

1 Sviluppo della Smart Road - Concessioni Autostradali Venete - CAV S.p.A.

L'infrastruttura stradale di Concessioni Autostradali Venete – CAV S.p.A. (di seguito solo CAV) è, già ad oggi, un ambiente tecnologicamente allo stato dell'arte, e pertanto costituisce l'ambiente ideale per accogliere un processo di ammodernamento coerente con la visione espressa nel così detto decreto "Smart Road" (cfr. d.l. n.70 del 28/02/2018).

In particolare CAV intende avviare quel processo di ammodernamento che porterà le strade di CAV ad essere tra le prime attrezzate a supportare in sicurezza traffico a guida autonoma, passando per tutte le fasi intermedie che prevedono forme di guida automatica gradualmente sempre più spinta.

Il processo di ammodernamento richiesto è, ovviamente, lungo ed articolato. In una prima fase (di seguito "fase 1") CAV intende avviare una serie di progetti di seguito brevemente riassunti e distinti tra:

- a) progetti di infrastruttura, relativi ad opere (o ad impianti) che possano essere impiegati in ogni possibile scenario futuro, e
- b) progetti di applicazioni che, in questa fase possono riguardare servizi passibili di frequenti aggiornamenti oppure sperimentazioni di vario tipo.

È evidente che i progetti detti di infrastruttura, essendo concepiti per durare nel tempo, potranno assorbire gli investimenti maggiori. Mentre i progetti di applicazione, oltre a comprendere la definizione di PoC (Proof of Concept), potranno comprendere anche progetti di installazione di sistemi accessori alla "Smart Road", non necessariamente riconducibili ad un impegno per pervenire allo scenario obiettivo di circolazione di veicoli a guida autonoma. In generale, i così detti progetti di applicazione banditi nella fase 1 saranno progetti volti ad informatizzare la rete stradale di CAV, attraverso il reperimento di informazioni sempre più dettagliate ed esaustive riguardanti lo stato e le condizioni operative (monitorate in tempo reale) della rete stradale stessa

In particolare possono essere individuati tre grossi progetti di infrastruttura.

1. Rete di comunicazione/trasmissione ad elevato bit-rate (cfr. § 5.1 del documento di Road-map),
2. Rete di accesso radio (cfr. § 5.2 del documento di Road-map),
3. Rete siti IoT (cfr. § 5.3 del documento di Road-map).

Inoltre, è fondamentale prevedere un ulteriore progetto che per il suo carattere generale e di lungo respiro deve essere considerato alla stregua di un progetto di infrastruttura. Si tratta della definizione di una nuova *Architettura software e implementazione di servizi per la IoT*. Infatti, le classiche piattaforme IT di cui sono dotate le società come CAV devono essere ristrutturare profondamente, e devono conseguentemente dotarsi di nuovi strumenti software per essere preparate alla gestione delle attese grandi quantità di dati

che le “Smart Road” genereranno, avendo particolare attenzione a non sviluppare programmi legacy che non riescono ad adattarsi alle rapide e massive implementazioni di sempre nuove applicazioni IoT.

Con riferimento ai progetti di applicazione, è chiaro che questi si baseranno sullo sfruttamento delle infrastrutture realizzate (tramite i progetti di infrastruttura) per supportare, fin da subito, le applicazioni concepite in fase 1, assieme ad altre applicazioni che, numerose, saranno concepite nelle fasi future. In fase 1 sono previsti due progetti che daranno luogo ad implementazioni complete e stabili nel medio-lungo periodo:

- i. monitoraggio video,
- ii. monitoraggio del traffico, ed individuazione di misure volte all’ottimizzazione dello stesso.

Oltre ai sopra citati due progetti di applicazione, sono previsti una serie di progetti sperimentali, implementati sulle medesime infrastrutture. Tra queste sperimentazioni si segnalano: l’installazione di stazioni ricarica veloce per veicoli elettrici nelle aree di servizio, l’installazione di sensori di integrità strutturale, l’installazione di sensori metereologici ed una sperimentazione di copertura 5G.

PROGETTO C – ROADS ITALY

SCOPO

Concessioni Autostradali Venete – CAV S.p.A. è partner (Implementing Body) del progetto C-ROADS ITALY. Il progetto, di cui è coordinatore il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (Dipartimento per le infrastrutture, i sistemi informativi e statistici - DG per lo sviluppo del territorio, la programmazione e i progetti internazionali - Divisione IV- Sviluppo della rete di trasporto transeuropea e dei corridoi multimodali), vede, oltre CAV, la partecipazione di altri partner (Implementing Bodies) quali: A22 Autostrada del Brennero, Iveco, Centro Ricerche Fiat, Telecom Italia, Azcom Technology, Ministero dell'Interno – Dipartimento della pubblica Sicurezza – Servizio Polizia Stradale, F.lli Codognotto, Autovie Venete, Politecnico di Milano e North Italy Communications.

Presentato in risposta al bando EC CEF 2016, il progetto, a seguito della valutazione positiva da parte della EC INEA, è stato inserito nella lista dei progetti co-finanziati dalla EC nell'ambito della priorità C-ITS;

Obiettivo principale del progetto C-ROADS ITALY è quello di verificare e dimostrare, in linea con gli obiettivi generali di armonizzazione, perseguiti dalla C-ROADS Platform, come i sistemi cooperativi V2V e V2I possano avere un impatto positivo su:

1. Sicurezza - dimostrare la riduzione dei rischi legati alla tecnologia cooperativa / automatizzata negli scenari di autocarri e passeggeri e anche in scenari combinati
2. Fluidità del traffico - dimostrare il potenziale di utilizzo efficiente dell'infrastruttura con tecnologia Platooning e tecnologia Highway Chauffeur
3. Efficienza energetica - misurare in condizioni reali, il potenziale di consumo di carburante e la relativa riduzione delle emissioni.

TEMPI E COSTI

Il progetto ha eleggibilità dei costi a partire da febbraio 2017 fino a dicembre 2020.

Gli investimenti previsti da CAV sono pari a 1 M€ su investimenti complessivi del progetto pari a 20.8M€.

Co-finanziamento europeo del 50 %

ASPETTI TECNICI

Nel corso del progetto C-ROADS ITALY saranno attuati e testati, in condizioni di traffico reali, sistemi di cooperazione basati sulle tecnologie V2X, per le seguenti applicazioni di automazione:

- Platooning (mezzi pesanti)
- Highway Chauffeur (veicoli leggeri)
- Scenari combinati Platooning (mezzi pesanti) e Highway Chauffeur (veicoli leggeri)

Ciò implica l'aggiornamento delle infrastrutture stradali e l'integrazione delle informazioni V2I C-ITS e V2V con le strategie di controllo del veicolo.

La rete autostradale coinvolta nel progetto è la seguente

- Autostrada del Brennero - A22 (intera tratta di 314 km),
- CAV Concessioni Autostradali Venete S.p.A - A57 (10 km della A57 Tangenziale di Mestre)
- Autovie Venete S.p.A. – A4 Venezia Trieste (circa 20 km tra S.Donà di Piave e Quarto d'Altino) e A28 Portogruaro Conegliano (circa 5 km tra Godega di Sant'Urbano e l'allacciamento con la A27 a Conegliano).

Inoltre, sono previsti dei test transfrontalieri di interoperabilità eseguiti sulle autostrade austriache dell'operatore ASFINAG.

Trattandosi di un progetto "pilota" si andranno a testare soluzioni tecnologiche che forniranno agli utenti, una volta messe a regime, una serie di informazioni/servizi specifici (Day 1) come ad esempio: condizioni di traffico, limiti di velocità, lavori in corso, eventuali veicoli fermi che creano intralcio, condizioni meteorologiche.

Dal punto di vista delle tecnologie di comunicazione, sarà utilizzato sia il protocollo DSRC ITS – G5 5.9 Ghz che la rete cellulare (3G-4G) per la comunicazione V2I e I2V (Hybrid Communication).

ALTRI ASPETTI

Aspetti normativi

Il progetto C-ROADS ITALY è stato sviluppato avendo come riferimento normativo i seguenti documenti:

Direttiva 2010/40/EU del Parlamento europeo e del Consiglio per sostenere la diffusione di sistemi interoperabili e prevedere la continuità dei servizi in tutti gli Stati membri e gli operatori.

Bando "Multi-Annual Work Programme 2016", CEF TRANSPORT 2016 - GENERAL ENVELOPE, Obiettivo di finanziamento 3: ottimizzare l'integrazione e l'interconnessione dei modi di trasporto e migliorare l'interoperabilità dei servizi di trasporto, garantendo l'accessibilità delle infrastrutture di trasporto – 3.3.2 Servizi di trasporto intelligenti per la strada (ITS) priorità "Servizi di cooperazione ITS (C-ITS) e di automazione".

Aspetti organizzativi e di processo

Il Project Management del progetto si concentrerà su tutti gli obblighi amministrativi. Inoltre, gestirà tutte le comunicazioni con le istituzioni coinvolte dalla CE e con la piattaforma C-Roads (C-ROADS PLATFORM). Questa attività garantirà una partecipazione attiva alle riunioni della Piattaforma e la fornitura dei contributi richiesti da parte degli implementing bodies nazionali.

Il Project Management distribuirà informazioni sulle attività e sui risultati del progetto attraverso vari canali di comunicazione, quali il sito web C-Roads, workshop, brochure, documenti tecnici, partecipazione attiva alle conferenze di interesse.

Inoltre all'interno del Project Management è previsto uno specifico Gruppo Tecnico con il compito di coordinare tutti gli aspetti tecnici del pilota, con l'obiettivo di garantire l'armonizzazione, il completamento e le interazioni adeguate di tutte le attrezzature da installare e utilizzare a bordo dei veicoli coinvolti e sull'infrastruttura stradale.

Aspetti legali e di privacy

L'attenzione sarà anche sugli ostacoli legali e organizzativi, inclusi i problemi relativi alla Privacy. La cosa più importante sarà quella di condividere la documentazione appropriata affinché gli altri partner e gli stakeholder avranno la possibilità di applicarli ai propri ambienti operativi e valutare se potrebbero rappresentare pericoli per l'attuazione dei loro servizi.

Verrà definito l'esatto contributo e le responsabilità corrispondenti di ciascun stakeholder.

Le possibili barriere legali saranno identificate in modo da poter studiare quali soluzioni e normative porre in essere per il loro superamento in modo armonizzato in tutta Europa.

SVILUPPI FUTURI

Il progetto C-RODAS ITALY, intende essere il primo studio pilota realizzato a livello nazionale che si interfaccia con la Piattaforma europea C-ROADS.

E' di estrema importanza avere la possibilità di essere presenti al tavolo di confronto europeo sulle tematiche C-ITS in modo da contribuire alla stesura delle regole tecnico/funzionali per l'ampia diffusione dei servizi C-ITS previsti nei prossimi anni.

C-ROADS ITALY rappresenta il primo passo verso una larga diffusione sul territorio nazionale dei sistemi C-ITS.

Coordinamento

Ministero delle Infrastrutture e Trasporti

Direzione Generale per lo sviluppo del territorio, la programmazione e i progetti internazionali Divisione IV- Sviluppo della rete di trasporto transeuropea e dei corridoi multimodali