



Associazione Italiana della Telematica
per i Trasporti e la Sicurezza

Soluzioni tecnologiche per la sicurezza dei servizi di mobilità

Olga Landolfi
Roma, 15 Maggio 2024

Il GdL di TTS Italia

- TTS Italia ha lanciato alla fine del 2023 un Gruppo di Lavoro (GdL) sul tema **“Soluzioni tecnologiche per la sicurezza dei servizi di mobilità”**
- Obiettivo del GdL è stato l’elaborazione di un **Manifesto** su **“Soluzioni tecnologiche per la sicurezza dei servizi di mobilità”**
- Alle attività del GdL **hanno partecipato** attivamente gli associati 5T, Green-Share, IBM, IMQ, Roma Servizi per la Mobilità, Sodi Scientifica, Swarco
- Hanno contribuito anche le Associazioni AISCAT e Freight Leaders Council
- **Coordinamento del Gruppo di Lavoro:** Segreteria di TTS Italia (Ing. Olga Landolfi e Ing. Leonardo Domanico)

Perché un Manifesto

- L'obiettivo del GdL è stato di produrre un documento snello e immediato indirizzato alle istituzioni
 - Il **taglio** vuole essere di tipo strategico-politico
 - Il **fine ultimo** è stato di presentare le proposte di TTS Italia sui temi della **safety e security dei sistemi di trasporto** per contribuire alla discussione in atto su questi temi particolarmente importanti per il sistema dei trasporti nazionale
-

Obiettivi del Manifesto

Obiettivo del **Manifesto** è stato di affrontare le tematiche di **safety e security** dei servizi di mobilità, così come delineato dalla nuova **Direttiva ITS 2661/2023** pubblicata lo scorso 30 novembre.

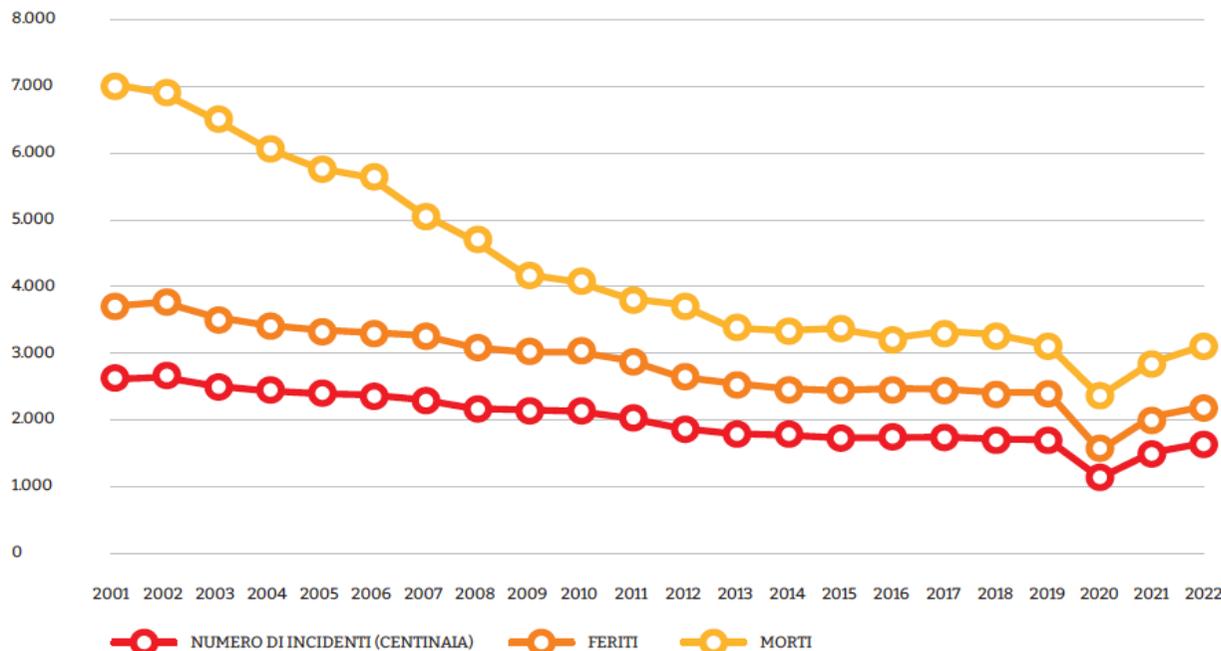
In particolare sono state approfondite i temi della *sicurezza stradale, sicurezza del TPL, sicurezza delle infrastrutture, sicurezza della logistica, sicurezza dei dati e dei sistemi di mobilità*

Il **Manifesto** è strutturato nelle seguenti sezioni:

- I **numeri** della sicurezza della mobilità
- Le **sfide** per la sicurezza dei servizi di mobilità
- Le **criticità**
- Gli **impatti** delle applicazioni ITS per servizi di mobilità più sicuri
- La nostra visione con le nostre **proposte**

I numeri della sicurezza della mobilità: safety

EVOLUZIONE DELL'INCIDENTALITÀ 2001-2022



2022

3.159
morti sulle strade

1.333

morti in ambito urbano

90 %

COMPORTAMENTO
SCORRETTO DEL
CONDUCENTE ALLA GUIDA

18 MILIARDI €

COSTO SOCIALE
0,9% DEL PIL
NAZIONALE

- Valori del 2022 in linea con il trend pre-covid: **165.889** incidenti stradali, **223.475** feriti e **3.159 morti** (una media di **9** persone al giorno)
- In **ambito urbano** si verificano il **73%** degli incidenti, con **155.934** feriti e **1.333 morti**. Gli **utenti vulnerabili** sono il **49%** dei morti (**15%** sono pedoni)
- **Principali cause**: distrazione alla guida (**15%**), mancato rispetto della precedenza e semafori (**13,7%**), eccesso di velocità (**9,3%**). Il **90%** degli incidenti stradali è causato da un comportamento scorretto del conducente
- **Costo sociale**: **18 miliardi** di euro (**0,9% del PIL**) nel 2022

I numeri della sicurezza della mobilità: security

→ **Trasporto ferroviario:** **355** denunce per aggressioni fisiche ai danni dei lavoratori nel 2022 (1 al dì, 1 ogni 10.000 treni)



→ **Trasporto pubblico:** l'**88%** delle aggressioni è avvenuto a bordo dei treni o degli autobus, mentre il **12%** nelle stazioni e alle fermate. Il **66%** viene commesso verso donne lavoratrici da parte di uomini

→ **Logistica:** frodi per circa **190 miliardi di euro nel 2022** a livello mondiale relative a fatturazione, furto di merci (in crescita del **56%** rispetto al 2022), manomissioni delle merci e soprattutto truffe informatiche



→ **Dati e sistemi informatici per la mobilità:** gli **attacchi** ai sistemi tecnologici per la mobilità **possono compromettere la disponibilità dei servizi di mobilità**. I gestori di tali dati e sistemi possono subire **perdite economiche** dovute alla mancata erogazione dei servizi, **danno di immagine** per la perdita di fiducia dei propri clienti nonché possono essere soggette a **penali** legate ai contratti di servizio, oltre a causare gravi disagi sia per la mobilità pubblica che privata (ritardi, interruzioni parziale o totale dei servizi)



Le sfide per la sicurezza dei servizi di mobilità -1

- **Strategia europea per la mobilità intelligente: Direttiva 2661/2023** pubblicata su GUCE il 30 novembre 2023, che modifica la **Direttiva 2010/40** “*sul quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS – Intelligent Transport Systems) nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto*”

La **Direttiva 2661/2023** individua 4 aree prioritarie, di cui la 3° dedicata ai “*Servizi ITS per la sicurezza stradale e dei trasporti*”, e si basa sulla **obbligatorietà della fornitura dei servizi essenziali e dei dati di mobilità**

L'Italia ha già recepito la **Direttiva 2010/40** e tutti i suoi regolamenti delegati; **entro dicembre 2025 dovrà recepire la Direttiva 2661/2023**

La **sfida** sarà l'attuazione della nuova **Direttiva ITS** in maniera efficace e utile per il cittadino



Le sfide per la sicurezza dei servizi di mobilità -2

- **Strategia nazionale per la Safety:** il **Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS) 2030** del MIT ha definito la strategia per la riduzione del 50%, entro il 2030, dei morti e dei feriti gravi dovuti a incidenti stradali rispetto all'anno 2019

*La **sfida** del PNSS 2030 è realizzare un sistema innovativo di mobilità, più sicuro ed ecologico*

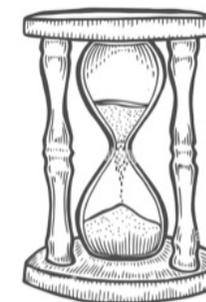
- **Strategia nazionale per la Security:** l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale ha definito la **Strategia Nazionale di Cybersicurezza 2022 – 2026** per pianificare, coordinare e attuare misure tese a rendere il Paese più sicuro e resiliente

*La **sfida** per i trasporti e la mobilità di persone e merci è di proteggere i dati sensibili, le informazioni personali degli utenti e soprattutto i relativi sistemi tecnologici*



Le criticità -1

- **Infrastrutture stradali vetuste:** necessari interventi di **manutenzione e adeguamento della segnaletica**, nonché promuovere anche una piena **digitalizzazione** delle strade
- **Parco veicolare obsoleto:** necessario un ricambio del parco veicolare che impatta positivamente sia sulla **sicurezza stradale** che **sull'ambiente**. I nuovi veicoli con **sistema automatico di frenata di emergenza** hanno il **38%** in meno di probabilità di essere coinvolti in un incidente, riducendo il rischio di tamponamenti del **45%** rispetto ai veicoli che ne sono sprovvisti
- Tempi ancora lunghi per il rilascio delle **omologazioni / approvazione** dei dispositivi di enforcement e **limitata presenza di risorse tecniche nella PA** che genera delle criticità sia per gli utilizzatori finali (tipo enti locali, forze di polizia) che sono costretti a utilizzare tecnologia obsoleta, sia per i produttori che non possono commercializzarli
- **Codice della Strada poco chiaro sulla terminologia di “approvazione” e “omologazione” dei sistemi di rilevamento della velocità** e contemporanea mancanza di decreti ministeriali ad hoc che ha generato negli anni un crescente numero di ricorsi da parte degli automobilisti con impatti negativi per la sicurezza stradale, per la PA, e per tutto il settore tecnologico e economico

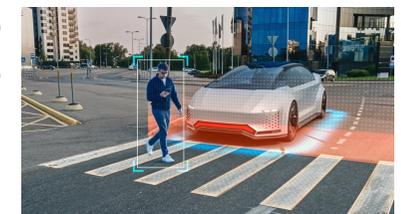


Le criticità -2

- **Mancata capitalizzazione delle best practice e dei risultati derivanti dai progetti finanziati** con fondi della CE: sono esempi i progetti C-ROADS Italy 1, 2 e 3 coordinati dal MIT il cui obiettivo dovrebbe essere non solo il test di nuovi servizi C-ITS (Cooperative – ITS) ma altresì la creazione delle condizioni per lo sviluppo e la diffusione di tali servizi in continuità
- **Approccio non ancora integrato per la sicurezza della mobilità** che non sempre prevede una fattiva **sinergia e collaborazione tra i vari operatori coinvolti** (gestori dei servizi di mobilità, forze dell'ordine, istituzioni e fornitori di tecnologie) per promuovere azioni di prevenzione per il contrasto a comportamenti penalmente rilevanti (aggressioni, furti), la formazione del personale sui protocolli di sicurezza, la realizzazione di campagne di sensibilizzazione per gli utenti sulle problematiche della sicurezza dei servizi mobilità, ecc.
- **Limitata disponibilità delle informazioni di mobilità multimodali e in tempo reale per supportare i processi decisionali anche ai fini del miglioramento della sicurezza stradale.** Nonostante la presenza del CCISS della DG della Sicurezza Stradale del MIT individuato come National Access Point (NAP) non esiste ancora un "repository" di dati multimodali e urbani/extraurbani in real time alimentato con continuità negli standard previsti dai tutti gli operatori e gestori della mobilità



- **I sistemi di enforcement:** i sistemi di rilevamento della velocità media in ambito autostradale hanno generato **-25%** delle velocità massima, **-15%** della velocità media, **-75%** del tasso di mortalità rispetto al 1999. I sistemi di rilevamento della velocità puntuale hanno ridotto del **20%** gli incidenti
- **I sistemi C-ITS:** ricadute positive sulla mobilità in termini di fluidità del traffico, di efficienza energetica, e soprattutto in termini di **sicurezza stradale**. Sono es. di servizi C-ITS che impattano sulla sicurezza: *In-Vehicle Signage, Hazardous Location Notification, Road Works Warning, Collective Perception*
- **Le applicazioni dell'Intelligenza Artificiale** sono relative al **monitoraggio continuo e automatico delle infrastrutture stradali**, alla **pianificazione degli interventi di manutenzione stradale**, alla **prevenzione degli incidenti** attraverso il monitoraggio degli incroci in ambito urbano e il supporto alla guida, per la **videosorveglianza avanzata nelle stazioni e a bordo dei mezzi del trasporti pubblico**, alla **rilevazione e segnalazione di situazioni di emergenze o pericolo** (con applicazioni connesse ai centri di controllo, ai servizi cooperativi C-ITS) ecc.



Gli impatti delle applicazioni ITS per servizi di mobilità più sicuri -2

- **La cybersecurity dei dati e delle infrastrutture di trasporto:** tali soluzioni sono fondamentali per **identificare e mitigare attacchi cyber sui sistemi operativi, garantendo la continuità dei servizi di mobilità** delle persone e delle merci e la sicurezza delle infrastrutture critiche (reti, sistemi IT) che li gestiscono, nonché la **sicurezza dei dati di mobilità** (targhe dei veicoli, viaggiatori, merci, dati di pagamento e transizioni finanziarie, ecc.) per evitarne un uso fraudolento e improprio
- **Le applicazioni ITS per sicurezza della logistica possono contribuire** alla **sicurezza delle persone e delle merci**; alla **protezione dei carichi e delle merci** per prevenire furti, danneggiamenti e smarrimenti durante il trasporto e lo stoccaggio attraverso sistemi di tracciamento e monitoraggio sia dei mezzi che della merce; alla **sicurezza delle infrastrutture logistiche** per prevenire incidenti e attacchi terroristici attraverso sistemi di videosorveglianza avanzata; alla **sicurezza informatica** per garantire la sicurezza dei dati e delle informazioni sensibili attraverso sistemi per la protezione delle reti e dei sistemi tecnologici per evitare attacchi che causano danni economici anche ingenti



Gli impatti delle applicazioni ITS per servizi di mobilità più sicuri -3

→ **Le soluzioni ITS per la sicurezza del trasporto pubblico** possono contribuire a creare un ambiente **più sicuro e confortevole per i passeggeri, migliorando l'efficienza e la qualità del servizio offerto**. In particolare, tali applicazioni possono contribuire a:

- **Prevenire e risolvere atti di vandalismo, aggressioni, furti**, ecc. attraverso sistemi di videosorveglianza installati a bordo dei mezzi, nelle stazioni e alle fermate
- **Conoscere la posizione della flotta** in tempo reale attraverso sistemi di localizzazione e monitoraggio per consentire agli operatori di rispondere prontamente a situazioni di emergenza a bordo
- **Proteggere i dati sensibili relativi agli utenti** del TPL, impedendo accessi non autorizzati e riducendo il rischio di attacchi informatici attraverso sistemi per la protezione delle reti e dei sistemi informatici
- **Migliorare la sicurezza degli autisti e dei passeggeri a bordo**, grazie a soluzioni di AI che consentono di effettuare l'analisi degli *stili di guida dei conducenti* in modo da prevedere eventuali anomalie dei mezzi, e la *manutenzione predittiva* dei mezzi in grado di monitorare lo stato di salute del mezzo e di prevedere con sufficiente anticipo l'insorgere di problemi, garantendo sicurezza, efficienza e durata nel tempo dei mezzi pubblici



Le proposte di TTS Italia -2

- **Utilizzo effettivo dei proventi delle infrazioni al Codice della Strada per il miglioramento della sicurezza stradale** come la manutenzione delle strade, della segnaletica, degli impianti, e gli **investimenti tecnologici** per l'ammodernamento delle infrastrutture stradali
- **Aggiornamento e adeguamento dei limiti di velocità** secondo criteri basati sulle **caratteristiche dell'infrastruttura e dei veicoli di oggi**. I nuovi limiti di velocità dovrebbero essere anche **dinamici** e variare secondo le zone e le fasce orarie durante le quali si percorrono (per es. limiti di velocità ridotti negli orari di ingresso/uscite delle scuole)
- **Possibilità per gli Enti Locali di poter disporre di fondi di "spesa corrente" per la manutenzione e gestione delle infrastrutture tecnologiche (ITS e C-ITS)** abilitanti i nuovi servizi di digitalizzazione per la sicurezza dei servizi di mobilità
- **Omogeneizzazione e adeguamento al profilo europeo della normativa tecnica nazionale** per l'implementazione di sistemi comuni di certificazione/omologazione delle tecnologie ITS per la sicurezza dei servizi di mobilità



TTS ITALIA

Via Flaminia 388 – 00196 Roma

Tel. +39 06 3227737

www.ttsitalia.it

ttsitalia@ttsitalia.it



Grazie per l'attenzione!