

**Interreg**

Italia-Österreich

European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

**SWEET**

Single Window for ExcEptional Transport



# Il portale unico per il trasporto eccezionale



**Il progetto SWEET - Single Window for ExcEptional Transport è un'iniziativa di cooperazione transfrontaliera tra le Regioni del Veneto, del Friuli Venezia Giulia e della Carinzia ed è finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale e Interreg V-A Italia-Austria 2014-2020**

**SWEET ha lo scopo di promuovere una migliore governance del trasporto eccezionale nell'area transfrontaliera e mira a diffondere una soluzione integrata di mobilità.**



Per questo tipo di trasporti oggi è necessaria un'autorizzazione da parte delle autorità locali prima di effettuare un trasporto eccezionale su strada. Le norme e le procedure variano in base allo stato membro, da regione a regione, e persino da provincia a provincia, con conseguenti ritardi e difficoltà sia per i trasportatori sia per le autorità preposte al rilascio delle autorizzazioni. Gli attuali strumenti regionali in uso nelle regioni del Veneto, Friuli Venezia Giulia e Carinzia non sono interoperabili e non consentono la condivisione delle informazioni, oltre la necessità di migliorare le funzionalità di tali strumenti.

### Obiettivi del progetto

L'obiettivo principale è sviluppare una soluzione comune tenendo conto delle direttive dell'Unione Europea e delle richieste degli operatori. La soluzione SWEET consentirà l'accesso tramite un portale unico (single window), l'interoperabilità con le soluzioni esistenti e nuove funzionalità per semplificare il processo di autorizzazione e fornire un monitoraggio in tempo reale. Sono stati definiti i corridoi di trasporto in modo chiaro e congiunto, soprattutto per quanto riguarda le zone di frontiera. È stata eseguita un'analisi giuridica per armonizzare e migliorare la logistica del trasporto eccezionale. Si prevede una riduzione complessiva di tempi e costi per ottenere le autorizzazioni, una maggiore sicurezza e una migliore governance dei trasporti nell'area transfrontaliera.

### Partner di progetto

Lead Partner (IT) Regione del Veneto

Direzione Infrastrutture e Trasporti

Partner di progetto 1 (KAR) Universität Klagenfurt

Partner di progetto 2 (VEN) Veneto Strade SpA

Partner di progetto 3 (FVG) Friuli Venezia Giulia Strade SpA

### Partner associati al progetto

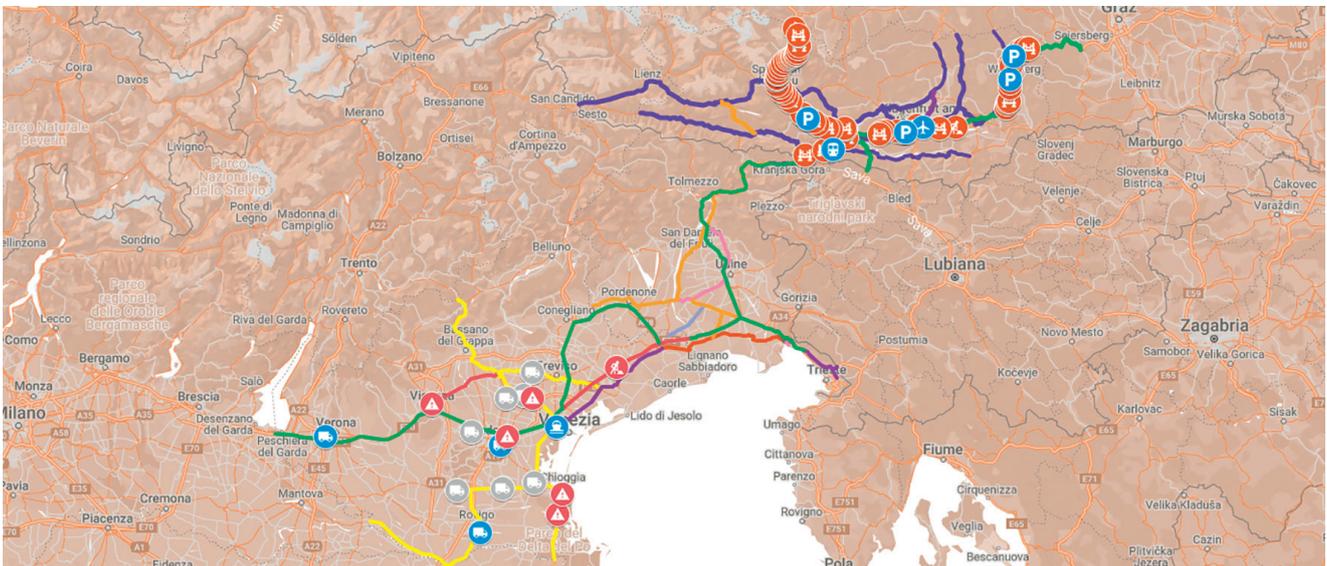
Regione Carinzia, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Autovie Venete, ASFInAG, Camera di Commercio della Carinzia, GECT Euregio Senza Confini.

### Budget di progetto

826.463,92 Euro

### Durata del progetto

01.01.2020 - 31.12.2022

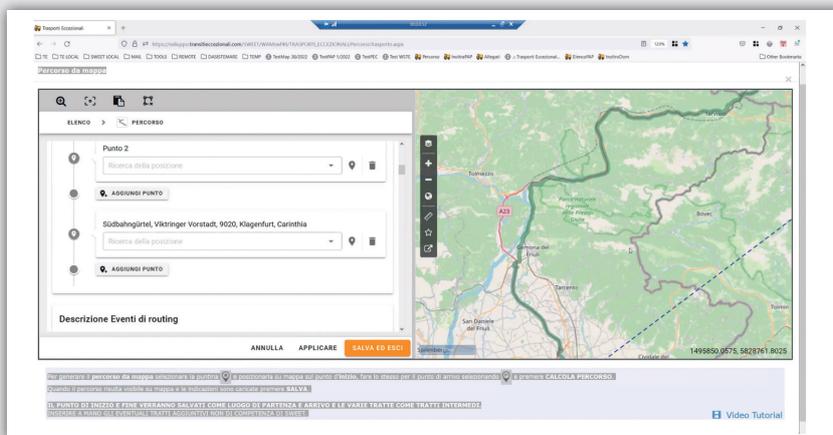


**GLI OBIETTIVI PRINCIPALI DELLA SOLUZIONE SWEET SONO I SEGUENTI:**

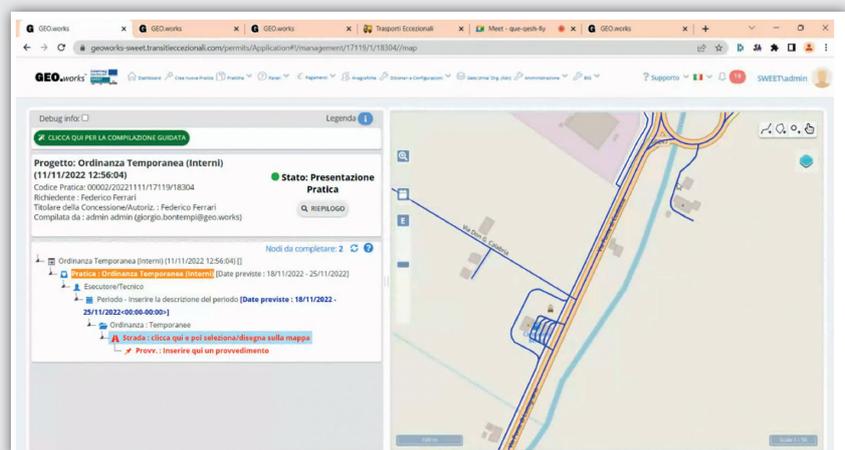
1. fornire un unico punto di accesso per inserire la richiesta di autorizzazione nell'area geografica di interesse indipendentemente dagli operatori stradali, con integrazione di un trip planner;
2. visualizzare lo stato della pratica fino ad ottenimento della autorizzazione per tutti gli operatori coinvolti;
3. inserire e visualizzare informazioni su divieti e limitazioni stradali (ordinanze stradali);
4. visualizzare la pianificazione di tutto il Trasporto Eccezionale autorizzato nell'area geografica di riferimento (indipendentemente dal tipo di autorizzazione), con i dati associati ad ogni trasporto;
5. effettuare il monitoraggio del trasporto eccezionale;
6. consentire lo scambio di informazioni tra i vari operatori coinvolti;
7. consentire il pagamento del servizio TE in modo integrato.

**L'ARCHITETTURA DEL SISTEMA SWEET SI BASA SUI SEGUENTI COMPONENTI:**

- **Un centro di controllo**, basato su cloud, a cui possono accedere i principali utenti (operatori stradali, operatori di trasporto, amministrazioni, Polizia), dove è disponibile l'applicazione SWEET basata sui seguenti moduli:
- **Modulo di autorizzazione**, per la gestione integrata delle pratiche di autorizzazione nell'ambito dei trasporti eccezionali in Regione del Veneto, Regione Friuli Venezia Giulia e in Carinzia (Austria), tramite un front-end unico (single window), integrato con un trip planner, in grado di selezionare e modificare facilmente un percorso (inizialmente proposto in base a dei corridoi predefiniti); permette di inviare la richiesta sui vari portali presenti sul territorio, e mostrare lo stato di avanzamento dell'autorizzazione; permette inoltre di configurare e aggiornare i dati stradali, i corridoi, e di gestire gli utenti connessi;
- **Modulo delle Ordinanze**, per inserire e modificare le limitazioni e le restrizioni di ponti e strade, in modalità completamente geografica, integrata con il trip planner, fornendo tutti i dati necessari al calcolo del routing (ad es. restringimento di carreggiata, divieto di transito, senso unico alternato), segnalando le dimensioni e i pesi consentiti per ogni arco stradale;



Modulo di autorizzazione



Modulo delle Ordinanze

- **Modulo di monitoraggio trasporti**, utilizzato per monitorare il viaggio in tempo reale e per verificare il rispetto del percorso definito in fase di autorizzazione; il modulo consente di visualizzare la pianificazione dei trasporti autorizzati, con la visualizzazione dei relativi percorsi,

- **Modulo di monitoraggio dei ponti**, in grado di raccogliere i dati provenienti dai sensori installati sui ponti e di fornire avvisi e dati utili per il ricalcolo del carico massimo del ponte; il modulo consente inoltre di monitorare il peso dei veicoli di trasporto eccezionale, e rilevare la targa, per verificare il rispetto della relativa autorizzazione.

- **Per i conducenti di mezzi di trasporto eccezionali:** Un'applicazione mobile, per dispositivi Android, per avviare e chiudere il viaggio, inviare richieste di supporto, e localizzare i veicoli

- **Per gli ispettori (Polizia, altri):** Un'applicazione mobile, per dispositivi Android, per il controllo delle autorizzazioni.

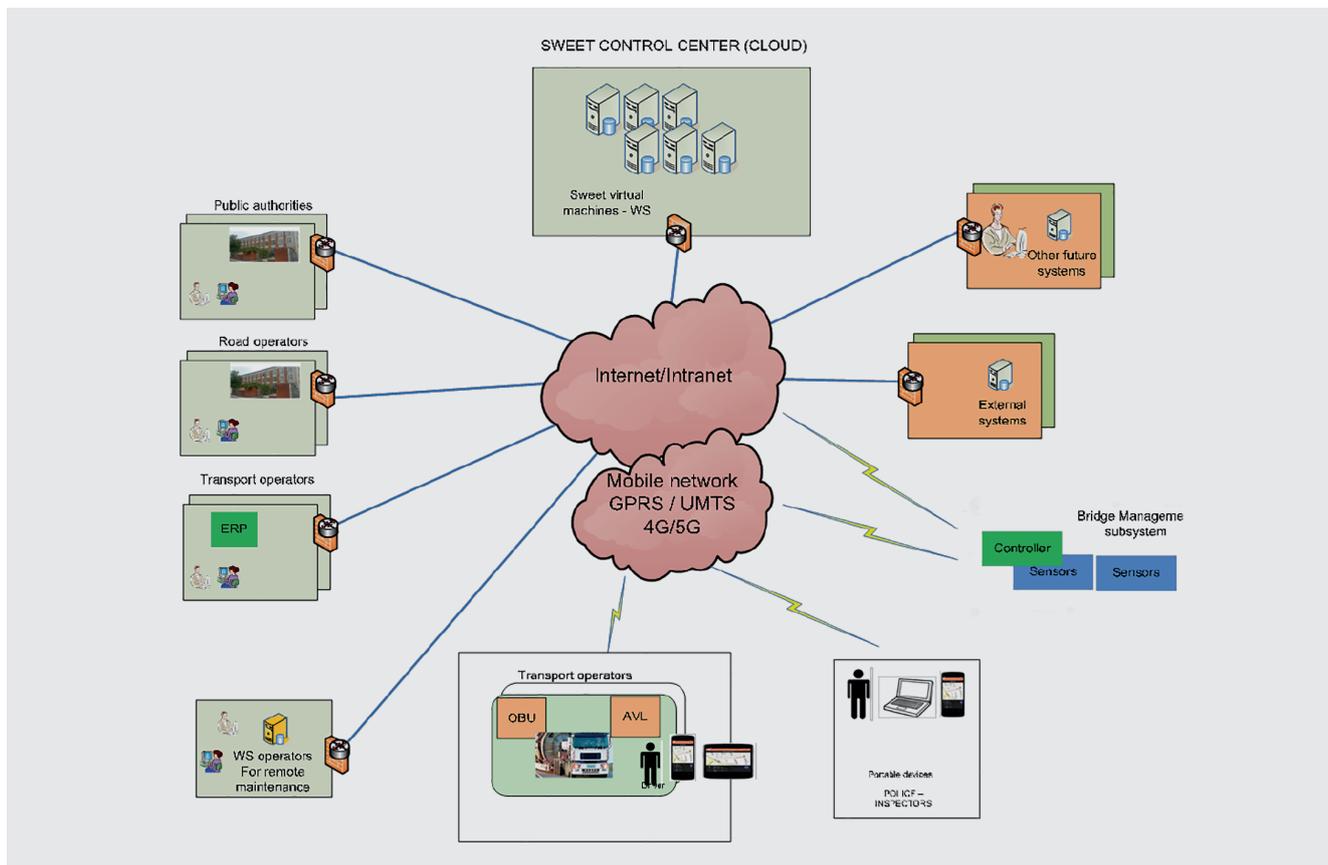
#### L'AREA GEOGRAFICA DI INTERESSE IN CUI IL SISTEMA SWEET È OPERATIVO È LA SEGUENTE:

- La Regione del Veneto e la Regione Friuli Venezia Giulia, in Italia
- La Regione Carinzia, in Austria

Il Sistema SWEET è interconnesso con i vari sistemi di gestione delle autorizzazioni presenti in tali aree, tramite web-services, per l'invio in modalità automatica dei dati relativi alla fase di autorizzazione, in particolare con:

- a) il sistema di autorizzazione dei trasporti eccezionali della Città Metropolitana di Venezia, che ha varie istanze della soluzione presso Veneto Strade, le principali provincie in Regione del Veneto, e presso Friuli Venezia Giulia Strade, in Regione Friuli; detta integrazione avverrà tramite web-services per la comunicazione dei dati relativi alla fase di autorizzazione;
- b) il sistema SOTRA, che gestisce le richieste di autorizzazione dei trasporti eccezionali in Austria, gestito dalla Camera di commercio della Carinzia.

La soluzione SWEET è aperta alla integrazione con altri operatori stradali presenti sulla stessa area ed alla estensione in altre aree geografiche. La soluzione SWEET è resa disponibile in lingua italiana, inglese e tedesco. Presenta inoltre una elevata garanzia della sicurezza degli accessi web e della trasmissione dati nonché la possibilità per gli operatori abilitati di modificare la password di accesso.



### Modulo di autorizzazione

Questo modulo permette la gestione integrata delle pratiche di autorizzazione nell'ambito dei trasporti eccezionali in Regione del Veneto, Regione Friuli Venezia Giulia, e in Carinzia (Austria); tale modulo comprende un front-end unico (single window) che permette di:

- presentare la domanda, previa registrazione dei vari operatori coinvolti;
- selezionare il percorso (tramite trip planner);
- inviare la domanda ai vari sistemi degli operatori coinvolti nel percorso, ricevere la relativa conferma con le prescrizioni (tramite integrazione con i sistemi esistenti di gestione delle autorizzazioni);
- visualizzare lo stato delle autorizzazioni in corso, per ogni operatore, fino al completamento di tutte le autorizzazioni;
- modificare il percorso selezionato, se non fattibile;
- evidenziare il costo richiesto per l'autorizzazione e ottenere l'autorizzazione al trasporto e transito di mezzi eccezionali, ai sensi della normativa vigente in Italia e Austria.

Tramite questo modulo è possibile inserire e modificare i corridoi principali, e modificare il nominativo dei proprietari associati alla rete stradale.

### Modulo delle ordinanze

Questo modulo permette la gestione delle ordinanze temporanee e permanenti in modalità completamente geografica.

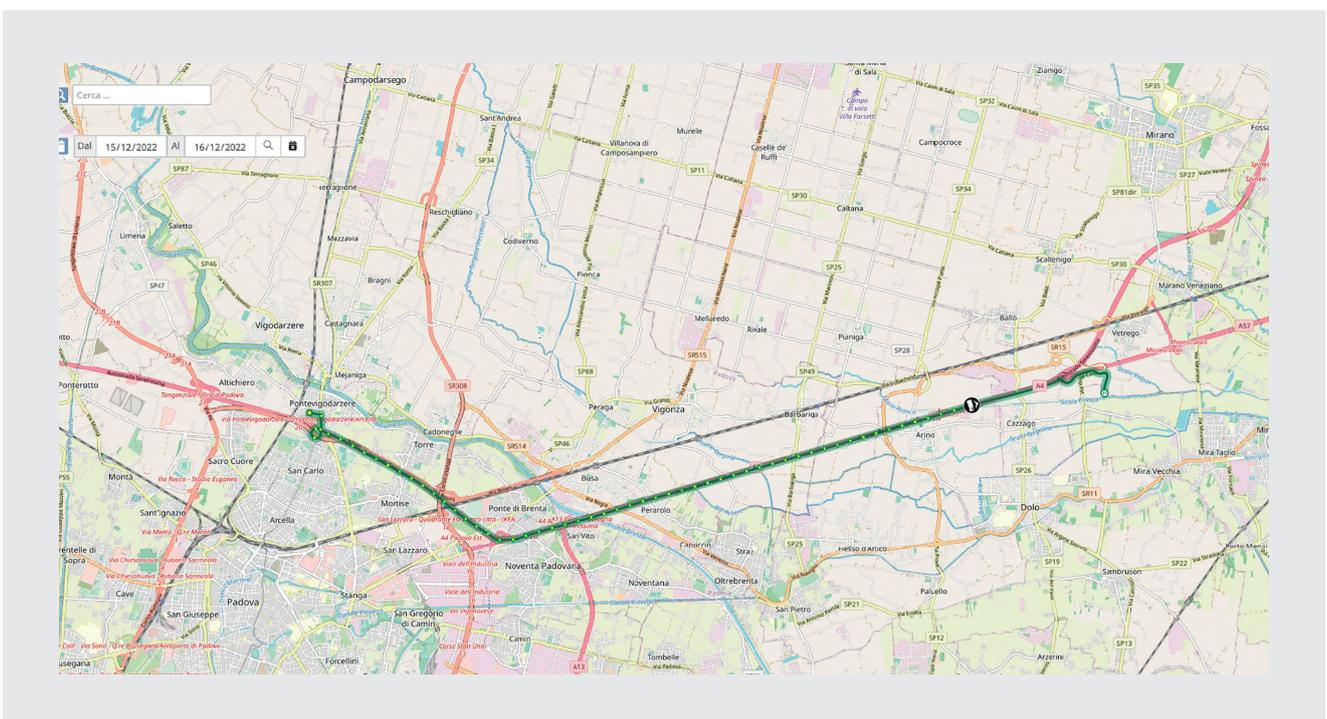
L'utente può inserire l'ordinanza direttamente sulla cartografia, indicando le relative limitazioni in modo geografico oltre che testuale. L'ordinanza di traffico è

strutturata per provvedimento viabilistico e ogni provvedimento contiene tutti i dati necessari al calcolo del routing (ad es. restringimento di carreggiata, divieto di transito, senso unico alternato), al fine di segnalare le dimensioni e i pesi consentiti per ogni arco stradale; il sistema di gestione delle ordinanze, consente di gestire l'iter completo del back office, riportando automaticamente sulla cartografia i provvedimenti adottati per periodo e gestendo la data di inizio e fine effettiva.

### Modulo di monitoraggio

Il modulo di monitoraggio permette di visualizzare i viaggi già pianificati con alcuni filtri (per area geografica, periodo di riferimento), ed in particolare di:

- mostrare il percorso complessivo previsto per ogni viaggio;
- raccogliere i dati dei percorsi eseguiti per i veicoli autorizzati, con visualizzazione su mappe geografiche della posizione del veicolo rispetto la pianificazione (tramite applicazione per rilevare la posizione del veicolo);
- inviare un avviso al conducente ed al sistema centrale in caso di deviazione rispetto la pianificazione (percorso, tempistiche e velocità);
- fornire informazioni al conducente tramite app su smartphone, previa registrazione, con possibilità di elezione della missione e del trasporto assegnato, invio di informazione di inizio e fine viaggio, invio di indicazione di trasporto con o senza carico, funzione di navigazione, richiesta di deviazione percorso, richiesta di comunicazione (p.e. in caso di necessità e/o incidente).



## IL MONITORAGGIO SUI PONTI E VIADOTTI

L'attività di monitoraggio «continuo» di ponti e viadotti arricchirà un database comune sulla base della verifica, controllo e rilievo in continuo riguardanti:

**1. CARICHI:** impiego di sistemi di pesatura dinamica (WIM: weight in motion) al fine di misurare il carico per ciascun asse di un mezzo in transito in una determinata sezione stradale, la configurazione geometrica del veicolo (distanza tra gli assi, larghezza, ecc.) nonché la velocità e la posizione rispetto alla carreggiata del ponte.

**2. STRUTTURA:** rilievo in continuo - oltre una determinata soglia di carico e con una frequenza prestabilita - delle deformazioni (usualmente mediante comparatori centesimali), dello stato tensionale (mediante estensimetri) e delle vibrazioni indotte (con l'impiego di accelerometri triassiali).

Nell'ambito applicativo-sperimentale del progetto SWEET riguardo il monitoraggio in continuo, Friuli Venezia Giulia Strade S.p.A. ha appaltato la fornitura e l'installazione di un sistema di pesatura dinamica di veicoli, che a regime consentirà di rilevare in continuo le masse transitanti attraverso una determinata sezione stradale (n. 2 corsie) del viadotto ubicato al km 198+550 circa della S.S. n.13 "Pontebbana" in Comune di Pontebba (UD), in maniera automatica e senza comportare alcun rallentamento/fermata/deviazione dei veicoli in transito.

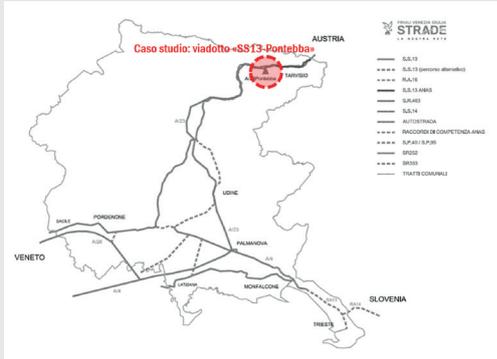
L'architettura del sistema di pesatura dinamica si configura come un sistema a due livelli:

- **il primo livello** è costituito dalla pesa dinamica, compresa di tutte le necessarie dotazioni civili ed impiantistiche;
- **il secondo livello** è costituito dal sistema di acquisizione ed elaborazione dei segnali rilevati sul piano viario; esso provvederà all'elaborazione locale degli stessi, producendo come risultato la misura delle caratteristiche del transito rilevato (in termini di masse, geometrie, velocità, ecc.) che verranno archiviate digitalmente, rendendole disponibili da remoto (tramite interfaccia web) in uno specifico database.

In conclusione, il sistema di pesatura dinamica precedentemente descritto - per primo ad essere installato sulla rete stradale regionale - consentirà di rilevare in continuo i carichi gravanti sui singoli assi di ciascun veicolo in transito sul viadotto di Pontebba (oltre a rilevare anche le caratteristiche geometriche del veicolo, velocità, targa, ecc.), consentendo altresì di correlare le azioni indotte dal transito veicolare con la risposta strutturale del viadotto in termini deformativi, tensionali e vibrazionali. I dati verranno acquisiti in uno specifico database e saranno interrogabili in qualsiasi istante da remoto.

Tale sistema di **monitoraggio strutturale "integrale"** (lato carichi e lato struttura) - **tra i primi ad essere installati sulla rete viaria nazionale** per grado di complessità ed articolazione dei dati acquisiti - risulterà uno strumento fondamentale per approfondire il livello di conoscenza sullo stato conservativo del viadotto di Pontebba che, assieme al viadotto di Pietratagliata, presenta delle peculiarità e soluzioni ingegneristiche degne dell'illustre progettista ing. Silvano Zorzi.





Portale di esazione

Pesa dinamica con sensori in fibra ottica

Armadio stradale con datalogger

Veicolo in movimento  
ID 355530  
Peso: 62.400 Kg

Remote control

**BISONI** S.p.A. - S.p.A.

ID: 355530    MATRICOLA: #378    12-09-2020 14:22:13    ESITO: OK

VEICOLI: 5    VELOCITÀ: 26 km/h    PRESSIONE: 0,36 m/s²

VEICOLI PER: 1,95    VEICOLI OK: 16,36    VEICOLI OK: 62400 kg    VEICOLI OK: 42%

5000	7732	4314	6925	5895
2,64	1,78	5,19	3,14	
6268	7770	6718	7160	6119
11864	13502	9032	14085	11364

ID	DATA ODI	VELOCITÀ	PRESSIONE	VEICOLI OK	VEICOLI OK (%)	VEICOLI OK (%)	VEICOLI OK (%)	ESITO
355530	12-09-2020 14:22:13	26 km/h	0,36 m/s²	5	42%	21,3%		OK
357651	12-09-2020 14:19:40	2400 kg		2	0%	0%		OK
355221	12-09-2020 14:17:05	58000 kg		5	15,4%	0%		OK
357144	12-09-2020 14:14:23	2330 kg		2	0%	0%		OK

Partner di progetto



REGIONE DEL VENETO



Partner associati al progetto

