mobilità presenti nelle diverse aree metropolitane.

Lo sviluppo del progetto permetterà di consolidare ed estendere le piattaforme telematiche cittadine esistenti in un ambito territoriale più ampio quale quello regionale e nel contempo sviluppare ulteriori innovative funzioni ed applicazioni di sistemi ITS (Intelligent Transport System). Tali nuovi sviluppi potranno essere condivisi nelle varie città producendo benefici sia in termini di condivisione delle risorse e delle competenze, sia come risultati comuni (piattaforme, interfacce, standard, ecc.).

In funzione dell'opportunità di ottimizzare le risorse disponibili per ottenere un risultato di indiscussa valenza innovativa e di applicabilità operativa come richiesto dal Bando, i partner del progetto hanno promosso un'analisi congiunta che permettesse di identificare specifici ambiti su cui convergere, con il supporto di esperti titolati nei campi dell'infomobilità e della logistica. Alla luce delle esigenze di governo della mobilità e di riduzione dell'inquinamento e della congestione espresse dagli Enti, la scelta è stata in primo luogo quella di proporre tematiche relative all'infomobilità, in particolare quelle legate al trasporto individuale.

Come soggetto Proponente e Coordinatore, la Città di Torino, in accordo con la Regione Piemonte e la Provincia di Torino, ha pertanto definito in collaborazione con il Comune di Genova, il Comune di Bologna, la Provincia di Firenze e la Provincia di Cagliari, una proposta progettuale innovativa per rispondere al bando che prevede:

- a partire dalle piattaforme operative locali esistenti, la realizzazione di un sistema per il supporto decisionale nella gestione della mobilità delle persone che permetta di misurare, valutare ed adottare politiche diversificate di gestione e controllo della mobilità e degli accessi (sistemi ZTL e varchi elettronici) e nel contempo fornire ai cittadini una informazione puntuale su tali misure;
- l'utilizzo delle flotte di veicoli come acquisitori di dati (Floating Car Data) per aumentare l'estensione e la capillarità dei sistemi esistenti di rilevamento delle informazioni riducendo le infrastrutture necessarie sul territorio e migliorando contemporaneamente la tempestività e la significatività per l'utente dell'informazione erogata.

L'innovazione è legata alla gestione della complessità derivante dall'integrazione di fonti di dati innovative (es. Floating Car Data o sensori innovativi di terra) provenienti da sistemi di differenti tipologie. Il progetto dovrà anche perseguire e realizzare una standardizzazione nazionale dei servizi e dei modelli gestionali legati all'infomobilità per garantire l'interoperabilità tra i veicoli ed i centri di gestione della mobilità delle diverse aree metropolitane.

Per quanto riguarda la specifiche realtà territoriali dei partner del progetto, l'impiego di questa tecnologia integra e sviluppa gli interventi previsti dai singoli redigenti Piani dell'Infomobilità Regionale con i quali è coerente, permettendo l'espansione del monitoraggio e del controllo del traffico alle aree metropolitane ed ai territori regionali. Dal punto di vista dei cittadini, nella prospettiva di una sempre maggiore diffusione dei sistemi telematici sui veicoli privati, è ipotizzabile l'erogazione da parte dei centri di controllo locali di servizi di infomobilità personalizzati in funzione della posizione e delle caratteristiche del veicolo e delle politiche di controllo adottate dalle Amministrazioni.

2. Obiettivi del progetto e benefici attesi

<p>Obiettivi</p>	<p>Il progetto è coerente con un obiettivo più generale di spingere il Sistema Paese verso l'innovazione in un settore fondamentale come la mobilità per i suoi aspetti economici, ambientali e di qualità della vita. Le ICT oggi possono dare un contributo significativo alla trasformazione del nostro stile di vita verso una mobilità sostenibile. Gli obiettivi principali del progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizzare, a partire dalle piattaforme operative esistenti, un sistema per il supporto decisionale nella gestione della mobilità delle persone che permetta l'attuazione di politiche diversificate di controllo della mobilità e degli accessi che rispondono alle esigenze specifiche delle Amministrazioni locali; • migliorare la mobilità nei territori con il potenziamento dei sistemi di infomobilità partendo dalle aree metropolitane ed estendendo il monitoraggio ed il controllo sulla rete extraurbana sino al livello regionale; • utilizzare i veicoli circolanti come acquisitori di dati per estendere e migliorare il monitoraggio del traffico e le capacità di stima del traffico al fine di aumentare l'estensione e la capillarità dei sistemi esistenti di rilevamento delle informazioni al servizio della mobilità riducendo le infrastrutture necessarie sul territorio; • mettere a disposizione delle Amministrazioni locali uno strumento di simulazione che consenta di progettare e valutare l'impatto delle strategie di limitazione degli accessi e di regolazione del traffico basate su diversi criteri; • perseguire una standardizzazione nazionale dei servizi e dei modelli gestionali legati all'infomobilità per garantire l'interoperabilità tra i veicoli ed i centri di gestione della mobilità delle diverse aree territoriali; • migliorare la comunicazione e l'informazione verso i cittadini in termini di tempestività e significatività attraverso i servizi informativi a bordo veicolo, favorire il rispetto dei provvedimenti adottati dalle Amministrazioni, consentire una pianificazione più consapevole degli spostamenti con l'auto privata.
<p>Benefici attesi per i cittadini</p>	<p>Sulla base delle condizioni attuali, previste ed auspicabili, i centri di controllo del traffico potranno identificare ed attuare gli interventi di regolarizzazione della mobilità (regolazione cicli semaforici, reindirizzamenti, limitazioni alla circolazione, controllo accessi, tariffazione dinamica, ecc.>) ed informare i cittadini su eventi e provvedimenti significativi per la circolazione e sui percorsi ottimi in funzione di una molteplicità di criteri (tempo di percorrenza, caratteristiche accessibilità, punti e tipologie di percorsi vincolati, ecc.). Il progetto permetterà ai cittadini il beneficio di poter usufruire dell'offerta di spostamento in modo consapevole, attraverso una informazione in tempo reale più puntuale e personalizzata, che permetta una migliore pianificazione del viaggio, una riduzione dei tempi di viaggio e una maggiore prevedibilità dei tempi di spostamento.</p> <p>I sistemi ITS possono contribuire significativamente, oltre al miglioramento delle prestazioni della rete stradale e del trasporto pubblico, alla riduzione dell'inquinamento, tema di grande rilevanza, tramite l'adozione di politiche di limitazione del traffico. Il progetto prevede lo sviluppo di strumenti per l'adozione di politiche di controllo accessi su diversificate aree del territorio. Ad esempio nella realtà piemontese tale strumento potrà essere utilizzato per attuare il controllo sia sulle aree ZTL dei singoli comuni, sia sulla rete stradale regionale per verificare il rispetto della nuova normativa relativa all'ecologicità dei veicoli. A fronte di una situazione del traffico meno congestionata, le limitazioni alla circolazione che saranno attuate dalle Amministrazioni locali, secondo criteri diversificati in base alle specifiche situazioni, saranno percepiti come strumento di razionalizzazione ed ottimizzazione della mobilità.</p> <p>Il progetto potrà inoltre favorire buone pratiche di comportamento dei cittadini nello spostamento che risulteranno maggiormente sostenibili con l'ambiente.</p> <p>La riduzione della congestione comporterà il beneficio di ridurre l'inquinamento dovuto al traffico e migliorare la qualità dell'aria.</p>

Programma ELISA - Proposta progettuale

<p>Benefici attesi per le imprese</p>	<p>Lo sviluppo di progetti innovativi nell'ambito della mobilità, quale il presente, può favorire la creazione di una nuova domanda pubblica e di conseguenza determinare un innalzamento del livello dell'offerta da parte delle imprese.</p> <p>Inoltre la definizione di protocolli standard nazionali può permettere una effettiva apertura del mercato a prodotti e servizi e la creazione di opportunità di business per le imprese.</p> <p>Il successo del progetto potrà determinare per le imprese i seguenti ulteriori benefici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'incremento della vendita di apparati di bordo che consentono ai veicoli di entrare a far parte del sistema (sia di primo impianto, sia after market) - la vendita di servizi (informativi, assicurativi, di pagamento, gestione flotte, entertainment, ecc.) agli automobilisti che dispongono a bordo degli apparati telematici; - la vendita dei dati di traffico rilevati dai veicoli agli enti interessati - benefici per le imprese (tutte) nei loro spostamenti grazie ad una migliore efficienza del sistema di trasporto e della mobilità
<p>Bacino di utenza impattato</p>	<p>3,4 milioni di cittadini</p>
<p>Criticità Problemi che il progetto intende rimuovere</p>	<p>Negli ultimi 30 anni la mobilità in auto dei cittadini è aumentata mediamente in Europa del 140%. In Italia l'aumento è ancora più rilevante: 214%, in 30 anni cioè la mobilità in auto è più che triplicata. Le analisi evidenziano che questo aumento è fortemente "trainato" dal progressivo incremento del "possesso di auto". In Italia ed in particolare nelle nostre città si registrano tassi ben oltre la media europea. A titolo di esempio, nella Città di Torino il tasso di motorizzazione è passato da 0,46 auto per abitante nel 1985 a 0,66 nel 2006. Ciò significa che quasi tutti gli abitanti in età da patente hanno l'auto o che mediamente ogni famiglia possiede 2 auto.</p> <p>L'aumento della congestione determinato dal continuo incremento nell'uso dell'auto privata ha comportato la diminuzione del 10% nella velocità media del traffico nelle principali città; ne consegue una dilatazione dei tempi di viaggio ed un aumento delle emissioni inquinanti. Le perdite sul PIL stimate a livello europeo ammontano a circa il 2%, che corrisponde in termini di perdita di tempo produttivo a 120 miliardi di Euro.</p> <p>Lo sviluppo dei sistemi ITS e l'infomobilità rappresentano una notevole opportunità per ridurre, con costi e tempi sostenibili, la congestione sulle infrastrutture stradali, regolare e limitare i flussi di traffico producendo benefici sulla qualità della vita e per il miglioramento delle prestazioni ambientali dell'intero sistema di trasporto. Molti sistemi ITS sono stati realizzati sul territorio nazionale negli ultimi vent'anni; si tratta tuttavia di realizzazioni isolate che non sono attualmente interoperabili e che talvolta non si basano su modelli di business economicamente sostenibili.</p> <p>Il presente progetto intende operare per rimuovere le criticità di cui sopra attraverso lo sviluppo di un modello che possa essere adottato su scala nazionale, basato sulla standardizzazione dei servizi e dei modelli gestionali e in grado di garantire l'interoperabilità tra i veicoli circolanti ed i centri di gestione della mobilità delle diverse aree metropolitane.</p>

3. Servizi che si intendono realizzare col progetto

<p>Servizi che si intende sviluppare o migliorare col progetto</p>	<p>1) servizio per il monitoraggio del traffico</p> <p>L'utilizzo delle flotte di veicoli come acquisitori di dati (Floating Car Data) consente di aumentare l'estensione territoriale e la capillarità dei sistemi esistenti di rilevamento del traffico riducendo o sostituendo le infrastrutture necessarie sul territorio fino ad oggi indispensabili, sviluppando le piattaforme telematiche di gestione come previsto dai Piani Regionali di Infomobilità..</p> <p>Il servizio consiste nell'elaborazione dei dati puntuali messi a disposizione dalle flotte di veicoli per ottenere le informazioni in termini di flussi di traffico e velocità riferiti alla rete stradale, che possono essere utilizzati dalle applicazioni dei centri di controllo della mobilità per la stima del traffico sull'intera rete.</p> <p>I principali attori coinvolti nella realizzazione del servizio sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- i gestori delle flotte (case automobilistiche, flotte commerciali etc.) che potranno vendere i dati ed ottenere in cambio servizi da erogare alle flotte stesse,- Il centro o i centri di servizio (privati) in grado di aggregare le informazioni puntuali provenienti dai singoli veicoli traducendole in misure di flusso e di velocità rispetto al data base georiferito della rete stradale;- I centri (pubblici) di monitoraggio e controllo della mobilità che utilizzeranno le informazioni elaborate per alimentare i modelli di stima del traffico ed elaborare le informazioni per i servizi a valore aggiunto. <p>Poiché la raccolta dei dati di traffico non è più strettamente dipendente dalla presenza di infrastrutture di controllo, saranno disponibili misure su tutto il territorio in cui circolano i veicoli attrezzati. Queste saranno "rappresentative" se i veicoli attrezzati saranno sufficientemente diffusi; saranno selezionati ed inviati ai competenti centri di controllo i dati relativi alle aree geografiche che sono di interesse per l'infomobilità. Queste funzioni di aggregazione e selezione dei dati per area geografica costituiscono parte del valore aggiunto prodotto dai centri di servizio per i veicoli.</p> <p>2) servizio per la gestione della domanda di mobilità</p> <p>Nelle grandi città sono in fase di studio/avvio iniziative di congestion charge e/o pollution charge, come ad esempio a Torino, Genova e Bologna che tra i partner del progetto dispongono già di sistemi funzionanti per il controllo degli accessi tramite varchi elettronici.</p> <p>Il progetto prevede la costituzione di un gruppo di lavoro tra le città interessate per realizzare uno studio congiunto delle metodologie e dei criteri per il controllo accessi per poi sviluppare uno strumento software flessibile ed in grado di realizzare le politiche di gestione della domanda di mobilità scelte da ogni singola città. Sarà responsabilità di ogni singola città operare gli adattamenti necessari ai propri sistemi esistenti per integrare lo strumento sviluppato nell'ambito del progetto.</p> <p>I Comuni saranno i principali fruitori del servizio poiché potranno implementare le proprie politiche di gestione della mobilità; in secondo luogo gli automobilisti saranno i fruitori delle informazioni relative a:</p> <ul style="list-style-type: none">• le limitazioni fisiche e temporali di accesso o di circolazione alle are sia aree centrali ZTL, sia territori più ampi come quelli metropolitani ove possono
---	--

	<p>essere presenti criteri di limitazione della circolazione, stabiliti anche da norme regionali;</p> <ul style="list-style-type: none">• gli eventuali costi di accesso alle aree ZTL, intervenire ad esempio in funzione della posizione corrente del veicolo e/o della categoria ecologica;• la disponibilità di “bonus” o “crediti di mobilità” per l’accesso alle aree controllate. <p>Il progetto prevede inoltre la definizione e lo sviluppo di uno strumento di supporto decisionale a corollario del sistema di gestione della mobilità che dovrà permettere ai singoli Enti di modellare le politiche di controllo accessi attraverso la verifica dell’impatto prodotto dai provvedimenti previsti.</p> <p>3) servizi di informazioni per gli automobilisti</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di servizi di infomobilità rivolti agli automobilisti e personalizzati in funzione della posizione e delle caratteristiche del veicolo e delle politiche di controllo adottate dalle Amministrazioni.</p> <p>Ad esempio potranno essere realizzati servizi rivolti ai cittadini a bordo veicolo per :</p> <ul style="list-style-type: none">- fornire dettagli sullo stato del traffico, la presenza di incidenti e di altri eventi che inibiscono la viabilità sia in generale sia specificatamente sul percorso scelto dall’automobilista;- fornire informazioni sui posti disponibili nei parcheggi e nelle zone blu di sosta a pagamento unitamente alla possibilità di pagare la sosta;- fornire informazioni sulle limitazioni alla circolazione nelle vie o nelle aree della città, su eventuali costi di accesso alle aree ZTL ad esempio in funzione della posizione corrente del veicolo e/o della categoria ecologica, sulla disponibilità di “bonus” o “crediti di mobilità” per l’accesso alle aree controllate;- sperimentare servizi di pagamento da bordo veicolo per funzioni di mobilità (parcheggi, sosta, acquisto di crediti/bonus per ingressi alle aree limitate, ecc.) <p>I servizi informativi per gli automobilisti permetteranno di intervenire su un problema molto sentito in tutti i territori dove sono adottati provvedimenti di limitazione della circolazione, cioè la difficoltà di comunicare efficacemente ai cittadini la regolamentazione delle zone ZTL quando questa peraltro differisce in funzione di specificità del singolo veicolo. Con la realizzazione del progetto, i singoli automobilisti riceveranno a bordo del proprio veicolo in tempo reale ed in funzione della posizione del mezzo, le informazioni che permetteranno un più facile rispetto dei provvedimenti.</p> <p>Il dispositivo di bordo è quindi il nuovo canale di erogazione dei servizi informativi che si unisce agli altri sistemi “tradizionali” di infomobilità: pannelli a messaggio variabile, sito web, comunicati radio, ecc.</p> <p>Il progetto prevede inoltre l’utilizzo del canale web (portale) per la consultazione da parte dei cittadini non solo delle politiche di mobilità in attuazione ma anche della propria situazione rispetto ad esse (bonus, crediti, autorizzazioni, ecc. saranno ad esempio consultabili tramite la sigla della targa del veicolo).</p> <p>I principali attori coinvolti nella realizzazione dei servizi per gli automobilisti sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- I centri di monitoraggio e controllo locali della mobilità che produrranno le informazioni elaborate che costituiscono i contenuti dei servizi;- Il centro o i centri di servizio per i veicoli in grado di rendere disponibili verso i singoli veicoli i servizi e le informazioni personalizzate;- i gestori delle flotte che sono in grado di smistare ai singoli veicoli delle loro flotte le informazioni personalizzate.
--	---

4. Miglioramenti funzionali/organizzativi

<p>Impatto organizzativo atteso</p>	<p>1) Analisi sul traffico</p> <p>Le Amministrazioni locali elaborano periodicamente piani del traffico e della mobilità ed inoltre continuamente, nella gestione ordinaria, sviluppano interventi su aree delimitate o assi stradali, incroci, rotonde, nodi di interscambio, ecc. Risulta pertanto necessario rilevare sul territorio sia per i piani, sia per i singoli interventi sulla viabilità, dati sui flussi di traffico, sulle prestazioni della rete, sugli spostamenti in generale, sugli attrattori e sui generatori della domanda, sulle matrici O/D degli spostamenti. Tali misurazioni vengono eseguite periodicamente con indagini, o, se presenti, con stazioni di misurazione del traffico o con dispositivi mobili di misurazione. Il presente progetto consentirà di attuare in modo automatico il rilevamento del traffico sulla rete sia con l'utilizzo dei dati dei veicoli circolanti, sia attraverso il collegamento delle stazioni fisse di rilevamento al centro di controllo locale della mobilità. I dati FCD hanno inoltre la particolarità di fornire anche informazioni sui percorsi utili all'aggiornamento delle matrici O/D. Queste innovazioni potranno determinare un miglioramento organizzativo funzionale nell'Amministrazione con benefici in termini di efficienza ed efficacia.</p> <p>2) Gestione dei controlli sulle aree ZTL e sui permessi autorizzativi</p> <p>Nella gestione delle aree ZTL una parte gravosa per le Amministrazioni è la gestione dei permessi di transito che devono essere esibiti dai cittadini sulle vetture per il controllo da parte di Polizia Municipale o Stradale. Ad esempio a Torino sono circa 75000 i permessi autorizzativi di ingresso alla ZTL il cui rinnovo periodo è gestito da 2 appositi uffici dell'Amministrazione comunale aperti al pubblico. I sistemi di controllo elettronico degli accessi permettono di ridurre l'impegno di risorse umane necessarie sul territorio per la verifica ed inoltre garantiscono un controllo sistematico del rispetto delle regole di accesso. Con gli ulteriori sviluppi previsti dal presente progetto si creano le condizioni per sostituire i "permessi manuali" con autorizzazioni "virtuali" legate alla targa del veicolo, flessibili nel tempo e dipendenti ad esempio da criteri: ecologicità, diritti di accesso, crediti, road pricing, ecc. Alla gestione tradizionale praticata dagli uffici si può quindi nel tempo sostituire un uso sempre più diffuso da parte dei cittadini degli strumenti offerti da internet, in coerenza con le direttive nazionali sul e-government.</p> <p>3) Gestione dei centri nei piccoli comuni</p> <p>I centri locali di controllo della mobilità possono offrire servizi sia alle aree metropolitane sia ai territori regionali ma possono anche essere di utilità per i piccoli comuni. Per comuni di piccole dimensioni lo sviluppo di sistemi ITS (esempio sistemi di misurazione del traffico o di controllo degli accessi) può risultare di difficile implementazione per motivi economici, organizzativi, di competenza, gestionali, ecc. Può pertanto risultare opportuno che un'unica centrale di controllo regionale fornisca il servizio di elaborazione dei dati e di gestione sistemistica del sistema per tali comuni. Appaiono evidenti le sinergie che si verrebbero a realizzare evitando duplicazioni di infrastrutture, di personale e di competenze, garantendo una migliore efficienza delle realizzazioni e della gestione nonché una più sicura efficacia dei provvedimenti.</p>
<p>Metodologie di reingegnerizzazione dei processi adottate</p>	<p>Le modifiche alle procedure organizzative sopra descritte saranno definite in dettaglio ed implementate, in accordo con i settori interessati delle Amministrazioni, al fine di attuare, una volta realizzato il progetto, una reingegnerizzazione di tali processi che consenta i benefici attesi.</p>
<p>Workflow management</p>	