

RELAZIONE ANNUALE 2019

(ai sensi dell'art.4 comma 2
del decreto 9/2018)



Ministero delle
Infrastrutture e dei
Trasporti



Osservatorio tecnico
di supporto per le smart
road e per il veicolo
connesso e a guida
automatica
(art.20 DM 70/2018)

*Documento approvato dai membri
dell'Osservatorio*

Membri dell'Osservatorio tecnico smart road

(aggiornato al 31 dicembre 2019)

- Ing. Mario Nobile – Presidente
- Ing. Sergio Dondolini– membro titolare
- Dott. Felice Morisco– membro titolare
- Ing. Giovanni Lanati - membro titolare
- Dott. Antonio Parente - membro titolare
- Prof. Vito Mauro - membro titolare
- Prof. Gennaro Nicola Bifulco - membro titolare
- Dott. Giovanni Busacca – membro titolare
- Dott. Giandomenico Protospataro – membro supplente
- Dott. Roberto Bianca - Responsabile della Segreteria Tecnica

Si ringrazia l'Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori - AISCAT e le sue associate per gli importanti report trasmessi, contribuendo alla stesura della presente Relazione.

Premessa

Viviamo in una realtà in cui la tecnologia è oramai alla portata di tutti e se da una parte è in grado di rivoluzionare la mobilità, dall'altra, se correttamente utilizzata, può incrementare notevolmente la sicurezza stradale. È in quest'ottica che in Europa, come in tutto il mondo, la Commissione europea, supportata da tutti gli Stati membri, sta spingendo fortemente affinché quanto prima le infrastrutture viarie interagiscano tra loro, con i veicoli e viceversa, oltre ad attivare sistemi cooperativi intelligenti di trasporto che consentano al conducente di ricevere in tempo reale molteplici informazioni sul tratto stradale di percorrenza, contribuendo all'incremento della sicurezza.

La stessa implementazione del veicolo autonomo e connesso, che nella fase di sperimentazione sulle strade pubbliche di tutto il mondo ha purtroppo portato ad alcuni incidenti, in alcuni casi anche mortali, a regime potrà innalzare in modo sostanziale i livelli di sicurezza.

Partendo dal dato oggettivo, che gli incidenti stradali sono riconducibili nella maggior parte dei casi (si stima circa il 94%) a comportamenti errati del conducente, dovuti principalmente a distrazione (per l'uso dei cellulari o altri dispositivi), stanchezza, stato di ebbrezza alcolica o da sostanze stupefacenti, è ragionevole ipotizzare che sostituendo alla guida il fattore umano con quello elettronico, gli incidenti possano diminuire significativamente di una percentuale che oscilla tra il 50 e il 90%.

In quest'ottica il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (MIT) ha da qualche anno avviato un lungo e ambizioso percorso di trasformazione digitale delle infrastrutture viarie nel nostro Paese, dando altresì il via alle sperimentazioni su strada pubblica dei veicoli automatici e connessi.

Nello specifico, nel giugno del 2016 ha avuto inizio un complesso processo di ascolto, confronto, condivisione e analisi che ha coinvolto molteplici attori del settore automobilistico (case costruttrici di veicoli e loro associazioni di settore,

compagnie di assicurazione e loro associazioni di settore, oltre che esperti della materia), e si è concluso con la firma del decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti (c.d. decreto Smart Road) del 28 febbraio 2018, n. 70, pubblicato in Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 90 del 18 aprile 2018.

Il decreto è coerente con le normative internazionali e comunitarie che nel corso degli anni hanno sempre più definito e regolamentato aspetti specifici in ambito Sistemi di Trasporto Intelligente (ITS).

Con il DM 70/2018 il MIT ha assunto un ruolo centrale nella digitalizzazione delle infrastrutture viarie e nella sperimentazione dei veicoli a guida automatica e connessa.

Il decreto identifica le specifiche funzionali minime alle quali adeguare la rete stradale nazionale, fornendo la chiave di volta per la creazione di un ecosistema tecnologico favorevole alla interoperabilità tra infrastrutture e veicoli di nuova generazione. Disciplina altresì la sperimentazione su strada pubblica dei veicoli automatici e connessi, individuando le modalità per il rilascio della relativa autorizzazione alla sperimentazione e, infine, istituisce uno specifico Osservatorio tecnico quale facilitatore e promotore di questi nuovi processi innovativi, attribuendogli un ruolo di primaria importanza in tale contesto.

L'Osservatorio tecnico di supporto per le Smart Road e per il veicolo connesso e a guida automatica è istituito presso il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ed è presieduto dal Direttore Generale per i sistemi informativi e statistici del MIT.

Il decreto direttoriale del 4 maggio 2018 n. 9 a firma del Presidente dell'Osservatorio, ne ha definito l'organizzazione e le modalità di funzionamento, ai sensi dell'art. 20 comma 4 del decreto 70/2018.

Tra le molteplici competenze cui è chiamato l'Osservatorio, rientrano il monitoraggio e la supervisione dei progetti sia presenti che futuri su tutto il territorio nazionale in ambito smart road e la sperimentazione su strada pubblica dei veicoli autonomi, il supporto tecnico e giuridico, la promozione della cooperazione fra le

strutture pubbliche e private di riferimento, la tenuta e l'aggiornamento dell'elenco delle infrastrutture definite "smart road".

Si vuole così fornire una direttrice unica per gli investimenti pubblici in tale ambito, concentrando le risorse economiche, nazionali e comunitarie, verso obiettivi coordinati e condivisi a livello centrale, utili al sistema Paese.

La connettività digitale porterà ad un miglioramento significativo nell'efficienza del traffico e nel comfort di guida con effetti positivi sul mercato della guida condivisa, connessa e automatizzata e con conseguente aumento dei posti di lavoro.

Se da una parte l'attuazione del decreto Smart Road è stato significativamente impattante a livello nazionale per lo sviluppo della digitalizzazione delle infrastrutture viarie e delle sperimentazioni su strada pubblica di veicoli automatici e connessi, coinvolgendo nel breve termine diversi soggetti pubblici e privati, allo stesso tempo sono ancora molteplici gli aspetti da analizzare in modo approfondito per una completa mappatura normativa relativamente alla materia economica, assicurativa, etica, sociale, ambientale, della privacy, della cybersecurity e della logistica. Altre questioni aperte restano da un punto di vista tecnico, soprattutto in tema di armonizzazione delle architetture e delle piattaforme digitali per l'implementazione di servizi omogenei e senza soluzioni di continuità a livello nazionale.

Ai sensi dell'articolo 4, comma 2, del decreto dirigenziale n. 9/2018, "*l'Osservatorio pubblica una relazione annuale sull'attività svolta e sullo stato dell'arte delle iniziative individuate sul territorio nazionale in ambito smart road e veicoli connessi e a guida automatica*".

In conformità al disposto sopra citato, viene presentata la prima relazione sull'attività dell'*Osservatorio tecnico di supporto per le Smart Road e per il veicolo connesso e a guida automatica* con riferimento all'anno 2019 e parte del 2018.

Attività svolte dall'Osservatorio

L'Osservatorio è entrato nelle sue piene funzionalità operative a seguito della pubblicazione sul sito istituzionale del Ministero, del decreto direttoriale del 4 maggio 2018, n. 9.

La prima riunione tra i membri dell'Osservatorio si è tenuta nel luglio 2018, alla quale hanno poi fatto seguito un altro incontro nel 2018 e cinque nel 2019.

Nel corso degli stessi sono state approfondite diverse e particolari questioni legate al settore automobilistico, e il fatto stesso che siano state portate all'attenzione dell'Osservatorio, è espressione delle molteplici esigenze manifestate dalle imprese, Enti di ricerca pubblici e privati dislocati entro i confini nazionali.

In particolare, per alcune proposte progettuali finalizzate alla sperimentazione di mezzi di trasporto innovativi, che hanno richiesto per la loro specificità una maggiore e approfondita attività di studio e analisi, l'Osservatorio ha fornito adeguato supporto tecnico-giuridico.

Il decreto 70/2018 è stato redatto avendo come obiettivo primario lo sviluppo tecnologico del Paese garantendo sempre la massima sicurezza stradale. Si tratta di una delle sfide più importanti degli ultimi anni anche per l'intera industria automobilistica, oltre che per le Autorità di regolamentazione dei diversi Paesi. L'automazione dei veicoli e la capacità di connettersi tra di loro (V2V, Vehicle-to-Vehicle), con segnali stradali o altre infrastrutture a lato della strada (V2I, Vehicle-to-Infrastructure), con altri utenti quali i pedoni (V2P, Vehicle-to-Pedestrian) oppure con la rete pubblica per fruire di servizi (V2N, Vehicle-to-Network), apre interessanti prospettive per lo sviluppo di sistemi di assistenza alla guida (ADAS) e a mezzi di trasporto autonomi. Tutte le precedenti declinazioni delle possibili tipologie di comunicazioni, spesso raggruppate sotto l'unico acronimo V2X (Vehicle-to-everything), si avvalgono sostanzialmente di due tecnologie di comunicazione: a corto raggio (Dedicated Short Range Communication basate su protocollo Wi-Fi

802.11p e standard ETSI-G5) oppure di derivazione cellulare (C-VTX) e a lungo raggio, sulle reti cellulari mobili (4G e il ne-onato 5G).

L'Osservatorio è stato chiamato a occuparsi della delicata questione di rilevanza comunitaria legata all'introduzione o meno, in un Atto delegato della Commissione europea, che integra la Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda lo spiegamento e l'uso operativo dei sistemi di cooperazione del trasporto intelligente, della tecnologia C-VTX quale nuovo e innovativo sistema di comunicazione, affianco al già citato standard ETSI-G5. Il confronto è avvenuto principalmente con Assotelecomunicazioni, l'associazione di Confindustria che rappresenta la filiera delle telecomunicazioni, e i colleghi della Rappresentanza Permanente d'Italia presso l'Unione europea.

L'Osservatorio ha costantemente monitorato e supervisionato molteplici progetti attivi sull'intero territorio nazionale sia in ambito smart road che di sperimentazione su strada privata e pubblica dei veicoli autonomi, supportando, ove richiesto, i diversi soggetti sia dal punto di vista tecnico che regolamentare, promuovendo nel contempo la cooperazione fra le strutture pubbliche e private di riferimento.

In questo quadro generale in continua evoluzione, il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ha stipulato nel 2018, nella persona del Presidente dell'Osservatorio, due Protocolli d'Intesa con importanti due realtà locali in cui si stanno portando avanti e concretizzando, giorno dopo giorno, progetti di sperimentazione di veicoli a guida automatica.

Nello specifico, un primo Protocollo con il Comune di Modena e l'Università di Modena e Reggio Emilia, che a sua volta ha avviato una importante partnership sperimentale con l'Università di Modena e Reggio Emilia, Maserati e Alfa Romeo, dando vita al progetto MASA (Modena Automotive Smart Area). Le sperimentazioni si svolgono in area protetta, presso l'autodromo di Marzaglia (Modena), infrastrutturato con le tecnologie necessarie per svolgere i diversi test.

Il secondo Protocollo è stato stipulato con il Comune di Torino, altra importante realtà a livello locale avviata a sperimentare i sistemi di guida automatica e connessa.

Anche in questo caso la città piemontese ha firmato a sua volta accordi con 14 partners industriali e di ricerca.

Cruciale in questa fase è la costante collaborazione tra le Istituzioni pubbliche, l'impresa privata e il mondo accademico al fine di raccordare le attività formative con le esigenze del mondo produttivo nell'ambito del settore automobilistico e dei servizi di mobilità ad esso connesso.

La condivisione delle informazioni legate alle sperimentazioni consentirà al MIT, attraverso l'Osservatorio tecnico smart road, di analizzarne gli impatti dal punto di vista legale, sociale, economico, ambientale, della privacy e della cybersecurity, del flusso e deflusso del traffico veicolare, nonché lo studio e la valutazione di soluzioni per la gestione sostenibile della mobilità urbana.

Nel dicembre 2018 è pervenuta al MIT la prima domanda di sperimentazione di un veicolo automatico e connesso in ambiente urbano e ultimo miglio, su strade di tipologia D, E e F. In particolare le strade associate alle richieste di sperimentazione sono strade pubbliche delle città di Torino e Parma. La domanda è stata avanzata dall'azienda VisLab di Parma. Dopo un ampio approfondimento della domanda sotto molteplici punti di vista, l'Osservatorio ha espresso parere positivo nel maggio 2019, a cui ha fatto seguito l'autorizzazione rilasciata dalla Direzione Generale per la motorizzazione del MIT, come espressamente previsto dal decreto 70/2018, art. 9, comma 1.

Periodicamente l'Osservatorio è stato chiamato ad analizzare i rapporti trimestrali sulla sperimentazione trasmessi dall'azienda VisLab, al fine di individuare eventuali criticità che richiedessero una particolare ed approfondita disamina da parte dell'Osservatorio stesso.

Nello studio della documentazione prodotta dalla società VisLab finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla sperimentazione, particolare attenzione ha tra l'altro rivestito la verifica del rispetto della presenza di un "supervisore" a bordo del veicolo nel corso delle sperimentazioni stesse, essendo uno dei requisiti fondamentali al rilascio dell'autorizzazione stessa. La figura del "supervisore" è identificabile come

un essere umano, che abbia una certificata competenza in ambito guida sicura e con veicoli a guida automatica e sia in grado di riprendere in qualsiasi momento il controllo manuale del veicolo in fase di test che procede con una guida autonoma.

Si ritiene che le sperimentazioni autorizzate possano contribuire a valutare, analizzare e testare quali reali cambiamenti e soprattutto vantaggi sociali, economici e ambientali sia in grado di apportare la guida autonoma, anche con riferimento agli spostamenti non soltanto delle persone che oggi dispongono di una patente e di un veicolo ma anche di quelle che si possono definire in generale a “mobilità ridotta”, cioè coloro che non hanno la patente, un veicolo, o più in generale non hanno la possibilità di muoversi autonomamente. È pertanto una sperimentazione non solo tecnica, ma con ricadute anche in termini di sostenibilità dei sistemi di trasporto.

L'Osservatorio ha ampliato lo sguardo anche verso nuovi scenari che si stanno prospettando, avviando un nuovo e altrettanto complesso percorso innovativo nel nostro Paese, attraverso la regolamentazione della sperimentazione su strada pubblica anche di mezzi non omologati, né omologabili secondo le vigenti norme nazionali e internazionali.

Il Ministero, accogliendo con favore le molteplici esigenze manifestate dal settore automobilistico, e consapevole che le norme devono necessariamente accompagnare in modo adeguato, se non addirittura precedere, per quanto possibile, l'innovazione tecnologica, ha già predisposto, con il fondamentale ausilio dell'Osservatorio, un aggiornamento del decreto Smart Road, in fase di ultimazione del suo iter.

Con tale Regolamento si mira a estendere la sperimentazione su strada pubblica anche ai mezzi di trasporto innovativi, che non hanno uno schema classico rispetto al normale veicolo omologato oggi in circolazione (ad esempio non dispongono di un volante, di una pedaliera, ecc.).

In tale ambito si riscontra, fra gli altri, la presenza di una start up italiana, la Next Future Transportation con sede a Padova, già attiva a livello internazionale in questo settore e interessata a sperimentare i suoi mezzi innovativi anche in Italia. Nello specifico, il mezzo di trasporto su strada denominato “NEXT” mira a sviluppare un

nuovo sistema di trasporto pubblico locale, sostenibile, intelligente e flessibile in quanto adattabile alle esigenze della collettività. Nelle more del perfezionamento della relativa disciplina che ne consentirà la sperimentazione su strada pubblica in Italia, rappresentanti della società hanno incontrato alcuni membri dell'Osservatorio, approfondendo questioni prettamente tecniche e giuridiche.

Anche la compagnia francese Navya, azienda produttrice di mezzi di trasporto autonomi e fornitrice di soluzioni innovative di mobilità intelligente e condivisa, è fortemente intenzionata a sperimentare sulle strade pubbliche italiane i propri shuttle bus chiamati "Autonom Shuttle", così come già avviene da tempo in molti altri Paesi del mondo, Europa inclusa.

Navya ha colto l'occasione della sua presenza in Italia nel marzo 2019 per presentare il mezzo anche ad alcuni rappresentanti del MIT e dell'Osservatorio, approfondendone il funzionamento e l'avanzata tecnologia, soprattutto in termini di sicurezza stradale.

Diversi sono i Comuni che hanno già manifestato il loro interesse a dare avvio alle sperimentazioni di questo mezzo nelle proprie strade pubbliche, al fine di mettere a disposizione dei cittadini uno o più veicoli d'avanguardia nel trasporto pubblico locale.

Il Comune di Merano, ad esempio, ha ultimamente sperimentato questo mezzo su uno specifico tratto di strada chiuso al traffico, fornendo altresì un servizio innovativo di trasporto pubblico urbano di massa.

Anche la startup americana Local Motors ha sviluppato minibus a guida autonoma chiamato "Olli", manifestando interesse a sperimentare anche in Italia, dopo Washington e, ultimamente, nel quartiere berlinese di Schöneberg. Nel 2019 si è avviato un primo contatto conoscitivo con alcuni membri dell'Osservatorio, durante il quale sono state approfondite, anche in questo caso, tematiche prettamente giuridiche e tecniche.

Nel valutare la possibilità di autorizzare la sperimentazione su strada pubblica di questi mezzi innovativi, l'Osservatorio continuerà tra l'altro a garantire che il livello

di sicurezza stradale nel corso delle sperimentazioni rimanga alto, volgendo nel contempo la sua attenzione anche all'importante tema della sostenibilità intesa sotto molteplici aspetti (economica, ambientale, sociale) e non ultimo verso lo sviluppo del settore dell'industria e della ricerca.

L'Osservatorio ha contribuito nel corso del 2019 alla redazione del volume "*Le strade del futuro – Guida Autonoma e Smart Road*" elaborato a cura dell'Associazione Internazionale Permanente dei Congressi della Strada – Italia (AIPCR), pubblicato nel maggio 2019, fornendo un'ampia panoramica sul quadro giuridico nazionale, progetti in essere, possibili sviluppi e criticità emerse in tale ambito. È stata fra l'altro una importante occasione di riflessione e approfondimento sullo stato dell'arte delle sperimentazioni in Italia, condividendo le informazioni con molteplici attori coinvolti a vario titolo in questo settore.

Entro il 2020 i membri dell'Osservatorio auspicano la ricezione di altre domande di sperimentazione su strada pubblica di veicoli automatici, anche riferite a tratti autostradali, importanti arterie viarie nazionali e di collegamenti da e verso l'Europa.

Alcuni progetti di rilevanza nazionale e internazionale

Nel corso del 2019 diversi sono stati i progetti in ambito smart road e veicoli automatici e connessi che l'Osservatorio ha avuto modo di conoscere e approfondire sotto molteplici aspetti.

In particolare si evidenziano:

- C-ROADS ITALY: finanziato con i fondi CEF, vede coinvolte alcune concessionarie del Nord-est Italia. Rientra nella piattaforma europea C-Roads, avviata nel 2016, anch'essa finanziata nel programma CEF, con l'obiettivo di migliorare sia il sistema del trasporto, che la gestione del traffico, al fine di aumentare la sicurezza stradale e ridurre l'inquinamento ambientale anche attraverso l'erogazione di servizi C-ITS e, in prospettiva, la abilitazione di sistemi di guida assistita. Nel corso del progetto si sperimenterà il c.d. "truck platooning", cioè camion che si muovono accodati in modo coordinato tra loro, aumentando efficienza aerodinamica ed energetica e, in prospettiva, abilitando nuovi modelli di guida e di turnazione degli autisti per il trasporto delle merci. In un contesto autostradale questo sistema potrebbe migliorare notevolmente lo scambio delle merci anche in termini di sostenibilità ambientale ed economica.
- 5G CARMEN: il progetto costruirà un corridoio abilitato per il 5G per eseguire sperimentazioni transfrontaliere e implementerà un mix di micro e macro-celle 5G per una connettività C-V2X senza soluzione di continuità.
- ICT 4 CART: svilupperà e metterà a disposizione un'infrastruttura ICT per consentire la transizione verso l'automazione dei trasporti su strada, riunendo, adattando e migliorando i progressi tecnologici raggiunti dalle diverse imprese, soprattutto nel campo delle telecomunicazioni, automobilistico e IT. In linea con la normativa comunitaria, sarà adottato un approccio di comunicazione

ibrida in cui tutte le principali tecnologie wireless, cioè cellulari, ITS G5 e LTE/CV2X, saranno integrate in un'architettura flessibile di rete.

Per maggiori approfondimenti sui progetti sopra esposti, si allega una dettagliata documentazione, specifica per ogni progetto menzionato, messa a disposizione da AISCAT e suoi associati.

Si evidenziano altresì le attività segnalate da Autostrade per l'Italia (ASPI), sempre per il tramite di AISCAT, che vedono coinvolta la Concessionaria anche in iniziative internazionali:

- partecipazione al progetto Europeo DATEX II che definisce le specifiche dello scambio dati a supporto dell'implementazione dell'utilizzo dei veicoli connessi e cooperativi;
- partecipazione alle attività European ITS Platform (EU EIP) sui temi dell'armonizzazione delle specifiche C ITS, profilazione DATEX e definizione delle linee guida operative sui corridoi;
- implementazione del nodo DATEX di Autostrade per l'Italia che eroga i servizi di informazione ITS di base, che a loro volta abilitano lo sviluppo di sistemi e servizi a supporto del veicolo connesso e autonomo (p.es indicazioni di guida/limiti velocità, restrizioni di traffico, percorsi alternativi, informazioni di gestione corsia dinamica, ecc.);
- sistema DATEX di ASPI che implementa anche le funzionalità di ITS Station centrale erogando e acquisendo messaggi C ITS di sicurezza e informazione a bordo veicolo.