

## Applicazioni ITS per il miglioramento della sicurezza e della salute nel sistema dei trasporti italiano

### *ITS applications for improving safety and health in the Italian transport system*

OLGA LANDOLFI

Segretario Generale Associazione Italiana per la Telematica per i Trasporti e la Sicurezza

L'innovazione tecnologica è fondamentale per ottimizzare la gestione e il controllo della mobilità di persone e merci e per aumentare la sicurezza stradale. Gli *Intelligent Transport Systems* - ITS, tecnologie informatiche e telematiche applicate alla mobilità, sono uno strumento chiave per la realizzazione della *smart mobility* e possano apportare benefici importanti sia per il settore pubblico, attraverso la riduzione delle esternalità, sia per il settore privato, generando nuove opportunità di business, sia per l'utente del sistema dei trasporti che può usufruire di servizi di mobilità più confortevoli, più efficienti, più rispettosi dell'ambiente e soprattutto più sicuri. L'Italia attualmente dispone di un quadro normativo consolidato sugli ITS in linea con la Direttiva Europea 2010/40/UE sugli ITS e i relativi Regolamenti Delegati, a partire dal Piano d'Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto adottato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nel 2014, nel quale sono elencate le azioni strategiche prioritarie per il pieno sviluppo degli ITS sul territorio nazionale. Obiettivo dell'articolo è di presentare i principali interventi tecnologici che, sulla base del Piano di Azione ITS Nazionale, è necessario implementare e/o che occorre ulteriormente sviluppare in Italia al fine di ottenere benefici concreti nella riduzione dell'incidentalità stradale e dei relativi costi sociali, che ammontano a 1,1% del PIL Nazionale.

**Parole chiave:** Intelligent Transport Systems, Smart mobility, Sicurezza stradale, Veicoli, Chiamate di emergenza, Sistemi di enforcement, Mercì pericolose

*Technological innovation is fundamental to optimize management and control of mobility of people and goods and to increase road safety. The Intelligent Transport Systems - ITS, information and telematics technologies applied to mobility, are a key tool for the realization of smart mobility and can bring significant benefits both for the public sector, through the reduction of externalities, for the private sector, generating new business opportunities, and for transport system users who can take advantage of more comfortable, more efficient, more environmentally friendly and above all safer mobility services. Italy currently has a consolidated regulatory framework on ITS in line with the European Directive 2010/40/EU on ITS and the related Delegate Regulations, starting from the National Action Plan on Intelligent Transport Systems adopted by the Italian Ministry of Infrastructure and Transport in 2014, which lists the priority strategic actions for the full deployment of ITS along the national territory. The objective of the article is to present the main technological interventions that, on the basis of the National ITS Action Plan, it is necessary to implement and/or to further develop in Italy in order to obtain concrete benefits in reducing road accidents and related social costs, which amount to 1.1% of the national GDP.*

Indirizzo per la corrispondenza  
Address for correspondence

Ing. Olga Landolfi  
TTS Italia - Associazione Italiana per la Telematica per i  
Trasporti e la Sicurezza  
Via Flaminia 388, 00196 Roma  
e-mail: olga.landolfi@ttsitalia.it

**Key words:** ntelligent Transport Systems, Smart mobility, Road safety, Vehicles, Emergency calls, Enforcement systems, Dangerous goods



## La strategicità dell'innovazione tecnologica per il sistema dei trasporti nazionale

L'Italia è uno dei paesi europei a più alta densità di traffico interno che si distribuisce in maniera non uniforme lungo tutta la sua rete di trasporti caratterizzata, secondo il Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2016-2017, da 280 porti, una rete ferroviaria di km 16.788, una rete stradale di circa km 256.576<sup>1</sup> e 39 aeroporti certificati Enac nel 2019<sup>2</sup>.

I dati del Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2017-2018 (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2019) indicano che nel 2017 il volume totale per tutti i modi di trasporto di passeggeri-km con origine e destinazione interne al territorio italiano e con vettori nazionali è stato di 970.070 milioni di passeggeri-km. Occorre sottolineare che questa domanda di mobilità è caratterizzata da un pesante squilibrio modale: il 91,28% degli spostamenti avviene su strada. Secondo il CNT 2017-2018, nel 2017, il traffico merci totale con origine e destinazione interne al territorio italiano e con vettori nazionali superiore ai km 50 è stato di 192.583 milioni di tonnellate-km/anno, con il 51,47% della domanda focalizzato sulla strada, mentre il resto risulta distribuito fra ferrovia/oleodotti (16,68%) e vie d'acqua (31,19%).

I dati di traffico sul territorio nazionale confermano quindi l'assoluto dominio dei trasporti su strada, con evidenti externalità negative in termini di congestionamento, inquinamento ambientale e sicurezza. A questo va aggiunto che la domanda di trasporto stradale presenta notevoli squilibri territoriali, in quanto i flussi di traffico sono essenzialmente concentrati su alcune direttrici critiche e nei nodi attorno alle principali aree metropolitane e industriali del Paese.

Sul fronte della **sicurezza stradale**, l'Istat e l'ACI riportano che nel 2017 ci sono stati 3.378 vittime (persone decedute entro 30 giorni dall'evento), 246.750 feriti e 174.933 incidenti. I valori assoluti dell'incidentalità stradale, anche se inferiori in confronto agli anni precedenti (a esclusione del numero dei morti che torna a crescere rispetto all'anno precedente), rimangono molto alti soprattutto in ambito urbano dove si verifica circa il 75% degli incidenti, con impatti sociali ed economici estremamente preoccupanti, in particolare anche per quanto concerne l'incidenza sul Servizio Sanitario Nazionale delle spese mediche e dei ricoveri ospedalieri sostenute a seguito degli incidenti. In base alle stime del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti relative al 2010 e rivalutate nel 2017, infatti, il costo sociale per gli incidenti stradali è quantificato in circa 19,3 miliardi di euro, pari a 1,1% del PIL Nazionale. Un aspetto decisamente allarmante riguarda, inoltre, anche la distribuzione di tali numeri: il 75%

degli incidenti si verifica infatti in campo urbano dove, inoltre, risultano in aumento gli incidenti che coinvolgono utenti deboli come ciclisti e pedoni.

Per affrontare le sfide della mobilità, negli ultimi decenni sono state promosse politiche per una maggiore efficienza e sostenibilità del sistema di trasporto nazionale, facendo ricorso non solo alla realizzazione di nuove infrastrutture, ma anche e soprattutto facendo leva sull'innovazione tecnologica per gestire in maniera "smart" le reti di trasporto in cui informazione, gestione e controllo operano in sinergia al fine di ottimizzare la gestione delle infrastrutture e delle piattaforme logistiche, promuovere il riequilibrio fra i diversi modi di trasporto e ridurre quindi le congestioni e le emissioni generate dal trasporto privato.

Gli **ITS - Intelligent Transport Systems** nascono dall'applicazione delle tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni al settore dei trasporti. Questo consente di realizzare applicazioni già ampiamente diffuse quali la gestione integrata della mobilità; l'informazione in tempo reale sulle condizioni di traffico sulla rete di trasporto urbana ed extraurbana e sullo stato del trasporto pubblico locale; il pagamento automatico del pedaggio, dei parcheggi, dei servizi di mobilità condivisa (*car sharing, bike sharing*) e del trasporto pubblico locale; la gestione informatizzata della logistica, fino ad arrivare a frontiere più avveniristiche come la guida connessa e la guida autonoma.

L'utilizzo degli ITS finora realizzati in tutto il mondo, sia a livello urbano che extraurbano, ha permesso di valutare in modo tangibile i benefici apportati dagli ITS. Esperienze condotte in diversi paesi sia negli Stati Uniti che in Europa riportano che in diverse applicazioni sono stati ottenuti i risultati che seguono (Commissione Europea, 2011):

- riduzione dei tempi di spostamento dell'ordine del 20%;
- aumento della capacità della rete del 5÷10%;
- diminuzione del numero di incidenti del 10÷15%;
- diminuzione delle congestioni del 15%;
- riduzione delle emissioni inquinanti del 10%;
- riduzione dei consumi energetici del 12%.

In ambito nazionale, l'applicazione diffusa degli ITS ha permesso di ottenere dei benefici importanti in molte realtà territoriali, di cui di seguito riportiamo alcuni esempi significativi (TTS Italia, 2019):

- **Roma:** grazie all'utilizzo di sistemi integrati di controllo e gestione della mobilità è stato rilevata una riduzione dei tempi di viaggio del 10% e una riduzione delle emissioni inquinanti del 15%;
- **Torino:** grazie all'utilizzo di sistemi di controllo del traffico è stato riscontrato l'aumento del 17% della velocità commerciale del trasporto pubblico locale, la riduzione del 17% dei tempi di viaggio del trasporto privato, e la riduzione del 10% delle emissioni di CO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>;

<sup>1</sup> di cui autostrade per km 6.943 (km 5.989 a pedaggio), altre strade di interesse nazionale km 20.786, strade regionali e provinciali km 155.247 e strade di competenza dei Comuni Capoluogo di Provincia km 73.591).

<sup>2</sup> con traffico passeggeri superiore a 10.000 utenti.

- *Milano*: grazie alla realizzazione dell'Area C è stata ottenuta una maggiore regolarità del trasporto pubblico e un incremento della velocità commerciale nell'ora di punta del 3,9% nel 2012 rispetto al 2011 (Ecopass), riduzione del traffico del 35,5% nel 2017 rispetto al 2011, riduzione del 42% delle emissioni di PM10 e del 37% di CO<sup>2</sup> nel 2015 rispetto al 2010;
- *Tangenziale di Mestre*: grazie all'impiego di sistemi per il controllo dinamico della velocità è stato rilevato un aumento della velocità del 5,7%, una diminuzione della densità di traffico del 9,4% e del tempo di congestione del 21,4%;
- Grazie all'impiego di sistemi di *enforcement* per la rilevazione della velocità media in ambito autostradale è stata osservata una riduzione di oltre il 70% del numero di morti e di incidenti sui tratti autostradali più pericolosi.

È importante sottolineare che questi benefici si possono ottenere a fronte di investimenti relativamente modesti e, comunque, di ordini di grandezza percentualmente molto inferiori a quelli necessari alla costruzione di nuove infrastrutture. In particolare, per esempio, secondo dati della Commissione Europea, per ogni 1 euro investito in servizi di Cooperative ITS (C-ITS – guida cooperativa, connessa e automatizzata) si possono ricavare benefici pari a 3 euro nel periodo 2018-2030, oltre che ricadute in termini di posti di lavoro stimati in centinaia di migliaia l'anno a livello europeo (Commissione Europea, 2017).

### Quadro normativo attuale sugli ITS nazionale ed europeo

Per quanto concerne la normativa vigente per il settore ITS, a livello comunitario gli ITS da diverse decadi sono considerati strategici per la gestione della mobilità e, con l'emanazione della Direttiva Europea 2010/40/UE sul "*Quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto*", pubblicata il 6 agosto 2010, l'Unione Europea ha voluto dare un impulso importante all'implementazione diffusa degli ITS sul territorio europeo e allo sviluppo di sistemi di trasporto interoperabili su vasta scala.

L'Italia ha recepito la Direttiva Europea 2010/40/UE con l'articolo 8 del Decreto-Legge del 18 ottobre 2012 n. 179, convertito in legge a dicembre 2012, e con il Decreto ITS del 1° febbraio 2013 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (di concerto con il Ministero dell'Interno e il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) sulla "*Diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS) in Italia*", pubblicato in GURI il 26 marzo 2013.

I temi del Decreto ITS del 1° febbraio 2013 sono stati integralmente ripresi nel Piano d'Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto, adottato con DM del Ministro

delle Infrastrutture e dei Trasporti a Febbraio 2014. Il Piano di Azione ITS Nazionale è un obbligo comunitario previsto dalla Direttiva 2010/40/UE e contiene le azioni pianificate a livello nazionale sugli ITS in un orizzonte temporale di cinque anni nelle quattro aree prioritarie stabilite dalla Direttiva Europea, e le relative misure di attuazione.

Il **Piano d'Azione ITS Nazionale** indica le priorità del Paese per il settore degli ITS in un orizzonte temporale di cinque anni secondo le seguenti quattro aree prioritarie individuate dalla Direttiva ITS 2010/40/UE, di cui una espressamente dedicata alla sicurezza stradale:

1. Uso ottimale dei dati relativi a strade, al traffico e alla mobilità;
2. Continuità dei servizi ITS per la gestione del traffico e del trasporto merci;
3. Applicazioni ITS per la sicurezza stradale e per la sicurezza del trasporto;
4. Collegamento tra i veicoli e l'infrastruttura di trasporto.

La Commissione Europea ha, inoltre, pubblicato cinque **Regolamenti Delegati**, che integrano la Direttiva 2010/40/UE e che pertanto costituiscono norme comunitarie da rispettare nel momento in cui, come avvenuto, l'Italia ha recepito la Direttiva 2010/40/UE. Tali Regolamenti Delegati impattano notevolmente sul settore industriale, sugli enti locali e sui gestori delle infrastrutture, nonché sul Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti che è chiamato a predisporre delle relazioni periodiche per la Commissione Europea sullo stato di realizzazione dei Regolamenti stessi, al fine di evitare procedure di infrazione. Tali Regolamenti Delegati riguardano nel dettaglio:

- il servizio di chiamata di emergenza (eCall) (*Regolamento n. 305/2013 del 26/11/2012*);
- I servizi d'informazione per aree di parcheggio sicure per gli automezzi pesanti e i veicoli commerciali (*Regolamento n. 885/2013 del 15/5/2013*);
- I dati e le procedure per la fornitura di informazioni minime universali di traffico gratuite per la sicurezza stradale (*Regolamento n. 886/2013 del 15/5/2013*);
- i servizi di informazione sul traffico in tempo reale (*Regolamento n. 962/2015 del 18/12/2014*);
- I servizi di informazione sulla mobilità multimodale (*Regolamento n. 1926/2017 del 31/5/2017*).

Il quadro normativo nazionale sugli ITS è stato poi arricchito da ulteriori iniziative legislative, in attuazione a quanto previsto dal Piano d'Azione ITS, fra cui di particolare rilevanza per la sicurezza stradale è il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28 febbraio 2018 su "*Modalità attuative e strumenti operativi della sperimentazione su strada delle soluzioni di smart road e di guida connessa e automatica*". Il Decreto ha l'obiettivo fondamentale di realizzare un miglioramento della rete stradale nazionale per renderla idonea a dialogare con i veicoli connessi di nuova generazione, anche nell'ottica di rendere possibile l'utilizzo dei più

avanzati livelli di guida autonoma, soprattutto ai fini di migliorare e snellire il traffico e ridurre l'incidentalità stradale.

### **I sistemi ITS per il miglioramento della sicurezza stradale: applicazioni e proposte operative**

Le esperienze finora realizzate sia in campo urbano che extraurbano, nonché la continuità dell'azione legislativa in ambito europeo e nazionale, dimostrano in modo inequivocabile che gli ITS sono strumenti fondamentali per la realizzazione di una mobilità efficiente e sostenibile e per favorire il riequilibrio modale, attualmente in Italia troppo sbilanciato sulla modalità stradale, ma soprattutto più sicura.

È importante sottolineare che il 90% degli incidenti stradali è dovuto a errori umani, e sicuramente le tecnologie sempre più avanzate di cui sono dotate sia le autovetture che i veicoli pesanti hanno contribuito e sempre più contribuiranno alla riduzione del numero di vittime. A maggio 2018 la Commissione Europea, nell'ambito del terzo pacchetto di azioni dell'iniziativa "Europa in movimento", ha proposto di rendere obbligatorie una serie di misure di sicurezza dei veicoli, quali i sistemi che riducono il pericoloso angolo cieco di autocarri e autobus e le tecnologie che avvertono il conducente in caso di sonnolenza o distrazione. A marzo 2019 è stato raggiunto un accordo politico provvisorio fra le istituzioni UE che renderà obbligatoria l'adozione di nuove tecnologie di sicurezza nei veicoli europei per proteggere passeggeri, pedoni e ciclisti a partire dal 2022 (Commissione Europea, 2017).

Sul fronte nazionale, il processo di revisione del Codice della Strada avviato da parte del Parlamento e il disegno di legge delega approvato dal Governo a febbraio 2019 per la modifica del "Nuovo Codice della strada" costituiscono una tappa fondamentale per l'adozione di politiche di mobilità più innovative e in linea con gli obiettivi di sicurezza, efficienza, qualità e rispetto ambientale posti a livello comunitario.

Il settore dei Sistemi Intelligenti di Trasporto è indubbiamente tra i più interessati dalla riforma del Codice della Strada che vede nell'innovazione tecnologica uno strumento basilare per la gestione e controllo della mobilità di persone e merci e per aumentare il livello di sicurezza stradale. La riforma del Codice della Strada deve necessariamente tener conto tuttavia delle priorità riportate nel Piano di Azione ITS Nazionale, che hanno l'obiettivo primario di migliorare la sicurezza stradale, rendere più efficiente la logistica, migliorare la mobilità urbana ed extraurbana, promuovere servizi di mobilità sostenibile e lo sviluppo delle smart road, dei veicoli autonomi e connessi (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2014)

A tale riguardo si riportano nel seguito le applicazioni e gli interventi tecnologici previsti nel Piano di Azione ITS Nazionale già implementati nel nostro Paese e/o, che occorre ulteriormente sviluppare al fine di ottenere benefici concreti nella riduzione dell'incidentalità stradale e dei relativi costi

sociali e sanitari, che, secondo le stime del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti rivalutate al 2017, ammontano a 19,3 miliardi di euro, pari a 1,1% del PIL Nazionale (TTS Italia, 2019):

- *Sistemi di monitoraggio dello stato dell'infrastruttura*, che consentano la verifica continua e in tempo reale dello stato di ammaloramento dell'infrastruttura sia stradale che ferroviaria (ponti viadotti, gallerie, strade ferrate, ecc.) al fine di garantire una adeguata pianificazione degli interventi di manutenzione sia ordinaria che straordinaria, in modo da mitigare il rischio di incidenti ed episodi come quello tragico di Genova di agosto 2018.
- *Sistemi di enforcement*, che devono essere installati su tutta la rete urbana ed extraurbana per la misurazione della velocità sulle strade a scorrimento veloce in modo che siano di ausilio per il conducente favorendo il rispetto dei limiti di velocità ed evitando un uso improprio di tali sistemi da parte degli enti locali e gestori stradali. Occorre tuttavia rilevare che anche i limiti di velocità, specie in ambito urbano/metropolitano, andrebbero riaggiornati con criteri oggettivi basati sulle caratteristiche dell'infrastruttura e dei veicoli di oggi, assolutamente evoluti rispetto a quelli di trenta anni fa grazie all'impiego di sistemi innovativi sia lato infrastruttura che veicolo, in modo da essere rispettati senza creare eccessivi rallentamenti al traffico. La regolamentazione dell'utilizzo dei sistemi di enforcement deve essere, inoltre, finalizzata al sanzionamento di tutte quelle azioni scorrette in ambito urbano che possono essere particolarmente pericolose specie per le utenze vulnerabili (pedoni, ciclisti ecc.), come per esempio i sistemi di sanzionamento degli attraversamenti con rosso degli incroci semaforizzati e il monitoraggio del mancato rispetto delle strisce pedonali.
- *Sistemi di gestione e monitoraggio del trasporto delle merci pericolose*, in modo da evitare che possano accadere incidenti come quello verificatosi a Bologna ad agosto 2018, rendendo obbligatorio l'instradamento su tratte stradali a minor impatto per l'ambiente e per le persone in caso di incidente e il telecontrollo del veicolo durante il trasporto a garanzia dell'integrità del carico, nonché prevedere opportuni processi di informazione codificati verso le centrali di controllo competenti. Vanno, inoltre, rese operative ed estese a tutto il territorio nazionale *best practice* per il monitoraggio e controllo delle merci pericolose sperimentate a livello locale con buoni risultati, come ad esempio il progetto "Destination" attivo nelle regioni dell'arco Alpino.
- *Tecnologie per gli attraversamenti pedonali attraverso l'impiego di:*



- impianti semaforizzati o comunque dotati di soluzioni tecnologiche innovative di ausilio per l'attraversamento pedonale;
- illuminazione a Led, che su richiesta illuminano l'attraversamento pedonale in condizioni di scarsa visibilità e nelle ore serali/notturne.
- *Servizio delle chiamate di emergenza eCall*, secondo quanto previsto nel Regolamento Delegato n. 305/2013 del 26/11/2012, al momento gestito dal Ministero dello Sviluppo Economico in collaborazione con il Ministero degli Interni, va reso disponibile e operativo sull'intero territorio nazionale, anche attraverso azioni per rendere possibile agli operatori privati (case automobilistiche, *service provider* ecc.), che già offrono privatamente il servizio eCall per le loro flotte, la messa in esercizio del servizio TPSP eCall (*Third Party Service Provider eCall*) tramite cui è possibile estendere i benefici dell'eCall a un maggior numero di veicoli. Questa collaborazione virtuosa tra il settore pubblico e quello privato prevede l'interazione tra le centrali operative dei soggetti privati e i PSAP (*Public Service Access Points*) pubblici consentendo interventi più tempestivi in caso di incidenti, con un evidente beneficio per la collettività. Il servizio eCall è basato sulla localizzazione della chiamata automatica generata a seguito di un incidente che deve essere prontamente gestita dalla centrale operativa consentendo di ottimizzare la catena dei soccorsi in modo da ridurre i tempi di intervento da parte del 118, dei Vigili del Fuoco e della Polizia Stradale. La riduzione dei tempi di intervento sanitari è assolutamente fondamentale per aumentare le probabilità di sopravvivenza delle vittime degli incidenti. Esiste infatti in medicina una regola, nota negli Stati Uniti come la regola della *Golden Hour* e confermata da studi compiuti a Stoccarda in Germania agli inizi degli anni 2000 nell'ambito del Progetto STORM (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2002), che afferma che una percentuale tra il 20% e il 40% dei feriti gravi deve ricevere cure mediche presso una struttura ospedaliera entro 60 minuti dal trauma per poter essere salvata. La probabilità di sopravvivenza è ulteriormente aumentata se le prime cure possono essere prestate sul luogo dell'incidente prima del trasporto in ospedale (*Golden Ten Minutes*). La regola della *Golden Hour* è la ragione per cui la razionalizzazione del servizio di emergenza, relativamente agli incidenti stradali, può contribuire significativamente al miglioramento della sicurezza stradale. La chiamata automatica d'emergenza consente ai soccorritori di ridurre i tempi di intervento del 40% nelle aree urbane e del 50% nelle aree extraurbane e l'Unione Europea stima che la chiamata di emergenza eCall salverà 2.500 vite ogni anno e ridurrà del

15% il numero di persone che riportano lesioni gravi a seguito di un incidente stradale.

- *Smart road e impiego dei veicoli autonomi e connessi*, che vanno sviluppati e favoriti in linea con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28 febbraio 2018 su "*Modalità attuative e strumenti operativi della sperimentazione su strada delle soluzioni di smart road e di guida connessa e automatica*". Tale Decreto mira appunto a realizzare un miglioramento della rete stradale nazionale per renderla idonea a dialogare con i veicoli connessi di nuova generazione, anche nell'ottica di disciplinare e favorire sperimentazioni su strada dei più avanzati livelli di assistenza automatica alla guida che attualmente il Codice della Strada non considera.

Un intervento assolutamente strategico, infine, è quello di assicurare che gli enti locali utilizzino i proventi delle sanzioni per garantire una maggiore sicurezza stradale e dotazione tecnologica delle infrastrutture stradali. Secondo l'art. 208 del Codice della Strada, infatti, sia lo Stato che gli enti locali devono investire in sicurezza stradale una quota parte significativa delle somme acquisite attraverso le sanzioni agli automobilisti. Gli introiti delle sanzioni amministrative dovrebbero essere quindi utilizzati, oltre che per intensificare i controlli su strada e per finanziare il Piano della Sicurezza Stradale, anche per attuare investimenti tecnologici per l'ammodernamento delle infrastrutture stradali, come riportato nel Piano di Azione ITS, nonché per una corretta e tempestiva manutenzione dell'infrastruttura stessa, specie in ambito urbano caratterizzato da evidenti problemi di manutenzione generale quali pavimentazione stradale inadeguata, segnaletica spesso obsoleta, impianti non sempre funzionanti e soprattutto infrastrutture carenti dal punto di vista tecnologico.

### Benefici per la collettività

La piena diffusione sul territorio nazionale dei sistemi e dei servizi prima elencati possono consentire al nostro Paese di sfruttare appieno le potenzialità degli ITS per il miglioramento della sicurezza stradale e del benessere dei cittadini.

È doveroso evidenziare che le applicazioni e gli interventi tecnologici illustrati in precedenza sono in realtà già previsti nel Piano d'Azione ITS Nazionale del 2014, ma al momento non sono stati pienamente implementati, in quanto sono mancati adeguati strumenti di attuazione sia finanziari che legislativi. Va inoltre considerato che molti degli interventi previsti erano di competenza degli enti locali, le cui risorse limitate non hanno permesso di concretizzare sul territorio le politiche sugli ITS previste sia nel Piano d'Azione che nelle normative, se non per interventi specifici attuati grazie a programmi come per esempio il PON Metro, i POR o altri strumenti di finanziamento.

Il fatto che sia mancato, in questi anni, un programma di finanziamento su ampia scala delle azioni prioritarie del Piano d'Azione ITS Nazionale ha comportato che il Piano non risulta ancora pienamente attuato, nonostante siano già trascorsi i cinque anni di orizzonte temporale del Piano stesso, e questo ritardo non ha consentito agli utenti, alle pubbliche amministrazioni e al settore industriale di usufruire appieno dei benefici concreti che gli ITS possono apportare al sistema dei trasporti nazionale e all'economia del Paese in termini di impatti sociali, economici e di efficienza della mobilità delle persone e delle merci.

I benefici attesi possono riguardare:

- in termini di impatti sociali, il maggior impiego di ITS può generare benefici per la collettività per un maggiore livello di sicurezza stradale con conseguenti minori costi sanitari legati al trattamento delle vittime da incidenti, ridotti impatti ambientali, e quindi una migliore qualità della vita percepita;
- in termini infrastrutturali, il maggior impiego di ITS sulle infrastrutture esistenti può portare a un aumento di capacità superiore al 10% a parità di infrastrutture grazie a un migliore uso delle stesse;
- il raddoppio del fatturato del settore ITS nazionale (stimato in 1,5 miliardi di euro da TTS Italia nel 2014) in 5 anni (TTS Italia, 2016), con significativo aumento occupazionale ad alto livello di specializzazione e conseguente impegno sulla ricerca e sviluppo.

Questi benefici dovranno essere misurati e dimostrati concretamente per giustificare gli investimenti e valutarne il ritorno per la collettività e per le aziende. A tale riguardo, va sottolineato, infine, come la costruzione del database dei benefici ITS, già proposta nel Piano d'Azione ITS Nazionale, possa costituire un passo fondamentale per uno sviluppo diffuso sul territorio degli ITS, perché renderà la valutazione degli impatti una pratica necessaria e utile, non solo per chi ha realizzato il sistema ma anche per tutti quegli *stakeholders* che potranno usare i risultati delle "buone pratiche" per massimizzare le risorse a loro disposizione, in un'ottica di cooperazione, concretezza, parsimonia e trasparenza.

### **Bibliografia**

- Commissione Europea. *Iniziativa Europe on the Move*, maggio 2017.
- Commissione Europea. *Libro bianco tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile*, marzo 2011.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. *Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2017-2018*, luglio 2019.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. *Piano d'azione ITS Nazionale*, febbraio 2014.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. *Studio di fattibilità del progetto pilota eCall*, febbraio 2002.
- TTS Italia. *Il mercato dei sistemi intelligenti di trasporto in Italia: quadro attuale e Prospettive*, luglio 2016.
- TTS Italia. *Le proposte di TTS Italia per la smart mobility*, giugno 2019.