

Interreg



UNIONE EUROPEA
EVROPSKA UNIJA

ITALIA-SLOVENIJA



CROSSMOBY

Progetto strategico co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Strateški projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj

0.3.12.2 REPORT SULL'ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO DI MONITORAGGIO DEL TRAFFICO

FINAL 28-02-2022



Università
Ca' Foscari
Venezia
Dipartimento
di Management



Posoški razvojni center



Euregio Senza Confini¹
Euregio Ohne Grenzen^{mbH}
Carinzia-Friuli Venezia Giulia-Veneto
Koroška-Friuli Venezia-Vorderösterreich

Indice dei contenuti

| | |
|---|----|
| PREMESSE | 3 |
| 1. REPORT SULL'ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO DI MONITORAGGIO DEL TRAFFICO | 4 |
| 1.1 DISPOSITIVI FISSI..... | 4 |
| 1.2 DISPOSITIVI MOBILI | 15 |
| 2. ALLEGATO 1: INDIVIDUAZIONE PUNTI DI MONITORAGGIO ED IMPLEMENTAZIONE WEBGIS | 25 |
| 2.1 CARATTERISTICHE SISTEMI ESISTENTI | 27 |
| 2.2 SEZIONE DI MONITORAGGIO DI PROGETTO..... | 28 |
| 2.3 SEZIONE TIPOLOGICA..... | 29 |
| 2.4 DETTAGLIO SEZIONI DI MONITORAGGIO..... | 31 |
| 2.5 WEB-GIS..... | 35 |

PREMESSE

Il progetto Europeo CROSSMOBY, in cui si inseriscono le attività tecniche di seguito descritte, è un progetto finanziato dal programma INTERREG V-A ITALIA-SLOVENIA 2014-2020, BANDO 5/2018 ASSE 2 – Priorità d’investimento 4e - MOBILITA' E INTERMODALITA', il cui focus generale è relativo allo sviluppo della Pianificazione della mobilità e servizi di trasporto passeggeri, sostenibili e transfrontalieri, all’insegna dell’intermodalità.

In tale contesto progettuale si colloca l’azione pilota in capo al partner di progetto Veneto Strade spa, la quale, nell’ambito del WP 3.3, prevede: l’acquisto, installazione, messa in opera, connessione e calibrazione di sensori di monitoraggio del traffico veicolare di tipo fisso (10 postazioni) e mobile (acquisiti 7 dispositivi) da impiegare quale sistema innovativo di monitoraggio del traffico lungo le principali direttrici nell'area del Veneziano.

Per la realizzazione dell’azione pilota sono state individuate le seguenti fasi:

- Fase 1 - Identificazione dello status quo della rete di monitoraggio e definizione della localizzazione delle postazioni del nuovo sistema di monitoraggio;
- Fase 2 - Ricerca di mercato per individuare i principali fornitori degli strumenti di monitoraggio richiesti;
- Fase 3 - Supporto alla redazione del capitolato d’appalto da realizzare per l’acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso;
- **Fase 4 – Implementazione azione pilota e contestuale supporto all’implementazione e gestione del sistema con formazione dedicata di tipo tecnico e linguistico: deliverable/output: O.3.12.1; O.3.12.2; O.3.12.3, O.3.12.4.**
- Fase 5 – Contestualizzazione e raccordo con attività di progetto fornendo un contributo per i seguenti deliverable/output: O.3.5.1; O.3.5.2; O.3.5.3.

Tutto ciò premesso, il presente rapporto costituisce la **quarta fase**:

- output O.3.12.2 - REPORT SULL’ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO DI MONITORAGGIO DEL TRAFFICO

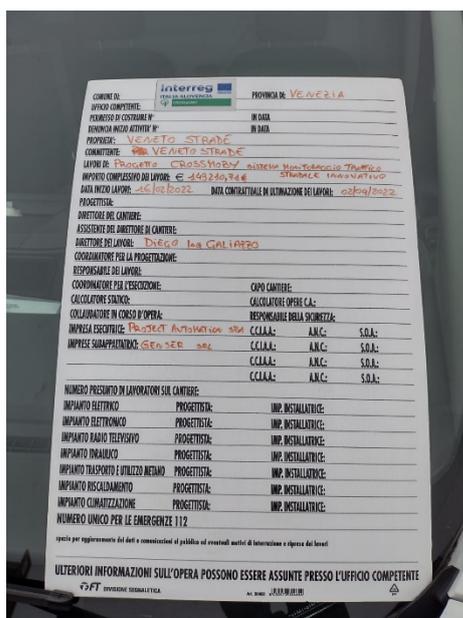
dell’attività di implementazione del un nuovo sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell’ambito del progetto CROSSMOBY Interreg Italia-Slovenia.

In particolare, il presente documento descrive le modalità e i risultati in seguito all’attivazione del sistema di monitoraggio implementato da Veneto Strade spa.

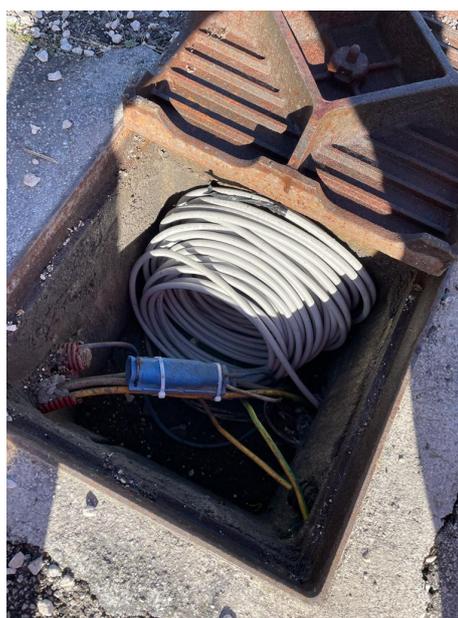
1. REPORT SULL'ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO DI MONITORAGGIO DEL TRAFFICO

1.1 DISPOSITIVI FISSI

In relazione all'attività di installazione degli strumenti fissi di monitoraggio, si riporta di seguito la documentazione fotografica di alcune postazioni di misura attivate sulla rete di Veneto Stade spa. In riferimento alle modalità di acquisizione del servizio (gara d'appalto) ed individuazione dei punti di monitoraggio, si rimanda ai documenti allegati alla presente. Per i dettagli della modalità di posa in opera si rimanda ai documenti della D.L.



Cartello di cantiere



Particolare pozzetto con cavi



Particolare cantiere



Segnaletica cantiere



Segnaletica cantiere



Segnaletica cantiere



Segnaletica cantiere



Segnaletica cantiere



Installazione sensori



Dispositivo
contatraffico
fisso istallato













Interreg



UNIONE EUROPEA
EVROPSKA UNIJA

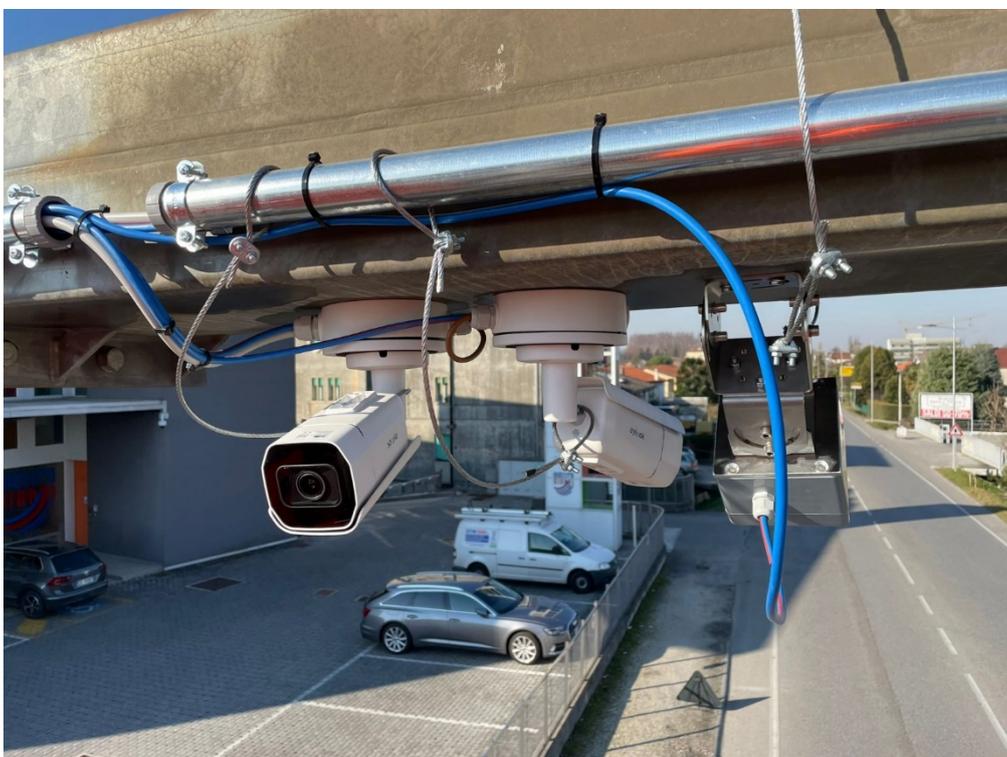
ITALIA-SLOVENIJA



CROSSMOBY

Progetto strategico co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Strateški projekt sofinancirano Evropski sklad za regionalni razvoj





1.2 DISPOSITIVI MOBILI

Come per l'installazione dei dispositivi fissi, anche per i dispositivi mobili tipo radar si si riporta di seguito la documentazione fotografica di alcune postazioni di misura realizzate sulla rete di Veneto Stade spa.















1









2. ALLEGATO 1: INDIVIDUAZIONE PUNTI DI MONITORAGGIO ED IMPLEMENTAZIONE WEBGIS

L'articolata indagine, della Fase 1, presso enti gestori di tutti gli assi stradali ricadenti nell'area di studio ha permesso di individuare la presenza di oltre 200 postazioni di rilievo del traffico veicolare ricadenti nell'area di studio, seppur circa il 50% non sono attive, ma sono disponibili sia le infrastrutture che le tecnologie che andrebbero ammodernate.

L'indagine ha evidenziato che sono diverse le tecnologie utilizzate. I gestori autostradali generalmente utilizzano postazioni fisse alimentate in continuo (220v) e usano tecnologia Tripla tech Radar-Ultrasuono-Infrarosso (generalmente ASIM e COMARK), mentre le Province dispongono di tecnologie più obsolete (anni 2000) o autovelox che consentono anche il conteggio dei veicoli. In alternativa vengono utilizzati sistemi mobili tipo radar per indagini spot.

Tutte le informazioni raccolte sono state classificate ed implementate in un unico Geodatabase che consente di georeferenziare le singole postazioni di rilievo, e associare ad ogni "punto" di appoggio, tutti i dati raccolti.

La cartella del GIS - Geographical Information System che contiene tutte le informazioni correlate ai singoli punti di rilievo è stata strutturata in base alla tipologia di infrastruttura, ente gestore e area geografica.

Al fine di rendere l'utilizzo del GIS implementato il più fruibile possibile si è deciso di utilizzare google earth, che consente di visualizzare il Geodatabase su un qualsiasi PC previa installazione del software free di google earth. Inoltre, il file *.kmz generato da google earth può essere utilizzato anche da un qualsiasi software GIS (quale ad esempio ArcGIS o Qgis) per ulteriori utilizzi e/o aggiornamenti.

L'ampia indagine ha permesso di raccogliere informazioni sulle postazioni di rilievo del traffico veicolare esistenti, la relativa tecnologia e localizzazione, ma sono state raccolte anche informazioni sulle infrastrutture gestite da Veneto Strade spa quali, la localizzazione di: pannelli a messaggio variabile, portali a bandiera o altre tipologie di portali non alimentati, distribuiti lungo la rete in gestione.

Sovrapponendo le postazioni di rilevamento censite con la localizzazione delle infrastrutture già distribuite lungo la rete in gestione di Veneto Strade spa, sono state preliminarmente individuate le future postazioni di rilievo del traffico veicolare che verranno sviluppate nell'ambito della presente fase di progetto.

Infatti, le moderne tecnologie GPRS di trasmissione dati via radio e di alimentazione con pannelli fotovoltaici permetterebbero di poter installare i nuovi dispositivi di monitoraggio su infrastrutture, quali ad esempio portali a bandiera, già esistenti, risparmiando significativamente sull'eventuale realizzazione di manufatti ad hoc.

L'ipotesi proposta è stata elaborata incrociando le postazioni esistenti e i dati sui flussi veicolari delle principali aste in gestione a Veneto Strade spa, nonché coordinate e condivisa con i tecnici di Veneto Strade spa.

A seguito della condivisione con la struttura tecnica di Veneto Strade sono state definite le seguenti sezioni dove verranno posizionati gli strumenti di rilevamento e monitoraggio ad integrazione delle postazioni già presenti.

In allegato si riportano le schede di dettaglio delle nuove postazioni di rilievo.

| Sezione nr. | Elenco Assi stradali individuati | Direzione | Progressiva | Coordinate | Tipo di portale | Alimentazione presente | Proprietà VS | Nr. Corsie monitorate |
|-------------|---|---------------|-------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | SR 11 – Venezia, via Ponte della Libertà | Sud (Mestre) | 421+660 sx | 45°28'01.2"N 12°16'28.9"E | Bandiera - Pannello a mess variabile | Sì | No (Comune Venezia) | 2 |
| | | Nord (VE) | 421+875 dx | 45°27'55.5"N 12°16'35.1"E | Bandiera - Pannello preavviso | Sì | Sì | 2 |
| 2 | SR 11 – Fiesso d'Artico | Bidirezionale | 399+805 dx | 45°25'04.5"N 12°02'51.8"E | Bandiera - Preavviso di intersezione | Sì (alla base) | Sì | 2 |
| 3 | SR 245 - Loc. Trivignano (VE) | Bidirezionale | 4+440 sx | 45°31'24.2"N 12°11'45.3"E | Bandiera - Pannello a mess. variabile | Sì | No (Comune Venezia) | 2 |
| 4 | SR 43 Jesolo | Bidirezionale | 16+270 dx | 45°32'31.7"N 12°37'00.2"E | Bandiera - Pannello a mess variabile | Sì | No (Comune Jesolo) | 2 |
| 5 | SR 89 Meolo | Bidirezionale | 15+053 sx | 45°37'40.0"N 12°27'45.9"E | Semaforo | Sì | Sì | 2 |
| 6 | SR 53 Summaga di Portogruaro | Bidirezionale | 112+000 | 45°46'58.0"N 12°47'08.0"E | Portale | No | Sì | 2 |
| 7 | SR 308 Camposampiero | Bidirezionale | 15+660 | 45°33'05.1"N 11°56'57.6"E | Portale a Bandiera | No | Sì | 2 |
| 8 | SR 515 Santa Maria di Sala | Sud (PD) | 31+330 dx | 45°29'06.2"N 12°00'13.8"E | Portale a bandiera | Sì | Sì | 1 |
| | | Nord (TV) | 31+630 sx | 45°28'56.9"N 12°00'10.8"E | Portale a bandiera | Sì | Sì | 1 |
| 9 | SR 105 - Codevigo | Bidirezionale | 0+900 | 45°14'46.0"N 12°07'34.8"E | Semaforo | Sì | Sì | 2 |
| 10 | SR 14 – Venezia Via Martiri della Libertà – Mestre (VE) | Bidirezionale | 0+900dx | 45°29'28.6"N 12°16'28.8"E | Semaforo | Sì | No | 2 |

Nell'immagine a seguire la localizzazione delle nuove sezioni di rilievo.



2.1 CARATTERISTICHE SISTEMI ESISTENTI

I sistemi di rilevamento del traffico veicolare hanno avuto negli ultimi anni importanti aggiornamenti tecnologici. Il principale obiettivo che l'attività di definizione dello status quo dell'attuale sistema implementato lungo gli assi viari urbani ed extraurbani dell'ambito di analisi, è la determinazione del livello tecnologico dei sistemi esistenti, la sua struttura organizzativa, le modalità di gestione dei dati, o in altri termini, il livello di performance e di aggiornamento dei device attualmente in uso.

La ricerca della fase 1 ha quindi consentito di individuare, soprattutto presso i principali enti gestori, quale fosse la tecnologia più funzionale e innovativa per ottimizzare la raccolta dei dati relativi ai flussi veicolari e al monitoraggio degli assi stradali. Contemporaneamente sono stati rilevati i diversi metodi di elaborazione e gestione dei dati stessi in alcuni casi con sistemi centralizzati in altri, soprattutto nelle realtà locali, con interrogazioni una tantum nonostante la rilevazione in continuo. Fondamentale è risultata la combinazione di apparecchi rilevatori con telecamere in quanto, soprattutto nelle viabilità di lunga percorrenza, consentono di verificare da remoto eventuali criticità del sistema a seguito di un rilevamento anomalo dei dati di traffico ovvero, in corrispondenza di giornate particolarmente critiche, monitorare il flusso di traffico e provvedere con conseguenti provvedimenti organizzativi.

Con questa Fase si prevede quindi, oltre ad individuare la localizzazione fisica delle postazioni, anche a definire le caratteristiche tecnologiche degli apparecchi che faranno parte del sistema di rilievo e monitoraggio con l'obiettivo di avere informazioni e dati compatibili con i sistemi esistenti così da poter organizzare un network di condivisione di informazioni diffuso nell'area di studio. La visione macroscopica così formata fornisce informazioni affidabili relativamente ai flussi di transito attraverso l'area di studio e consente di individuarne sia la consistenza, sia la composizione che le è direttrici prioritarie in termini di O/D.

2.2 SEZIONE DI MONITORAGGIO DI PROGETTO

L'obiettivo delle sezioni di monitoraggio di progetto è di creare una rete di monitoraggio e rilievo lungo la viabilità in gestione a Veneto Strade e che afferisce alla Provincia di Venezia e al tempo stesso di integrare la rete di monitoraggio esistente che è caratterizzata sia da punti lungo la viabilità principale di collegamento (tangenziali e autostrade) sia da punti lungo le strade statali che da sezioni di semplice rilievo lungo le principali arterie presenti in ambito locale.

Le sezioni di monitoraggio esistenti sono di diverso tipo e con diversi allestimenti:

- Le sezioni di CAV prevedono il rilevamento dei veicoli con apparecchiature all'avanguardia che combinano varie tecnologie di rilievo per superare i limiti che potrebbero sorgere con il maltempo piuttosto che con le situazioni di criticità della rete, inoltre a questi apparecchi abbinano anche delle telecamere per poter visualizzare da remoto lo stato della rete in continuo;
- Alcuni enti, specie comuni, utilizzano delle particolari apparecchiature che oltre a rilevare i veicoli sono in grado di rilevare anche le immagini e questa tecnologia è funzionale alla rilevazione delle infrazioni. Ha degli standard molto alti proprio per l'obiettivo per cui è utilizzata;
- Alcuni enti hanno realizzato delle sezioni di rilievo del traffico le spire e/o con apparecchiature radar o laser, in alcuni casi, specie quando non c'è la necessità di avere il dato di traffico in continuo, vengono impiegati apparecchi mobili – prevalentemente con tecnologia radar, che posizionati a margine della strada rilevano il flusso veicolare e le relative caratteristiche principali.



Esempi di apparecchiature in uso

A completamento dei dati raccolti attraverso il lavoro di indagine svolto, sono stati catalogati anche dati relativi all'attuale sistema di monitoraggio gestito da Veneto Strade spa.

Il sistema si configura come rete di monitoraggio della sicurezza stradale, ed è costituito da telecamere che trasmettono registrazioni ogni 15 minuti al server di Veneto Strade. Tale tecnologia è funzionale a garantire la disponibilità di informazioni sullo stato delle strade e del livello di deflusso dei veicoli, ma non è in grado di raccogliere dati sui volumi di traffico veicolare che interessano la singola sezione stradale.

2.3 SEZIONE TIPOLOGICA

A fronte dello studio della Fase 1 sono state valutate le diverse tipologie di sezione di rilievo e monitoraggio e con Veneto Strade sono stati individuati i target ottimali del nuovo sistema.

Al fine di realizzare un impianto innovativo e strutturato nonché compatibile con i principali impianti esistenti, è stato deciso di realizzare delle sezioni tipologiche in linea con quelle di CAV per completezza e di strutturarle in modo da raccogliere le informazioni in un unico punto sito nella sede di Mestre.

Relativamente alla tecnologia, la sezione di progetto comprende:

- apparecchi rilevatori di traffico, uno per corsia di marcia, con caratteristiche tali da limitare la dispersione di dati in caso di maltempo e criticità della rete. Questi sono posizionati uno per senso di marcia;
- 2 telecamere, una per direzione di marcia. Sono preferibili le telecamere fisse rispetto alle telecamere che possono ruotare in quanto forniscono una migliore risoluzione e una maggiore vita utile;
- Un armadio contenente l'hardware e software necessario ad elaborare e trasmettere i dati attraverso un router interno. Questo router contiene anche una o due SIM interne per la comunicazione dei dati via rete telefonica qualora il sistema di comunicazione principale presenti delle criticità. Tale armadio dev'essere alimentato da una linea elettrica;
- Accumulatore di energia nel caso in cui il collegamento elettrico avvenga tramite illuminazione pubblica;
- per la comunicazione dei dati raccolti, l'armadio di cui sopra, è collegato alla linea di fibra ottica qualora presente nel sito in alternativa la trasmissione dati avviene con le SIM;

- collegamenti con le cabine elettriche esistenti o altre fonti di alimentazione;
- ups per la continuità dell'alimentazione in caso di black out;
- parabola di trasmissione via wi-fi tra le due sezioni;

Le sezioni individuate hanno diverso contesto territoriale e strutturale e per ognuna è necessario individuare la tipologia e le caratteristiche degli attacchi ovvero del materiale che serve per attaccare gli apparecchi alle strutture (portali, semafori o altro) esistenti e le lavorazioni da realizzare per i collegamenti tra la strumentazione e con la linea di alimentazione.

Nell'ambito del presente progetto è stato approfondito l'aspetto relativo alla possibilità di un'alimentazione alternativa nelle sezioni in cui non è presente la possibilità di allacciarsi ad una fornitura presente, di Veneto Strade o di altro ente.

Considerando quindi la presenza del/dei rilevatore di traffico, delle telecamere, delle tecnologie per la raccolta e l'invio dei dati (traffico e immagini video) si è ipotizzato, sulla base delle schede tecniche delle apparecchiature, che l'assorbimento di ciascun portale non sia mai inferiore a 150W, con funzionamento costante nelle 24 ore, e quindi con consumo giornaliero di circa 3,6 kWh.

Elaborando questi dati combinati con la localizzazione geografica e le ore di sole dei diversi periodi dell'anno, lo studio ha portato a definire che per alimentare il sistema di progetto sarebbero necessari circa 6 moduli di pannelli solari standard (1x1,5 m).



Esempio 3 moduli

Rispetto all'immagine, servirebbero almeno due impianti di questo genere con relativa struttura per un costo indicativo di circa 6-7000 € ad impianto.

A fronte di questo approfondimento risulta prioritario che l'allacciamento avvenga alla rete di alimentazione già presente se di Veneto Strade, in sub ordine, qualora fosse presente una rete di

alimentazione, non di Veneto strade ma dell'ente locale in cui è sita la sezione, prevedere la richiesta di allacciamento allo stesso punto di consegna con la disponibilità a fornire dei dati del traffico o le immagini della rete. Nel caso non si verificasse alcuna delle due precedenti situazioni, può essere chiesta una nuova utenza o come ultima alternativa prevedere un sistema di alimentazione con pannelli fotovoltaici.

Presso Veneto Strade sarà presente una postazione alla quale arriveranno i dati e le immagini e in ragione dei diversi protocolli verranno archiviati o trasmessi ad altre centrali di analisi o visione.

2.4 DETTAGLIO SEZIONI DI MONITORAGGIO

Le sezioni di rilievo e monitoraggio saranno omogenee ovvero ognuna sarà fornita di tutte le apparecchiature funzionali a garantire:

- Il rilevamento dei veicoli e le relative caratterizzazioni standard (velocità, lunghezza, classe del veicolo, lunghezza etc) che transitano nelle due direzioni;
- Controllo dello stato del flusso di traffico da remoto con utilizzo di una telecamera fissa per direzione. La telecamera avrà una risoluzione elevata e in ragione dell'utilizzo dell'immagine sarà possibile adeguare la risoluzione nel rispetto delle normative vigenti;
- Raccolta, elaborazione e archiviazione – per un tempo massimo di 15 gg – delle immagini mentre lo stoccaggio dei dati di traffico, essendo meno oneroso in termini di byte, potrà avere un orizzonte maggiore;
- Trasmissione dei video, immagini e dati di traffico alla centrale di raccolta sita presso Veneto Strade;
- Fornire l'alimentazione alle apparecchiature e garantirne la continuità con una batteria di emergenza.

Ogni sezione potrà essere gestita da remoto, potrà inviare le immagini in continuo e l'archiviazione delle immagini avverrà presso la sezione stessa per un tempo massimo di 15 gg. Entro questi 15 gg il sistema potrà essere interrogato e potranno essere scaricate le immagini d'interesse. Per la parte relativa ai dati questi potranno essere trasmessi in continuo e archiviati secondo dei protocolli definiti dalla committenza.

In riferimento alla tabella precedente riportata seguono ora le singole schede delle sezioni di rilievo.

Sezioni 1A - 1B

Le prime sezioni si trovano in corrispondenza della SR 11 nel tratto tra Mestre e Venezia – in accesso o uscita dal Ponte della Libertà -. La carreggiata stradale è molto larga e ha due corsie per senso di marcia e, in alcuni tratti, delle corsie di immissione o uscita parallele all'asse principale. Nella direzione che esce da Mestre verso Venezia (sezione 1B) è presente un portale di preavviso località, di proprietà Veneto Strade S.p.A. questo portale verrà infrastrutturato in accordo con il Comune di Venezia in quale fornirà supporto per l'allacciamento alle reti. In direzione opposta (sezione 1A) è presente un portale di informazione a messaggio variabile, gestito da CAV Questo portale si presta molto bene all'installazione delle apparecchiature oggetto del presente documento e a margine

della strada sono presenti gli spazi per allocare l'armadietto con gli apparecchi per la gestione dei dati. Le due strutture sono molto lontane tra loro e quindi è necessario prevedere una doppia postazione per la raccolta e trasmissione dati.

In virtù delle due corsie per senso di marcia sono previste due apparecchiature contatraffico e una telecamera per postazione – 2 in tutto – per le riprese dello stato della circolazione.

Sezione 2

La seconda sezione di rilevamento e monitoraggio si trova in corrispondenza della SR 11 nel tratto della riviera del Brenta a Fiesso d'Artico. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente l'illuminazione nel margine nord. È stato individuato un portale per segnaletica direzionale al km 399+VIII. Sul portale verranno installate due contatraffico, una per direzione e due telecamere fisse, una per direzione. L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica con un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete. L'armadietto è previsto alla base del portale con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati e una unità funzionale all'alimentazione in quanto l'illuminazione pubblica funziona solo nelle ore serali.

Sezione 3

La terza sezione di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 245 in località Trivignano – Venezia - alla progressiva 4+IV. Il portale è di tipo a bandiera in acciaio con pannello di informazione a messaggio variabile, quindi alimentato. Sul portale verranno installate due contatraffico e due telecamere fisse, una per direzione. L'armadietto è previsto alla base del portale nell'area dove si trovano anche altri armadietti funzionali.

Sezione 4

La sezione 4 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 43 in Comune di Jesolo - alla progressiva 16+III -. Il portale è di informazione a messaggio variabile, quindi alimentato, su questo verranno installati due apparecchi contatraffico. Sono già presenti due telecamere, una per direzione e quindi il progetto non le prevede. L'armadietto è previsto alla base del portale nell'area dove si trova già un armadietto funzionale allo stesso.

Sezione 5

La sezione 5 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 89 nel tratto del comune di Meolo – km 14 + VII - in prossimità di un incrocio con una rotonda. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente l'illuminazione e anche un impianto semaforico per un attraversamento pedonale. L'impianto semaforico e relativa illuminazione sono installati in due portali che arrivano a coprire le due semicarreggiate, vedasi foto. I due portali sono funzionali all'installazione delle apparecchiature di progetto e nel caso due contatraffico e due telecamere.

Per raccogliere i dati nel server è necessaria una trasmissione wi-fi tra i due punti qualora non sia presente un collegamento diretto.

L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica con un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete. Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base dell'impianto semaforico con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati e una unità funzionale all'alimentazione in quanto l'illuminazione pubblica funziona solo nelle ore serali. Se presente l'alimentazione continua del semaforo, non è necessaria l'unità per l'accumulo dell'energia.

Sezione 6

La sezione 6 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 53 nel tratto del comune di Portogruaro – km 112+000 - in prossimità di un sottopasso della tangenziale. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente un portale limitatore di sagoma, a circa 100 m, in direzione di Portogruaro, è presente un incrocio a T con illuminazione pubblica. Il portale sarà funzionale all'installazione delle apparecchiature di progetto ovvero di due contatraffico e due telecamere.

L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica, un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete e con apposita derivazione da farsi con un corrugato posto a margine della strada per una lunghezza indicativa di 100m. Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base del portale con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati e una unità funzionale all'alimentazione in quanto l'illuminazione pubblica funziona solo nelle ore serali.

Sezione 7

La sezione 7 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 308 nel tratto del comune di Camposampiero – km 15+VI - in prossimità dello svincolo a diamante tra la strada regionale, via Cavour e via della Centuriazione. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente un portale con cartelli direzionali sia per l'asse principale che per la bretella di svincolo. L'intersezione prevede un'illuminazione con una torre faro posta nella rotonda sotto il cavalcavia e dalla quale, previa apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete, sarà possibile derivare l'alimentazione degli strumenti e apparecchi di progetto, si prevede quindi uno scavo e la posa di un corrugato per circa 100m. Il portale è a T e sarà funzionale all'installazione delle apparecchiature di progetto ovvero di due contatraffico e due telecamere.

Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base del portale con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati e una unità funzionale all'alimentazione in quanto l'illuminazione pubblica funziona solo nelle ore serali.

Sezione 8

La sezione 8 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 515 nel tratto del comune di S. Maria di Sala – km 31+III. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente un portale con cartelli direzionali. Il portale è funzionale all'installazione di due telecamere ed una

contatraffico. L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica con un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete. Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base del portale con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati e l'unità per l'accumulo dell'energia. L'altra contatraffico sarà installata nel portale successivo, al km31+IV e si effettuerà il collegamento al precedente con wi-fi per la trasmissione dei dati al server ed è prevista un'unità per l'accumulo di energia.

Sezione 9

La sezione 9 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 105 – km 0+IX - nel tratto del comune di Codevigo in corrispondenza dell'intersezione con via Argine sinistro Brenta. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente l'illuminazione e anche un impianto semaforico per la gestione delle manovre con la strada arginale. L'impianto semaforico composto da due portali – lungo la SR - che arrivano a coprire le due semicarreggiate, vedasi foto. I due portali sono funzionali all'installazione delle apparecchiature di progetto e nel caso due contatraffico e due telecamere.

L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica con un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete. Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base dell'impianto semaforico con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati. Se presente l'alimentazione continua del semaforo, non è necessaria l'unità per l'accumulo dell'energia. Si effettuerà il collegamento wi-fi tra i due portali per la trasmissione dei dati rilevati al server.

Sezione 10

La sezione 10 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 14 nel tratto del comune di Venezia al km 1 in corrispondenza dell'intersezione l'uscita del deposito dei mezzi del Trasporto pubblico locale. La carreggiata stradale è a quattro corsie, due per senso di marcia, ed è presente l'illuminazione e anche un impianto semaforico per la gestione delle manovre con l'accesso al deposito. L'impianto semaforico composto da due portali – lungo la SR - che arrivano a coprire le due semicarreggiate, vedasi foto. I due portali sono funzionali all'installazione delle apparecchiature di progetto e nel caso due contatraffico e due telecamere.

L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica con un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete. Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base dell'impianto semaforico con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati. Se presente l'alimentazione continua del semaforo, non è necessaria l'unità per l'accumulo dell'energia. Si effettuerà il collegamento wi-fi tra i due portali per la trasmissione dei dati rilevati al server.

2.5 WEB-GIS

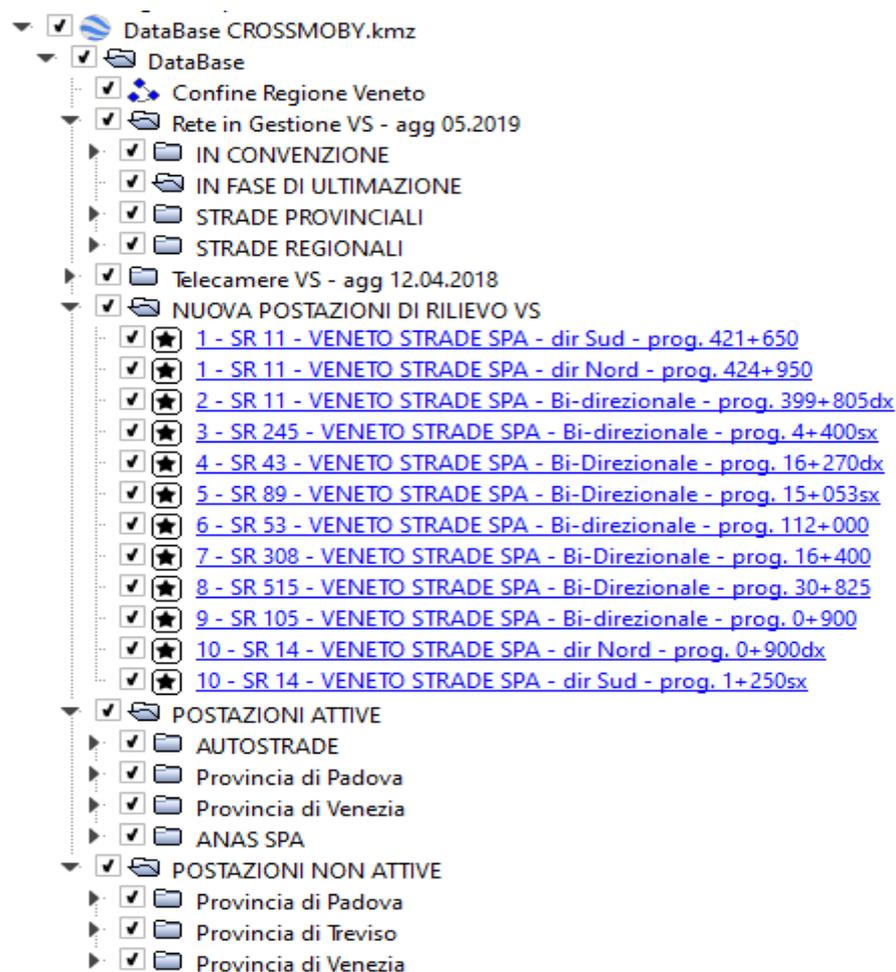
Il web-gis implementato è fruibile utilizzando semplicemente il software open-scource di Google Heart.

Il file denominato:

DataBase CROSSMOBY_Nuove Postazioni di Rilievo del traffico veicolare VENETO STRADE.kmz

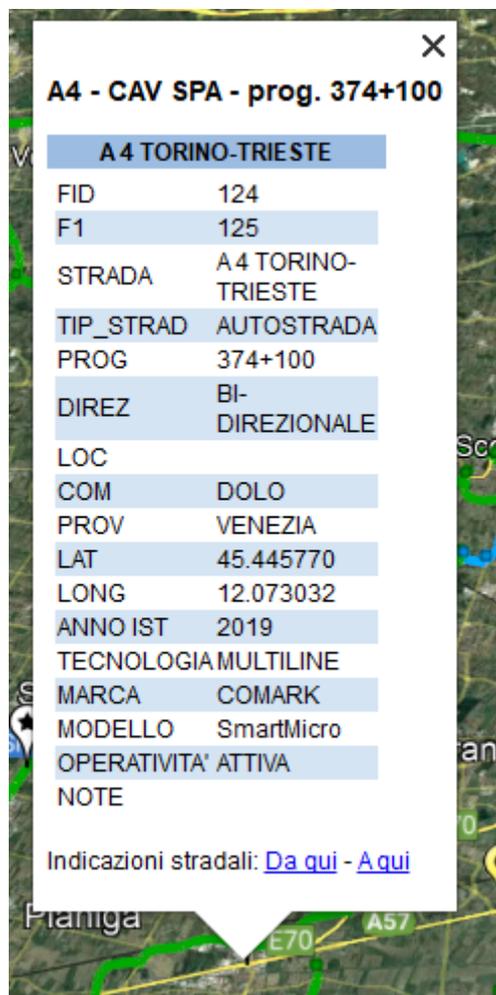
che accompagna la presente contiene diversi layer informativi tra i quali:

- Confine regione Veneto;
- Rete in gestione di Veneto Strade su tutto il territorio Regionale;
- Telecamere in disuso di Veneto Strade;
- Localizzazione NUOVE POSTAZIONI DI RILIEVO (Progetto CROSSMOBY);
- Postazioni di Rilievo di altri enti gestori: ANAS, AUTOSTRADE,PROVINCIE, ecc



Per ogni postazione di rilievo di altri enti gestori sono state caricate informazioni relative a:

- Nome postazione;
- Localizzazione (latitudine e longitudine);
- Strada;
- Progressiva;
- Comune, provincia;
- Anno di attivazione;
- Modello tecnologico dispositivo di monitoraggio;
- Tecnologia;
- Stato di attivazione.



Si riportano di seguito alcuni screen-shot.

