



Concessioni Autostradali Venete – CAV S.p.A

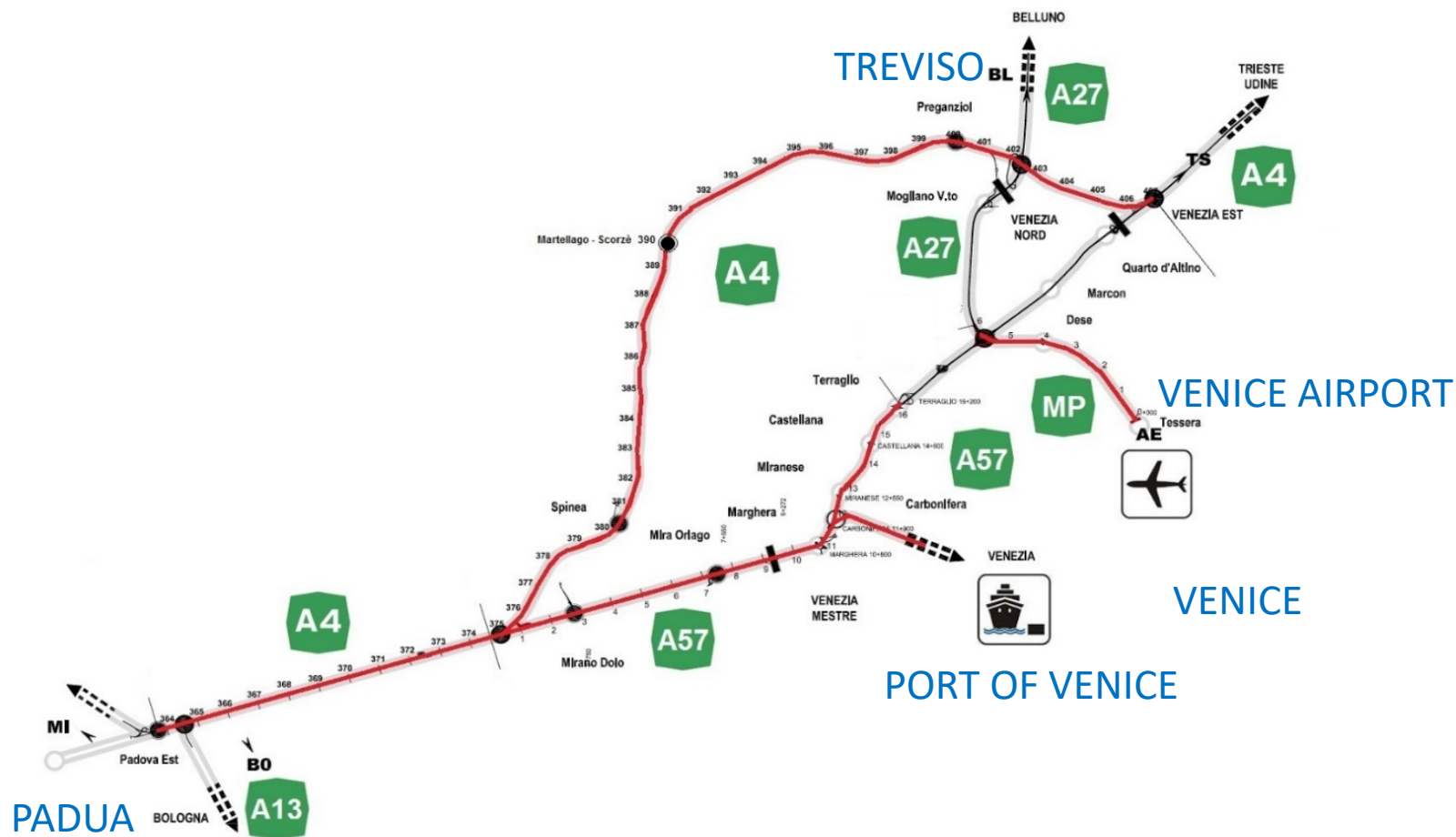
Ing. Nicola BUSATTO
HEAD of TECHNOLOGY
nbusatto@cavspa.it

Verona, 23/11/2023



Co-funded by
the European Union

Concessioni Autostradali Venete - CAV is a motorway Company, the only motorway infrastructure in the area between the cities of Venice, Padua and Treviso, part of corridor 5 of the TEN-T networks, and connected with important intermodal hubs (Port and Airport)

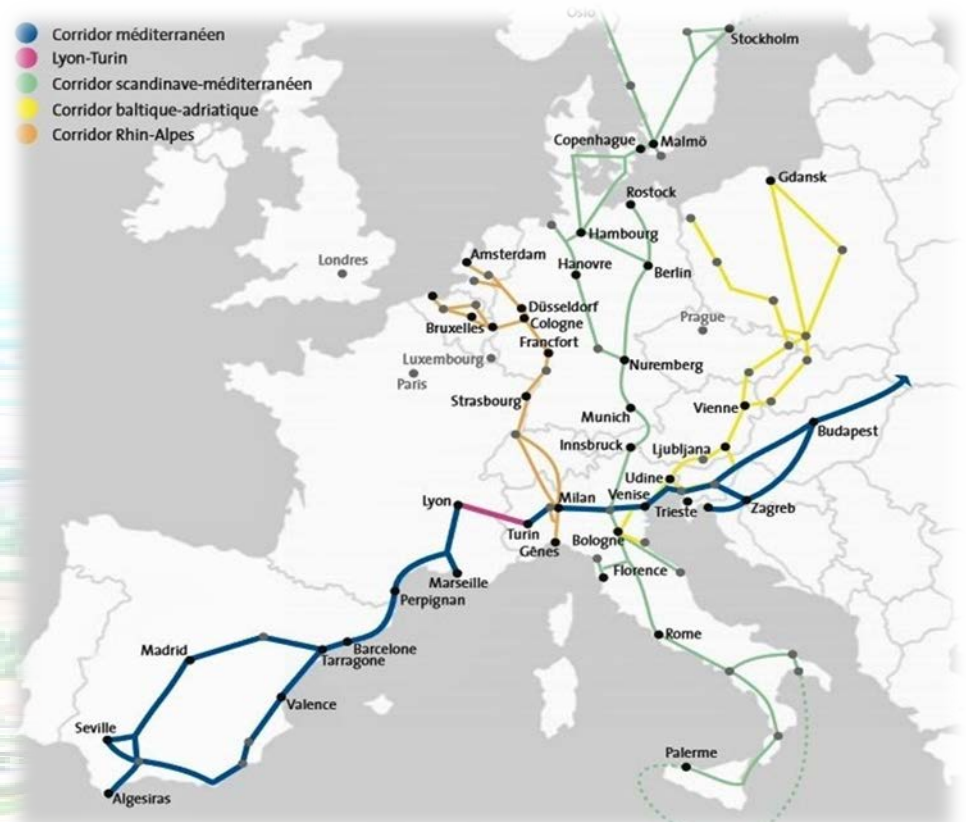
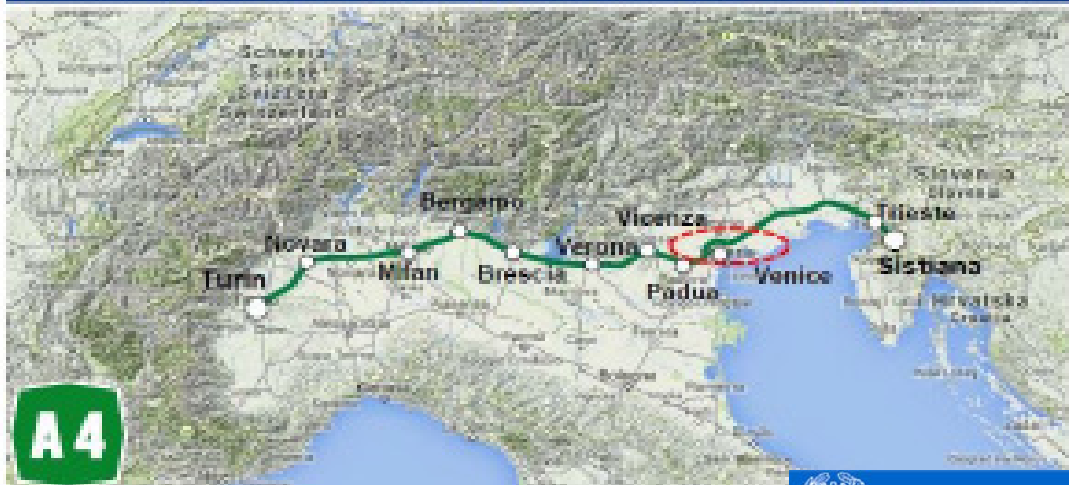


STRATEGIC RELEVANCE OF THE COMPANY

Three main European zones are of interest for the Company:

- - The Mediterranean Corridor through the E70
- - The Scandinavian-Mediterranean Corridor through the E55
- - The Baltic-Adriatic Corridor through the E45

Geographical presence: a key section on A4 corridor



GRANT AGREEMENT- CAV

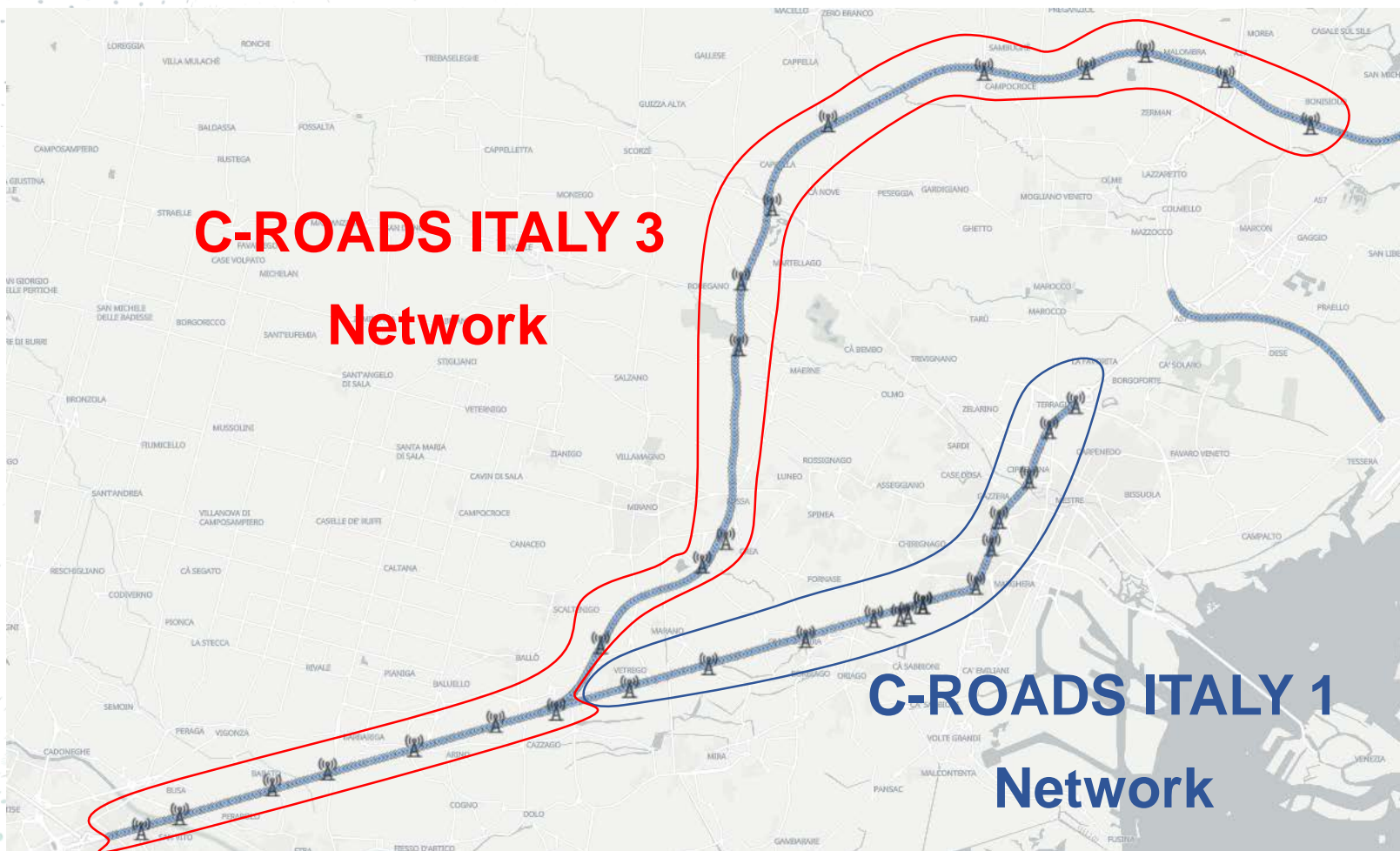
Concessioni Autostradali Venete – CAV, will extend the geographical coverage of the **C-ITS Services network (actually implemented along the A57 Mestre Beltway), along the A4 motorway along the sections “Passante di Mestre” and “Padua to Venice”**. The planned activities are:

- upgrade of the existent fibre optical network to connect the RSUs with the Traffic Control Centre
- new infrastructural asset network of poles as support of the RSUs antennas;
- supply of G5 (802.11p) RSUs;
- upgrade of the TCC software platform to manage the new Use Cases
- upgrade of the DATEX II node to manage the new Use Cases;
- implementing activities to build the new C-ITS network.

The location of the proposed activities are the following Italian A4 Motorway sections:

- from km 363+724 to km 374+650 (A4 Padua to Passante di Mestre section)
- from km 374+650 to km 406+976 (A4 Passante di Mestre section)

C ITS – CAV SHORT RANGE G5 NETWORKS



IN TOTAL 33 RSU
-> 12 in A57
-> 19 in A4
-> 3 Test

5 Mobile OBU

USE CASES IMPLEMENTED

A4 –PASSANTE DI MESTRE:

- ➔ •RWW-LC: roadworks warning: lane closure
- ➔ •HLN-WCW: weather condition warning
- ➔ •HLN-SV: stationary vehicle
- ➔ •HLN-TJA: traffic jam ahead

A57-A4 MESTRE - PADUA:

- ➔ •HLN-EPVA: emergency vehicle approaching
- ➔ •IVS: in vehicle signage (with speed limit)
- ➔ •RWW-WM: winter maintenance
- ➔ •HLN-OR: obstacle on the road

➔ V2V

➔ I2V

MILESTONES

Nr. M.	Planned date	Status	Description
23	31.10.2020	Achieved	RSUs Supply
28	30.12.2020	Achieved	First DATEX II and C-ITS software upgrade
34	30.06.2021	Achieved	Installation RSUs on A4 Motoway section between Padua and Passante di Mestre
41	30.06.2023	Achieved	Upgrade of fiber optical network along the A4 Passante di Mestre network
49	31.01.2023	Achieved	Second DATEX II and C-ITS software upgrade
56	30.04.2023	Achieved	Implementation of the infrastructural pole network along the A4 Passante di Mestre motorway
61	30.06.2023	Achieved	Implementation of the final version of the TCC software platform
66	31.12.2023	To be achieved as planned	Final field testing activities

DELIVERABLES

Nr. M.	Planned date	Status
D2.1.5	Definition and planning of the technical RSU installations	Achieved
D2.1.6	Technical specification for the DATEX II Upgrade, C-ITS Uses Cases technical specification	Achieved
D2.1.7	Technical Use Cases specification for the test on motorway, internal requirements for the test on motorway according to the motorway operation department	Achieved

ACTIVITIES ALONG THE A4 MOTORWAY «PASSANTE DI MESTRE»



SERVIZIO: RILIEVO DELL'INFRASTRUTTURA DI TELECOMUNICAZIONI DEL TRATTO AUTOSTRADEALE A4-PASSANTE DI MESTRE

IMPRESA: SIRTÌ S.p.A. – INOVATIVE S.r.l.

AGGIUDICAZIONE: prot. 0013400/2021 del 17.11.2021

CIG: 892700800D

OGGETTO: VERBALE DELLA RIUNIONE DI DIREZIONE ESECUZIONE DEL CONTRATTO DEL 08/02/2022

ENTE/IMPRESA	PRESENTI	FIRMA
CAV S.p.A.	Ing. Nicola Busatto DEC	
CAV S.p.A.	Alessandro Zampieri	<i>Alessandro Zampieri</i>
CAV S.p.A.	Paolo Barato	<i>Paolo Barato</i>
SIRTÌ S.p.A.	Stefano Tortato	<i>Stefano Tortato</i>
SIRTÌ S.p.A.	Nicola Inconronato	<i>Nicola Inconronato</i>
INOVATIVE S.r.l.	Vladimiro Battagin	<i>Vladimiro Battagin</i>

SINTESI RIUNIONE:

Nella giornata 8 Febbraio 2021 presso la sala riunioni Caboto in sede CAV si è tenuta la riunione di coordinamento per l'inizio dei lavori di inserimento codino in uno dei tubi liberi del tributo lungo il tratto autostradale dell'A4 dal chilometro 375 al chilometro 406 (direzione EST e direzione OVEST) e rapida verifica dell'altro tubo tramite aria compressa. Si stimano 2 mesi per il completamento dell'attività; il lavoro verrà suddiviso in tratte concordate ogni 2/3 giorni lavorativi. Le attività inizieranno il 14 Febbraio 2022, ore 8.00 con incanto all'ex casello di Dolo, da qui si comincerà la posa in direzione Est (C1-chilometrica 375.020) fino a Spinea (C5 - chilometrica 382.200 est).

Il lavoro verrà svolto sul campo da 3 tecnici di Inovative S.r.l. con il supporto di un assistente reperibile di Sirtì. I Tecnici di Inovative si muoveranno con 2 furgoni attrezzati lungo le strade poderali; l'accesso ai pozzi interni alla recinzione avverrà tramite scala. Non è al momento previsto di accedere agli impianti attraverso la sede autostradale, nel caso si rendesse necessario verranno concordati puntuali approntamenti predisposti da CAV.



DIREZIONE LEGALE E APPROVVIGIONAMENTI

sp.c

Sirtì S.p.A.
info@sirti.it

Inovative S.r.l.
amministrazione@inovative.it

Oggetto: Rilievo dell'infrastruttura di telecomunicazioni del tratto autostradale A4 - Passante di Mestre. Codice Identificativo Gara (CIG) 892700800D R.F. Contratto n. 0013400/2021 del 17.11.2021

Rilascio "autorizzazione al subappalto" - operatore economico INOVATIVE S.r.l.
Premesse



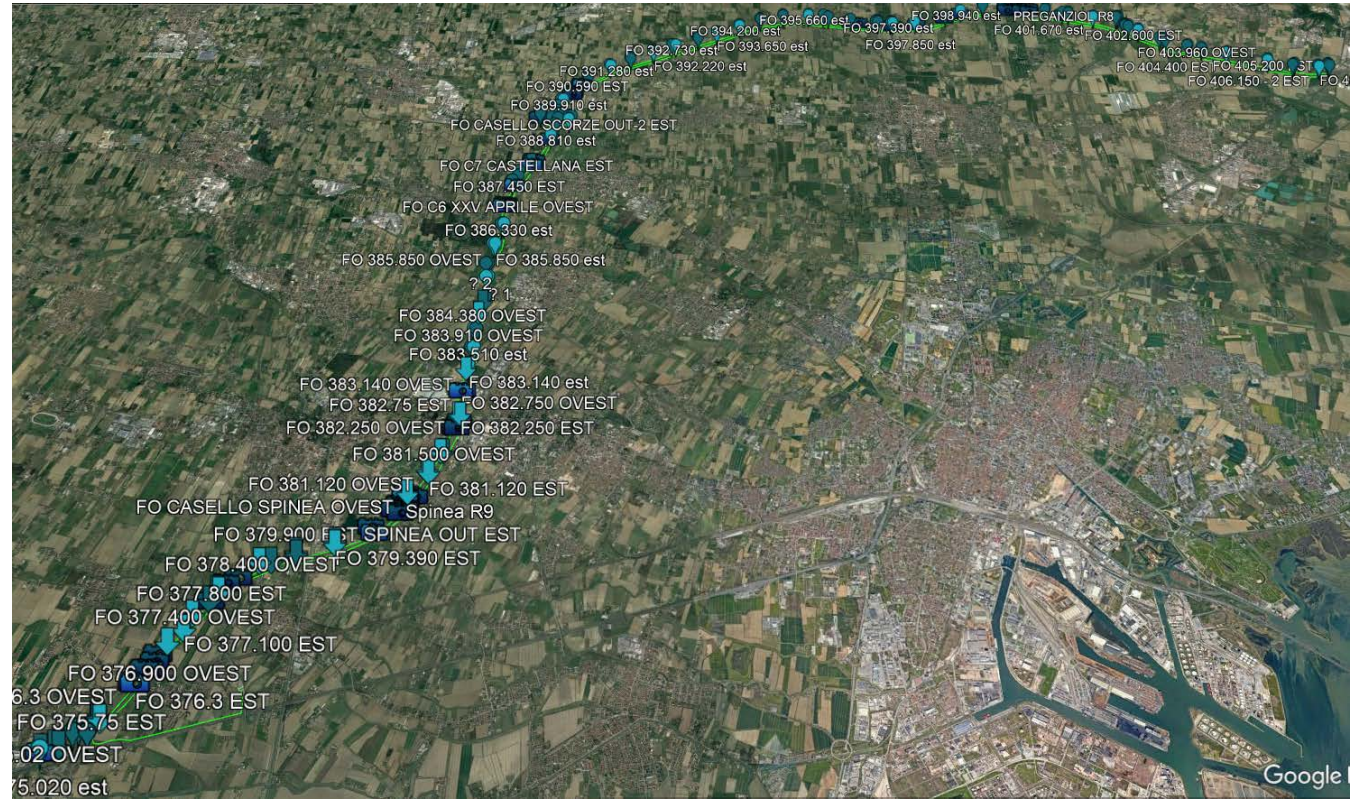
VISTA la richiesta dell'operatore economico appaltatore SIRTÌ S.p.A. poc: info@sirti.it in riferimento al contratto di cui all'oggetto, cfr. protocollo entrata 0015963/2021, tendente ad ottenere l'autorizzazione al subappalto per l'operatore economico: Inovative S.r.l. con sede legale in Cinisello (PD) - via del Commercio 34, CAP 35913, mail: amministrazione@inovative.it codice fiscale e partita iva 0175630985.

PRESENTE ATTO che la richiesta dell'appaltatore ha per oggetto l'esecuzione delle seguenti attività: esecuzione delle prestazioni di verifica delle tubazioni e posa di cordoni di filo, per l'importo complessivo di € 36.250,00 di cui € 1.450,00 quali oneri di sicurezza.

VISTO che l'importo del sub-appalto rientra nei limiti previsti dall'art. 105 del d.lgs. 50/2016.

VISTE le dichiarazioni e la documentazione presentata - ex d.lgs. 50/2016 dall'impresa sub-appaltatrice:

- dichiarazione sostitutiva di inesistenza delle cause di esclusione dagli appalti pubblici - ex art. 80, d.lgs. 50/2016 rese dal Titolare Legale Rappresentante;
- copia del contratto di subappalto, contenente tra l'altro apposite clausole con le quali il subappaltatore assume gli obblighi di tracciabilità finanziaria, ex legge 135/2010;
- dichiarazione sostitutiva di iscrizione alla CCIAA;
- documenti di valutazione dei rischi - DVR.



ASSESSMENT OF THE EXISTING FIBER OPTICAL NETWORK TO CONNECT RSUs ALONG THE MOTORWAY



ON FIELD RSUs INSTALLATIONS USING EXISTING INFRASTRUCTURES



C-ITS IS PART OF THE NEW TRAFFIC CONTROL CENTER SOFTWARE

DATEX II SOFTWARE UPGRADE – SHORT AND LONG RANGE NETWORK

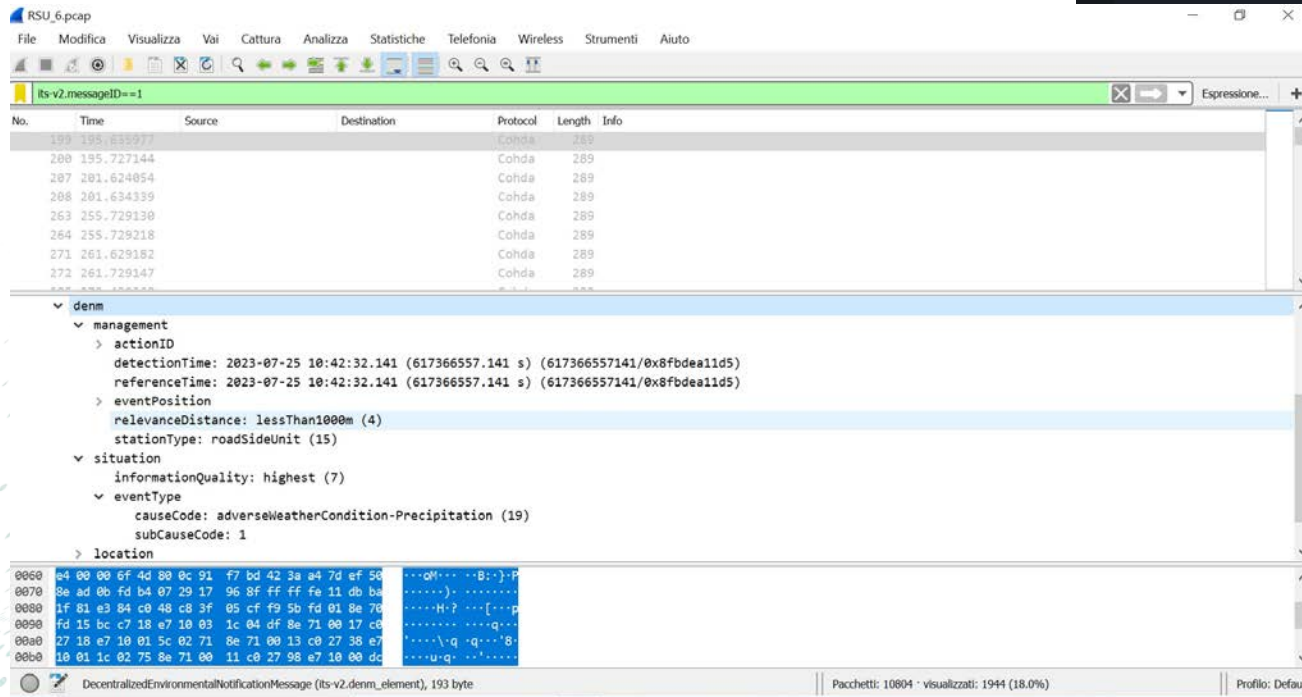
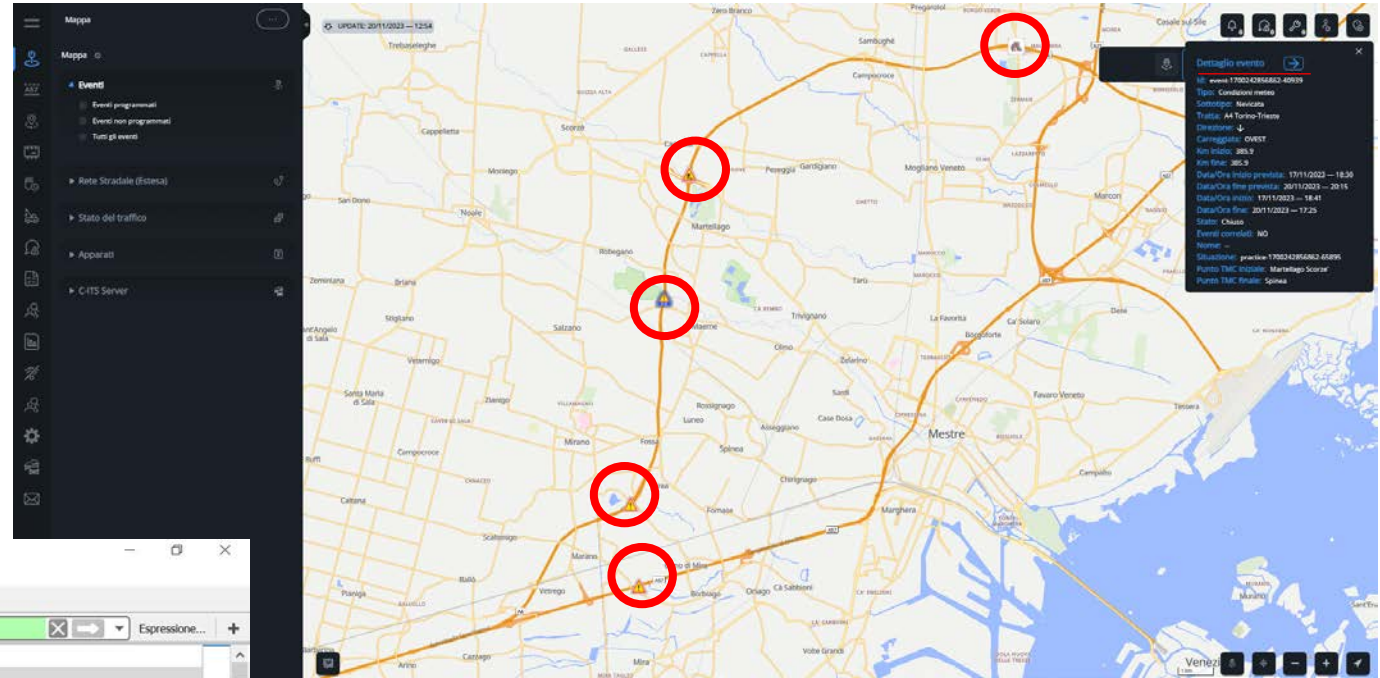
The screenshot displays the DATEX II software interface. On the left is a dark dashboard with the logo at the top left, the user name 'azampieri' and role 'ESERCIZIO_CONTROLLATO' in the top center, and a 'Logout' button in the top right. The dashboard contains several icons: 'Mappa', 'Linearizzata A57', 'Eventi', 'PMV', 'Registro Attività', 'Soccorsi Stradali', 'Alert e Notifiche', and 'Device Management'. The 'C-ITS' icon is circled in red. A blue callout box points to this icon with the text 'C - ITS Link Integrated functionality'. On the right is a map view of the Veneto region in Italy, showing cities like Verona, Padova, Venezia, and Chioggia. Two dark overlays are present on the map: one titled 'Recenti' with a clock icon and a list containing 'Device Management', 'C-ITS', 'Mappa', and 'PMV'; the other titled 'Preferiti' with a star icon and an empty list.

SHORT RANGE – C-ITS EVENTS

CREATE C-ITS EVENTS

SEE THE C-ITS EVENTS ON MAP


SEND THE EVENTS TO THE RSUs

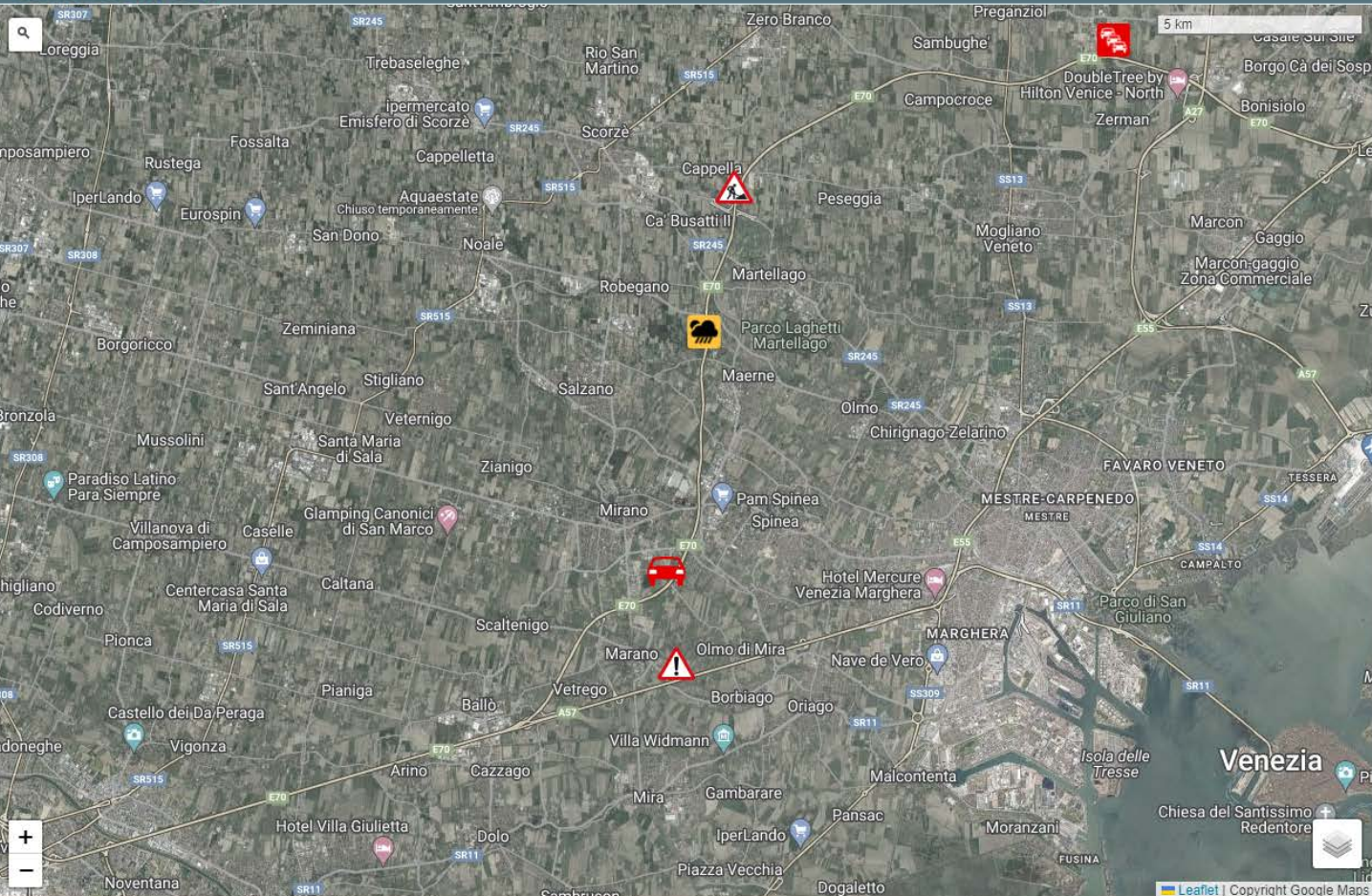


MONITORING AND CHECKING








THE C-ITS MESSAGES RECEIVED ON RSU
















LONG RANGE: C-ITS EVENTS, SENDEO TO SHORT RANGE NETWORK, ARE ALSO SENDEO TO THE BROKER AMQP (TIM)



Control Room V2X
⌵



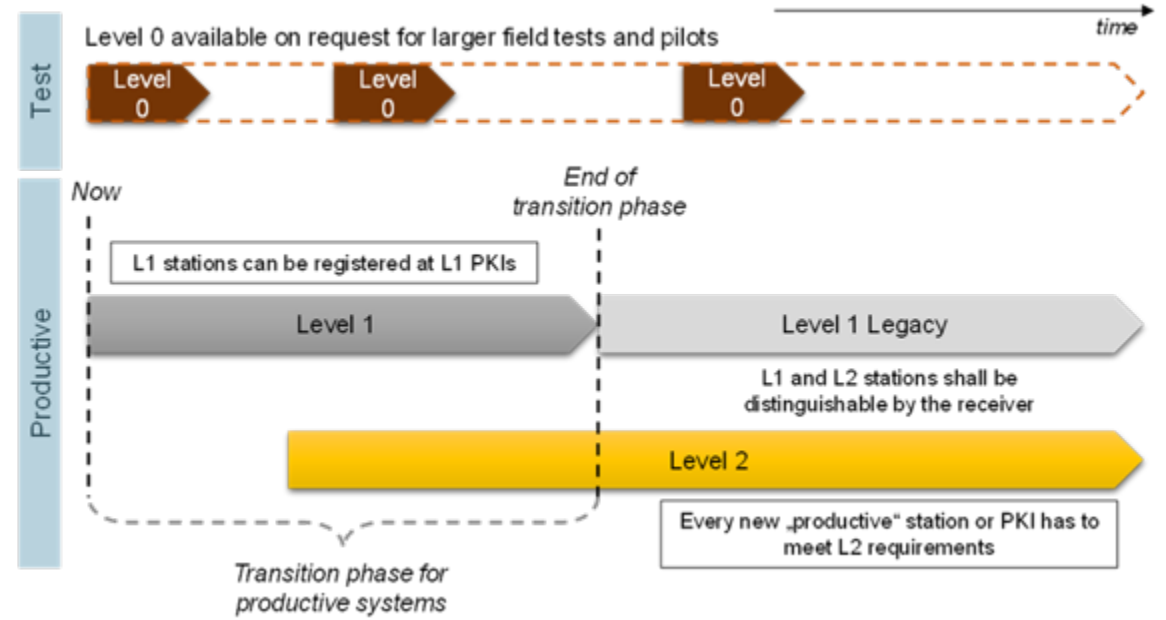
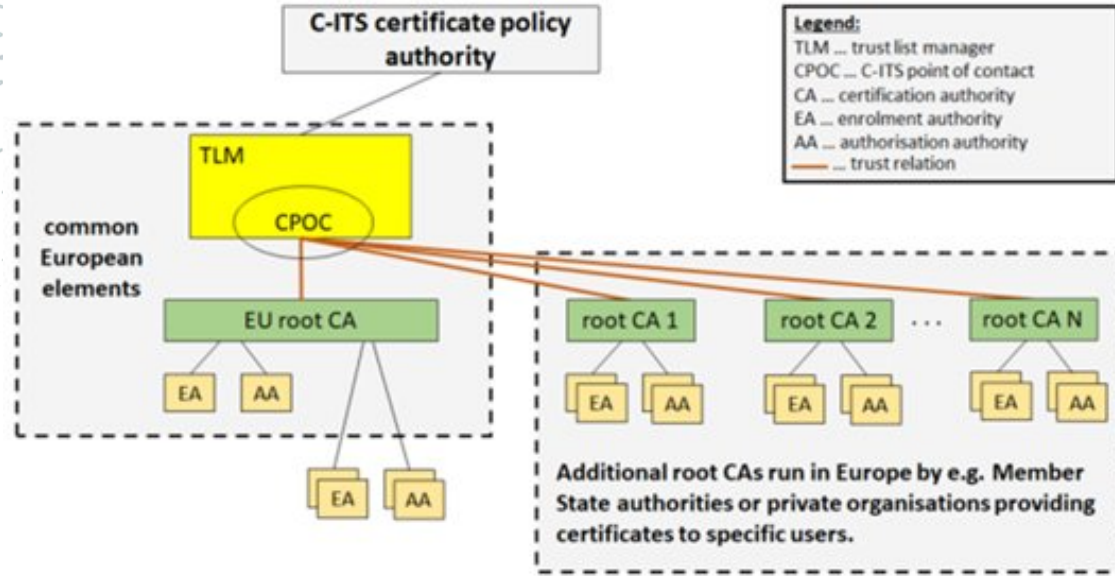
EVENTI ITS
VEICOLI

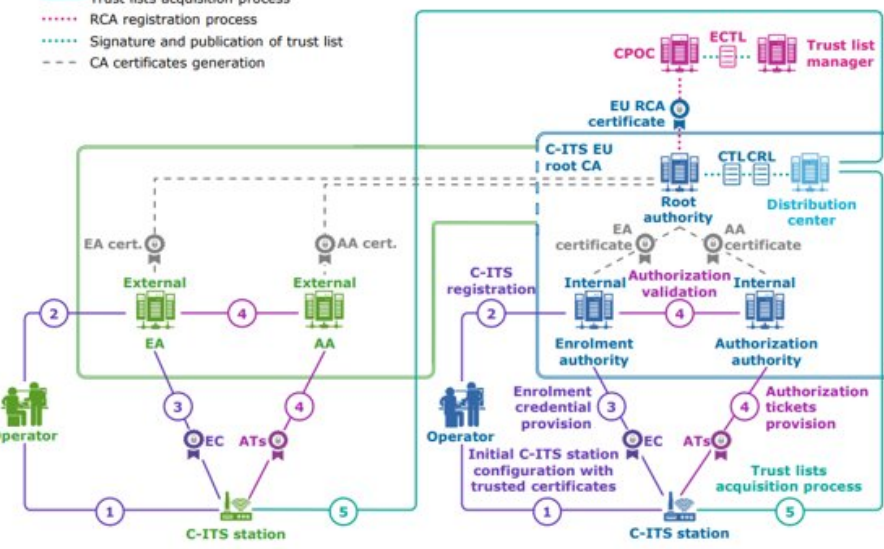
	Infrastructure to Vehicle Information Message	3:50:27 PM
	Road and Lane Topology Message	3:50:32 PM
	Traffic Light Maneuver Message	3:50:32 PM
	Road and Lane Topology Message	3:50:32 PM
	Traffic Light Maneuver Message	3:50:32 PM
	Road and Lane Topology Message	3:50:33 PM
	Traffic Light Maneuver Message	3:50:33 PM
	Road and Lane Topology Message	3:50:32 PM
	Traffic Light Maneuver Message	3:50:32 PM
	Road and Lane Topology Message	3:50:33 PM
	Road and Lane Topology Message	3:50:33 PM
	Road and Lane Topology Message	3:50:33 PM
	Infrastructure to Vehicle Information Message	3:50:28 PM
	Infrastructure to Vehicle Information Message	3:50:28 PM
	Infrastructure to Vehicle Information Message	3:50:28 PM

©2023 Service Innovation | 3.1.1
cav_croads | ITS 

SECURITY – PKI



- Enrolment of C-ITS stations
- Authorization tickets acquisition process
- Trust lists acquisition process
- RCA registration process
- Signature and publication of trust list
- CA certificates generation



PKI-L0: Public Key Infrastructure - Level 0 : Test & Pilot

-> we already get this level through ATOS

PKI-L1: Public Key Infrastructure - Level 1

-> we just started working for this level.

-> we already get the certificate ISO27001

HIGHLIGHTS

C-ITS NETWORK: «HYBRID» APPROACH IMPLEMENTED;

C ITS EVENT SENDED BOTH TO SHORT RANGE (G5) AND LONG RANGE (5G) NETWORKS;

90% OF CAV MOTORWAY SECTIONS COVERED;

C- ITS FUNCTIONALITIES INTEGRATED IN THE TRAFFIC CONTROL CENTER SOFTWARE;

PUT INTO OPERATION



THANK YOU

Ing. Nicola BUSATTO
Head of Technology
nbusatto@cavspa.it

Verona, 23/11/2023



Co-funded by
the European Union