



SECTRAM

Sicurezza nel trasporto merci

Progetto Interreg Alcotra 2010-2012



SECTRAM

SICUREZZA NEI TRASPORTI MERCI | SECURITE DES TRANSPORTS DE MARCHANDISES

PARTNERS

1) CAPOFILA REGIONE LIGURIA (IT)

Dipartimento Programmi Regionali, Porti, Trasporti, Lavori Pubblici ed Edilizia.

2) ARMINES CRC (FR)

Center of research on Risk and Crisis (CRC).

3) DIST UNIGE (IT)

Dipartimento Informatica Sistemistica e Telematica, Università di Genova.

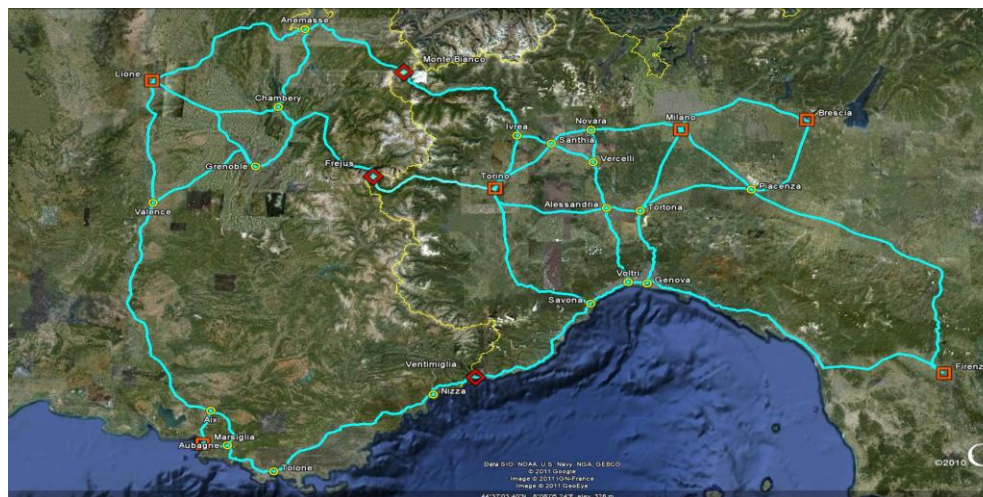
4) GEIE -GEF (FR)

Groupement d'Exploitation du Frejus.

ATTIVITÀ 1. DEFINIZIONE E ANALISI DELLA VULNERABILITÀ DELLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO CRITICHE SUL TERRITORIO D'INDAGINE

L'obiettivo di questa attività riguarda i seguenti punti:

- Definizione della vulnerabilità sistemica
- Lo studio degli impatti derivanti dalla chiusura di infrastrutture di trasporto strategiche sulla viabilità del traffico delle merci con l'identificazione di itinerari alternativi.
- La definizione e l'identificazione di elementi infrastrutturali di trasporto critici sul territorio da considerarsi come di interesse altamente strategico per il trasporto delle merci su strada in generale, e delle merci pericolose in particolare;



ATTIVITÀ 2: ANALISI DEI FLUSSI MERCI SUL TERRITORIO CONSIDERATO SULLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E IDENTIFICAZIONE DELLE AREE DI SOSTA

- ◉ Questa attività presuppone un'analisi dettagliata del territorio per l'individuazione dei percorsi più frequentemente intrapresi dai veicoli che trasportano merci e la stima dei flussi di veicoli che trasportano merci secondo le principali modalità di trasporto
- ◉ Individuazione dei principali siti di produzione e consumo di merci pericolose come le aziende SEVESO che rappresentano fonti di maggior rischio e i maggiori poli generatori/attrattori per tale trasporto.
- ◉ La localizzazione dei presidi di emergenza e aree di sosta per la prevenzione ed intervento in caso di eventi incidentali.
- ◉ Monitoraggio campione dei flussi di merci pericolose tramite tecnologie on-board sui mezzi.

ATTIVITÀ 2: ANALISI DEI FLUSSI MERCI SUL TERRITORIO CONSIDERATO SULLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E IDENTIFICAZIONE DELLE AREE DI SOSTA

- ◉ Individuazione dei percorsi più frequentemente intrapresi dai veicoli che trasportano merci pericolose relativamente al trasporto di prodotti petroliferi. In questa attività è stato implementato un simulatore per l'identificazione delle principali arterie su cui transitano merci pericolose basato sulla pianificazione dei viaggi provenienti dai siti di produzione e di stoccaggio di tali merci con destinazione nei punti vendita di Liguria, Piemonte e Valle d'Aosta. In questo modo sono state definite le tratte più frequentemente utilizzate dai mezzi che trasportano merci pericolose secondo le seguenti classificazioni:
 - classificazione delle singole tratte stradali in base al numero di transiti di veicoli con carburanti a bordo.
 - la classificazione delle tratte stradali in funzione del quantitativo di prodotto che transita periodicamente su di esse.

ATTIVITÀ 2: ANALISI DEI FLUSSI MERCI SUL TERRITORIO CONSIDERATO SULLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

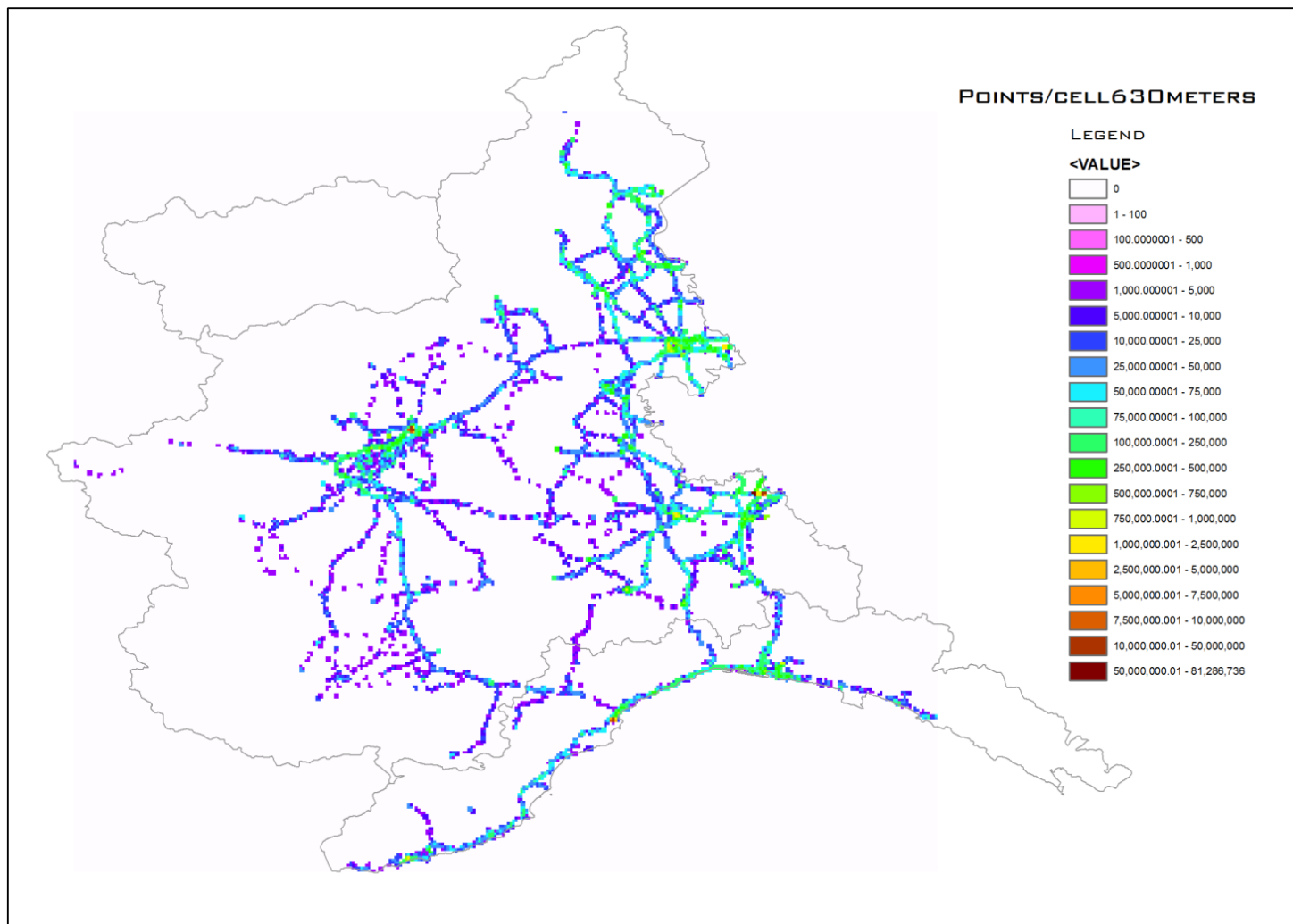


Figura 2: distribuzione di “carburanti rete” derivante dal monitoraggio in tempo reale quantitativi di “carburante rete” trasportato per conto di Eni R&M (durata temporale: 6 mesi)

ATTIVITÀ 2: ANALISI DEI FLUSSI MERCI SUL TERRITORIO CONSIDERATO SULLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO



Figura 2: distribuzione litri /giorno derivante dal monitoraggio in tempo reale

PUGLIA

Relativamente all'elaborazione dei dati provenienti dal monitoraggio in tempo reale, l'intervallo considerato è di un mese, precisamente dal 1 settembre 2012 al 30 settembre 2012. I mezzi monitorati durante tale intervallo sono 71, quindi rappresentano circa il 50% del trasporto totale. I dati risultanti sono stati rappresentati in mappe, la cui colorazione delle tratte stradali è relativa al numero di passaggi mensili, secondo le seguenti regole:

- Rosso: più di 20 passaggi / mese
- Arancione: tra 15 e 20 passaggi / mese
- Giallo: tra 8 e 15 passaggi / mese
- Verde: tra 2 ed 8 passaggi / mese

In Figura 2 si possono pertanto evincere alcune aree e strade in cui il trasporto di merci pericolose è più significativo.



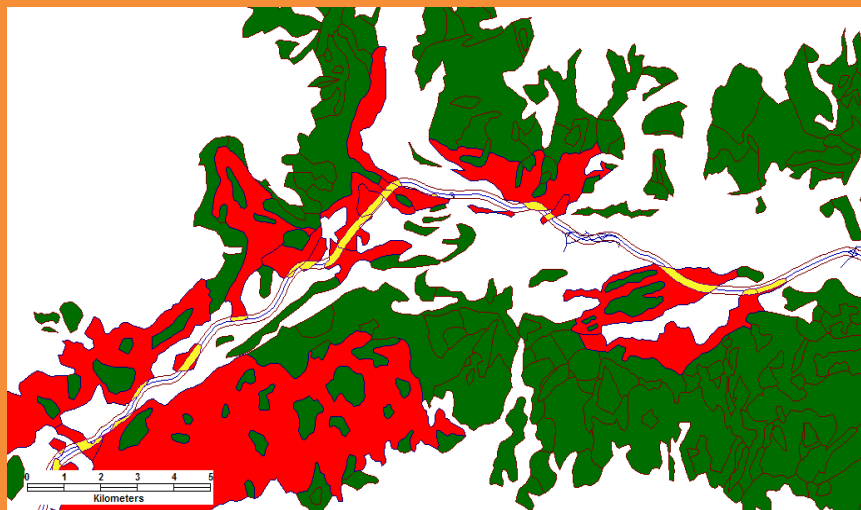
Figura 2: Mappa relativa al trasporto Rete nella regione Puglia

SECTRAM Sicurezza nel trasporto merci

This aerial view shows the 'cinema stazione' building, a large orange structure, situated in the center of the image. The surrounding area includes various streets such as Via Giuseppe Verdi, Via Filippo Juvarra, Via Arturo Benigni, and Via Silvio Pellico. The map also displays the 'Collegno' label and the 'Google' logo. The bottom of the image contains technical data: 'Data di acquisizione delle immagini: 9/8/2007', '© 2011 MapLink/Tele Atlas', '© 2011 Google', '© 2011 Tele Atlas', and coordinates '45°04'34.90"N - 7°34'31.02"E elev 299 m'. The altitude is noted as 'Alt 629 m'.

ATTIVITÀ 3: SCENARI PER VALUTARE LA SICUREZZA NELLA RIORGANIZZAZIONE MULTIMODALE DEI FLUSSI DI TRASPORTO

A32



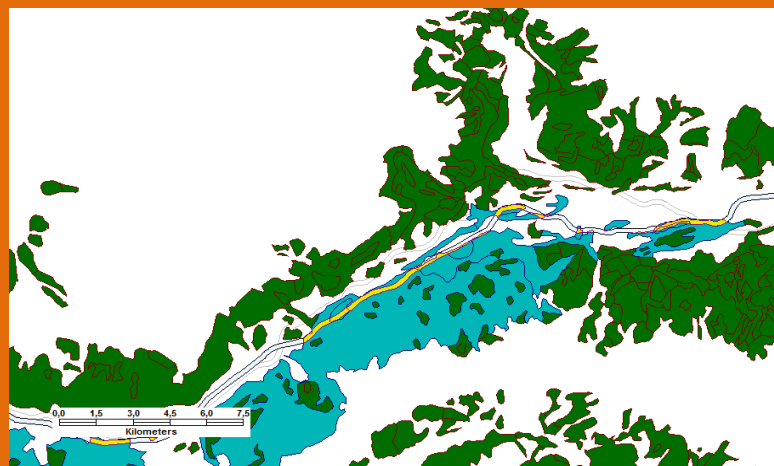
Tratto rappresentativo della A32, in cui si notano il buffer di 100 m, le aree boschive (in verde), quelle boschive che “toccano” il buffer (in rosso) e quelle che tra esse sono contenute nel buffer (in giallo).

Tronçon représentatif de l'A32 où on remarque le tampon de 100 m, les zones boisées (en vert) celles boisées qui touchent le tapon (en rouge) et entre elles celles contenues dans le tampon (en jaune)

Figura 64. Tratto rappresentativo dell'AFA, in cui si notano il buffer di 100 m, le aree boschive (in verde), quelle boschive che “toccano” il buffer (in azzurro) e quelle che tra esse sono contenute nel buffer (in giallo).

Figure 64. Tronçon représentatif de l'AFA, dans lequel on remarque le tampon de 100 m, les zones boisées (vert), celles boisées qui touchent le tampon azur et les zones entre elles contenues dans le tampon (jaune)

AFA

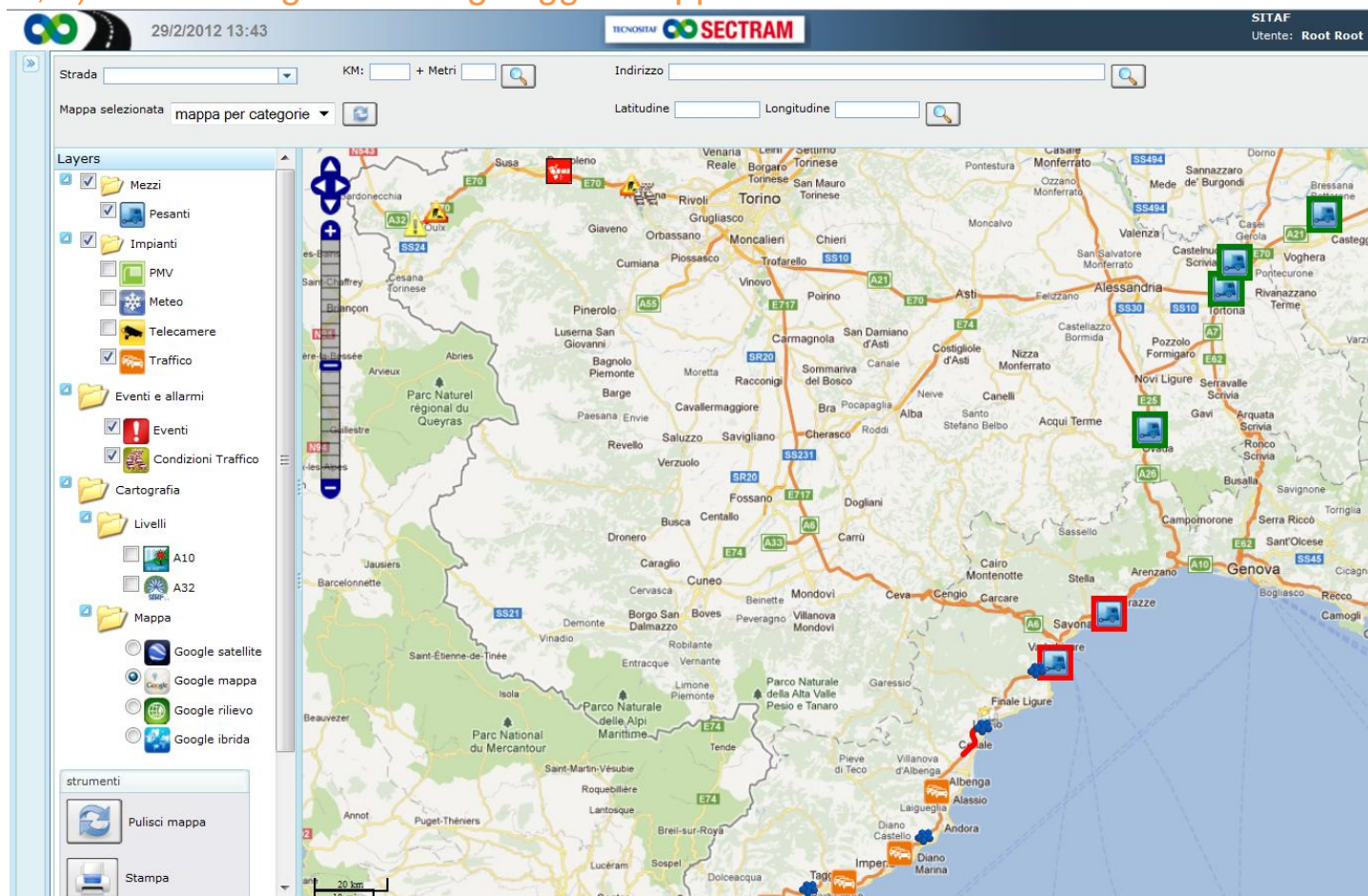


ATTIVITÀ 5: STUDIO DI FATTIBILITÀ PER LA CREAZIONE DI UN CENTRO DI MONITORAGGIO TRANFRONTALIERO (CMT) PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO DI MERCI IN TEMPO REALE : APPLICAZIONE ALLE MERCI PERICOLOSE

- ◉ Parallelamente ai risultati portati dalle attività svolte all'interno del progetto, sarà affrontata la questione della gestione globale dei flussi di merci, e più particolarmente della “governance” dei flussi di merce pericolosa.
- ◉ In questo contesto, questa attività ha l'obiettivo di studiare la fattibilità di un Centro di Monitoraggio Transfrontaliero del trasporto merci (CMT) per fornire ai decisori, pubblici e privati, le informazioni che permettono loro di gestire questi flussi.
- ◉ Realizzato uno STUDIO DI FATTIBILITÀ del Centro di Controllo Transfrontaliero
 - ◉ Requisiti utente
 - ◉ Definizione delle funzionalità (massime e minime)
 - ◉ Tipologie di informazioni e fonti dei dati
 - ◉ Definizione di tipologia di utenti e viste associate con credenziali
 - ◉ Gestione delle informazioni
 - ◉ Tempi e costi di realizzazione

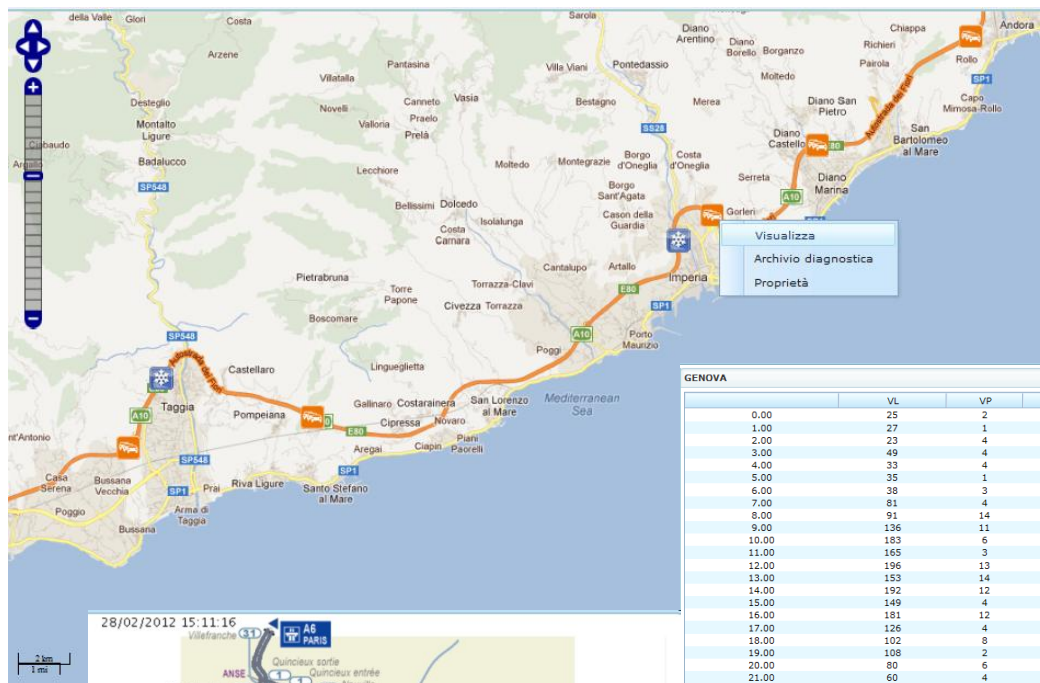
ATTIVITÀ 6: REALIZZAZIONE PROTOTIPALE DI UN SISTEMA WEB-GIS PER UN CENTRO DI MONITORAGGIO TRANFRONTALIERO

Il Web GIS consente di rappresentare su base cartografica, le entità del sistema geo-localizzabili (rilevatori dati di traffico, meteo, impianti, mezzi, ...) di rappresentare le tratte interessate da eventi e utilizzare i comuni strumenti di interazione con la mappa (zoom, pan, disegno di aree di interesse, ..) e di interrogazione degli oggetti rappresentati



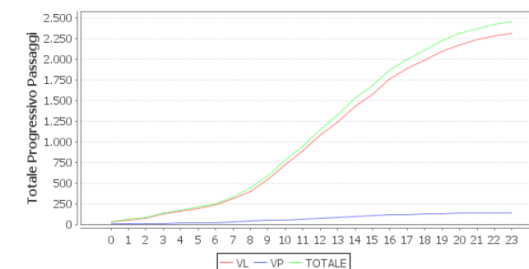
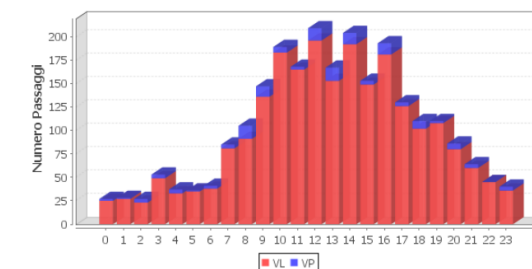
Dati traffico

Les données de trafic



GENOVA

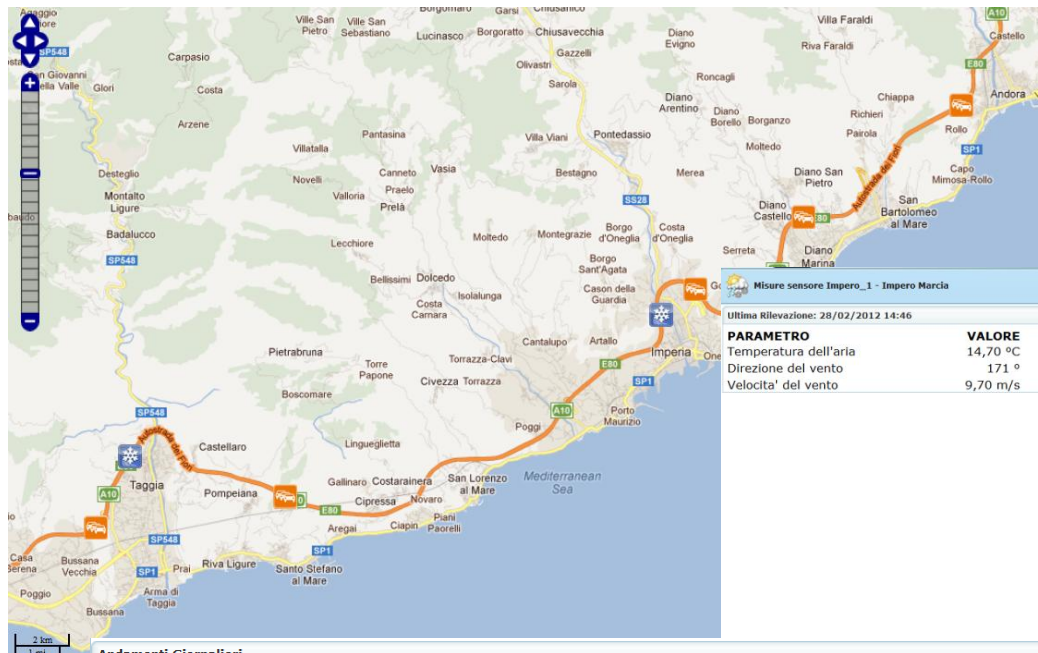
	VL	VP	TOTALE	% VL	% VP	Sum VL	Sum VP	TOTALE
0.00	25	2	27	93.0	7.0	25	2	27
1.00	27	1	28	96.0	4.0	52	3	55
2.00	23	4	27	85.0	15.0	75	7	82
3.00	49	4	53	92.0	8.0	124	11	135
4.00	33	4	37	89.0	11.0	157	15	172
5.00	35	1	36	97.0	3.0	192	16	208
6.00	38	3	41	93.0	7.0	230	19	249
7.00	81	4	85	95.0	5.0	311	23	334
8.00	91	14	105	87.0	13.0	402	37	439
9.00	136	11	147	93.0	7.0	538	48	586
10.00	183	6	189	97.0	3.0	721	54	775
11.00	165	3	168	98.0	2.0	886	57	943
12.00	196	13	209	94.0	6.0	1082	70	1152
13.00	153	14	167	92.0	8.0	1235	84	1319
14.00	192	12	204	94.0	6.0	1427	96	1523
15.00	149	4	153	97.0	3.0	1576	100	1676
16.00	181	12	193	94.0	6.0	1757	112	1869
17.00	126	4	130	97.0	3.0	1883	116	1999
18.00	102	8	110	93.0	7.0	1985	124	2109
19.00	108	2	110	98.0	2.0	2093	126	2219
20.00	80	6	86	93.0	7.0	2173	132	2305
21.00	60	4	64	94.0	6.0	2233	136	2369
22.00	45	0	45	100.0	0.0	2278	136	2414
23.00	36	4	40	90.0	10.0	2314	140	2454



Dati meteo

Des données météorologiques

SECTRAM
nel trasporto merci



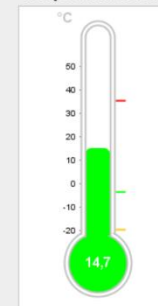
Misure sensore Impero_1 - Impero Marcia

Ultima Rilevazione: 28/02/2012 14:46

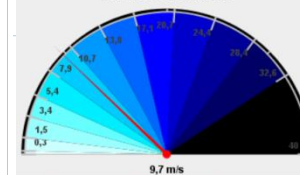
PARAMETRO	VALORE	MIN	MAX
Temperatura dell'aria	14,70 °C	4,70	14,90
Direzione del vento	171 °	76	333
Velocità del vento	9,70 m/s	2,90	12,20

Rappresentazione Grafica

Temperatura dell'aria



Velocità del vento

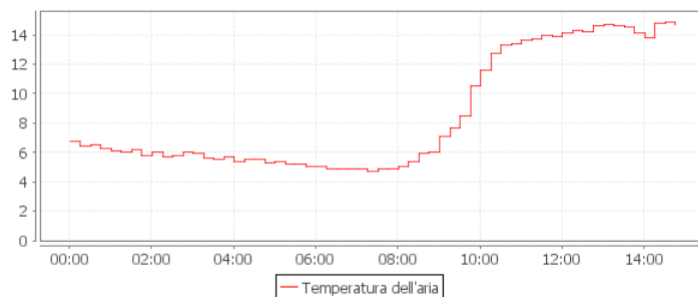


Direzione del vento



Calma - Bava di vento - Brezza leggera - Brezza tesa - Vento moderato - Vento teso - Vento fresco - Vento forte - Burrasca - Burrasca forte - Tempesta - Fortuale - Uragano

Andamenti Giornalieri



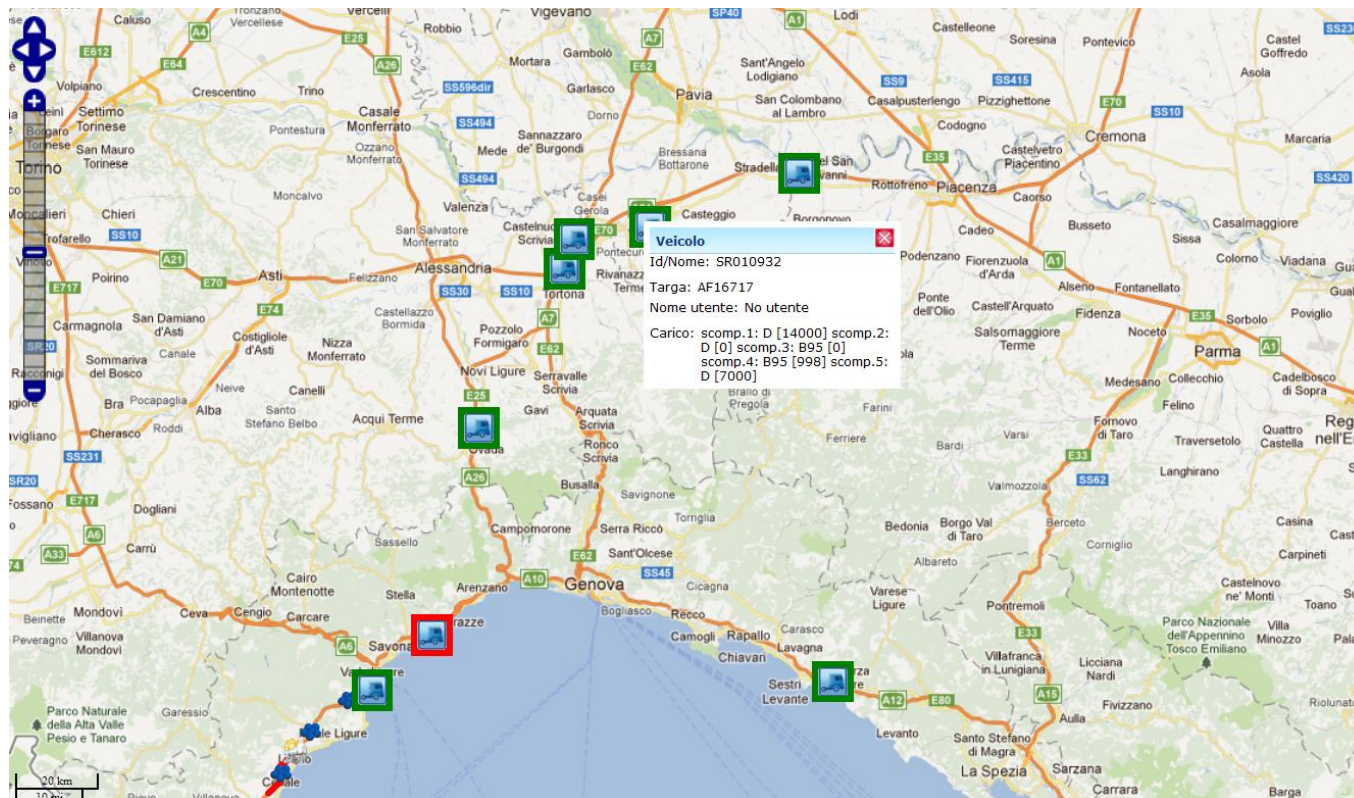
Impianti videosorveglianza e PMV

Installations de vidéosurveillance et PMV



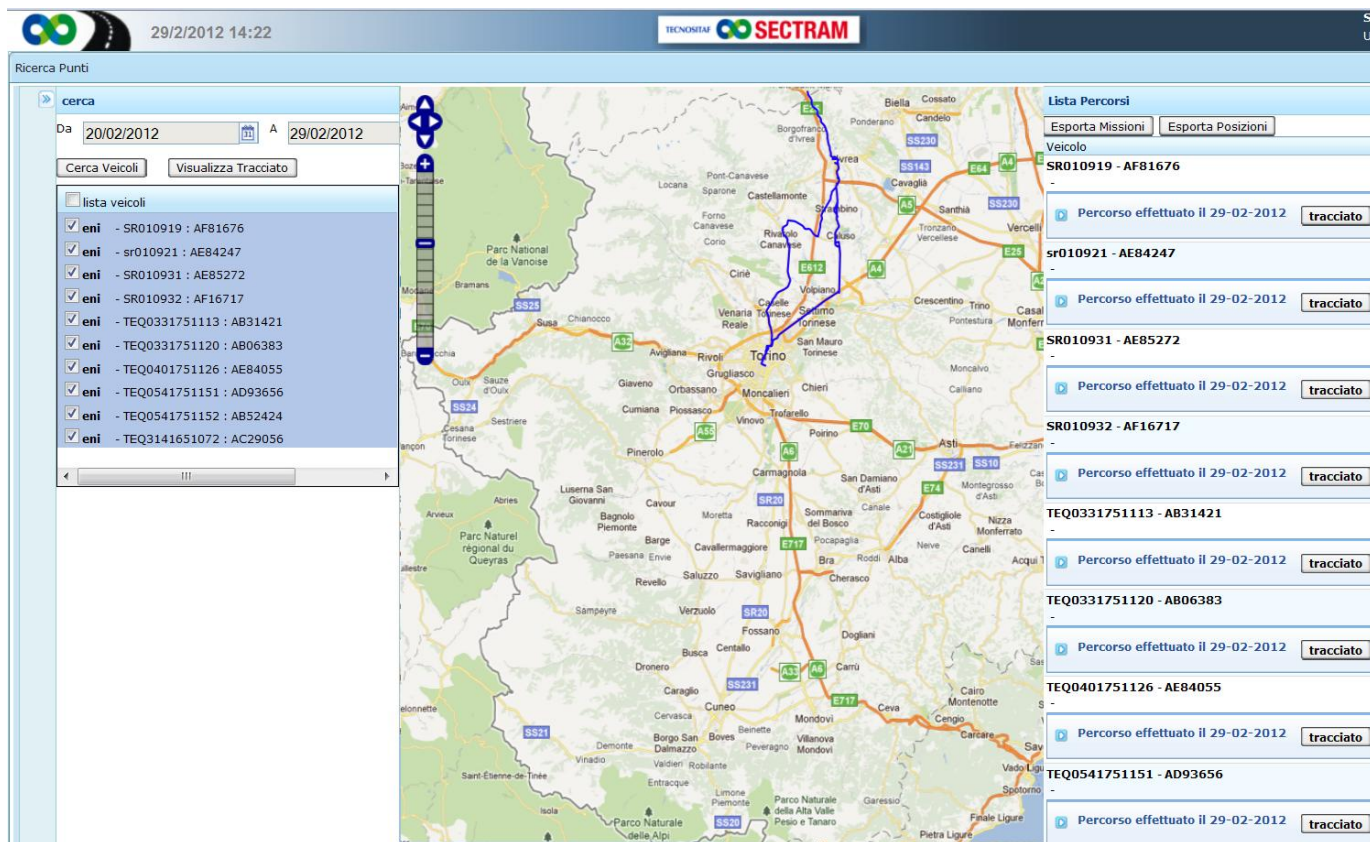
LOCALIZZAZIONE IN TEMPO REALE

Nel prototipo sono stati sottoposti a monitoraggio alcuni mezzi che trasportano merci pericolose equipaggiati con dispositivi di localizzazione. L'ultima posizione ricevuta da ciascuno mezzo viene rappresentata sulla cartografia in tempo reale assieme a informazioni sul carico trasportato e all'operatività del mezzo.




LOCALIZZAZIONE IN TEMPO REALE

L'archiviazione del dato di posizione ricevuto da ciascun mezzo monitorato consente di ricostruire in ogni istante il percorso effettuato e di rappresentarlo graficamente sulla mappa tramite colorazione delle tratte percorse o di esportarlo in formato compatibile Office.




REGISTRO TRANSITO MERCI ADR

Il registro transiti merci pericolose consente di consultare i dati acquisiti dagli uffici ADR del Traforo del Frejus e del Tunnel d'Orelle, con indicazione del tipo (codice ONU e imballo) e quantità di merce trasportata.



28/2/2012 15:40



Ambito Ricerca

Tunnel

Ufficio

Tutti i tunnel

Tutti gli uffici

Filtri di ricerca

Data arrivo da

9-feb-2012

Data arrivo a

9-feb-2012

Categoria veicolo

Nazionalità

Autorizzazione

Causa blocco

Tipo ricerca

Targa

Provenienza

Codice stampa

Veicoli

Numero Onu

Gruppo Imballo

Classe ADR

Cisterna

Condizionamento

Tipo Imballo

Cod. Pericolo

Data transito da

Tempo di attesa

Data transito a

Veicoli per convoglio

Altezza da

Larghezza da

Lunghezza da

Classe larghezza

Altezza a

Larghezza a

Lunghezza a

Scorta

Ditta

Conducente

Reset filtri

Filtri salvati

Avvia ricerca

Esporta in Excel

Risultati trovati: 150

1

/ 10

tunnel	ufficio	cat.	arrivo	aut.	onu	imballo	quant.	peric.	ADR	lung.	larg.	alt. targa	rimorchio	direz.	naz.	accesso	scorta	autorizz.	operatore
Orelle	Ufficio St.Michel	MADA	09/02/2012 17:52	✓	3077	IMB	725	90	9	-	-	- CY704WH	S1	ITA	09/02/2012 18:02	-	gdeleglise	gdeleglise
Orelle	Ufficio St.Michel	MADA	09/02/2012 17:49	✓	2067	IMB	23.400	50	5.1	-	-	- CF734AR	AG06357	S1	ITA	09/02/2012 17:59	-	gdeleglise	gdeleglise
Frejus	DOGANA	MADA	09/02/2012 17:48	✓	3426	ADR	24.100	60	6.1	-	-	- DP042FJ	AD88686	S1	ITA	09/02/2012 17:54	ROSSETTO GERARD	borlando	douane
Orelle	Ufficio St.Michel	MADA	09/02/2012 17:43	✓	2067	IMB	22.800	50	5.1	-	-	- DA252JJ	AD84832	S1	ITA	09/02/2012 17:53	-	gdeleglise	gdeleglise
Orelle	Ufficio St.Michel	MADA	09/02/2012 17:41	✓	2	FERTILIZZANTE AL NITRATO DI AMMONIO	-	-	-	-	-	- DT585YT	AD68870	S1	ITA	09/02/2012 17:51	-	gdeleglise	gdeleglise
Orelle	Ufficio St.Michel	MADA	09/02/2012 17:37	✓	3266	IMB	10.000	80	8	-	-	- CR700LM	AD15107	S1	ITA	09/02/2012 17:47	-	gdeleglise	gdeleglise
Orelle	Ufficio St.Michel	MADA	09/02/2012 17:25	✓	3082	IMB	23.605	90	9	-	-	- 9610 WD 73	5608VA73	S1	FRA	09/02/2012 17:35	-	gdeleglise	gdeleglise
Orelle	Ufficio St.Michel	MADA	09/02/2012 17:20	✓	3268	IMB	1.500	-	9	-	-	- 822 VX 73	BQ531HD	S1	FRA	09/02/2012 17:30	-	gdeleglise	gdeleglise
Frejus	DOGANA	MADA	09/02/2012 17:17	✓	3082	IMB	5.335	90	9	-	-	- AR460XM	AW914CQ	S1	FRA	09/02/2012 17:54	ROSSETTO GERARD	borlando	douane
Orelle	Ufficio St.Michel	MADA	09/02/2012 16:52	✓	3426	ADR	24.100	60	6.1	-	-	- DP042FJ	AD88686	S1	ITA	09/02/2012 17:02	-	gdeleglise	gdeleglise
Orelle	Ufficio St.Michel	MADA	09/02/2012 16:45	✓	3082	IMB	5.335	90	9	-	-	- AR460XM	AW914CQ	S1	FRA	09/02/2012 16:59	-	gdeleglise	gdeleglise
Frejus	DOGANA	MADA	09/02/2012 16:45	✓	2929	IMB	3.000	63	6.1	-	-	- DM90SLV	AD724Q8	S1	ITA	09/02/2012 16:59	COMBET-JOLY FORTUNATO	borlando	douane
Frejus	DOGANA	MADA	09/02/2012 16:41	✓	2078	CIS	23.000	60	6.1	-	-	- 72DGX 38	0236CKD38	S1	FRA	09/02/2012 16:59	COMBET-JOLY FORTUNATO	borlando	douane
Frejus	DOGANA	MADA	09/02/2012 16:39	✓	1950	IMB	220	-	2	-	-	- 0SD38456	SL408	S1	IRL	09/02/2012 16:59	COMBET-JOLY FORTUNATO	borlando	douane
Orelle	Ufficio St.Michel	MADA	09/02/2012 16:18	✓	2929	IMB	3.000	63	6.1	-	-	- DM90SLV	AD724Q8	S1	ITA	09/02/2012 16:28	-	gdeleglise	gdeleglise

EVENTI

Il registro eventi consente di conoscere e analizzare, in tempo reale, la presenza di eventi con impatto sul traffico (rallentamenti, chiusure tratte stradali, cantieri, eventi meteo,..).

Tali dati, oltre ad essere utili come variabili di contesto in sede di elaborazioni statistiche dei flussi, sono indispensabili per l'implementazione futura di logiche di rerouting dei transiti.


28/2/2012 14:22

SECTRAM Menu

Utente: Root Root

Eventi: 10 [Locale]


apertura evento
☒ solo eventi aperti

	N°	-	Tipo Evento	Tipo ripercussione	Causa ripercussione	Data	Ora	Strada	Direzione	PK	Segnalante	Stato
	STF-A32 12/2012					14/02/2012	11:38	-	-			aperta
	STF-A32 10/2012		CODA DI VEICOLI	CODA	ALLAGAMENTO	13/02/2012	18:06	A10 GENOVA- VENTIMIGLIA	VENTIMIGLIA	148+000 - 153+120	VIABILITA'	aperta
	STF-A32 11/2012		VEICOLO IN FIAMME			13/02/2012	18:05	A32 TORINO- BARDONECCHIA	BARDONECCHIA	62+000 - 62+000	UTENTE	aperta
	STF-A32 9/2012					13/02/2012	16:59	-	-			aperta
	STF-A32 7/2012					13/02/2012	12:49	A32 TORINO- BARDONECCHIA	BARDONECCHIA	12+000 - 13+000	SISTEMA	aperta
	STF-A32 8/2012		CHIUSURA MEZZI PESANTI	CARREGGIATA CHIUSA	PIOGGIA GHIACCIATA	13/02/2012	12:48	A10 GENOVA- VENTIMIGLIA	GENOVA	158+120 - 172+000	ALTRE CONC.	aperta
	STF-A32 2/2012			RALLENTAMENTI POSSIBILI CODE	CANTIERE	13/02/2012	12:31	A32 TORINO- BARDONECCHIA	BARDONECCHIA	57+000 - 60+000	UTENTE	aperta
	STF-A32 6/2012		TRA VL E VP	CODA	INCIDENTE	13/02/2012	12:28	A32 TORINO- BARDONECCHIA	BARDONECCHIA	27+200 - 27+200	VIABILITA'	aperta
	STF-A32 1/2012		VENTO			13/02/2012	12:26	A10 GENOVA- VENTIMIGLIA	VENTIMIGLIA	68+000 - 78+000	VIABILITA'	aperta
	STF-A32 5/2012			RALLENTAMENTI POSSIBILI CODE	CONTROLLO DOTAZIONI INVERNALI	13/02/2012	12:26	A32 TORINO- BARDONECCHIA	BARDONECCHIA	8+700 - 9+000	UTENTE	aperta

DETTAGLIO EVENTI

Appositi moduli di raccolta dati consentono l'inserimento manuale degli eventi con impatto sul traffico, e di raccogliere eventuali informazioni di dettaglio con schede specifiche di ciascuna tipologia di evento.

Semafori

PMV

Video

Documenti

Allegati

Storia

Allarmi associati

Localizzazione

Sinottico

Coordinate

Note

Registro di Sala

Note

menu

28/2/2012 14:23

SECTRAM

SITAF

Utente: Root Root

Evento STF-A32 5/2012
stato: APERTA

Chiudi evento

Annulla evento

INFORMAZIONI

Data e ora apertura13/02/2012 10:02

Segnalato daUTENTE

Nome

Modalitàb_TELEFONIC

Tipo segnalazioneCONDIZIONI TRAFFICO

Data e ora riscontro13/02/2012 12:2

Riscontrato da

Nome

Modalità

Dettaglio-

Data e ora fine evento

Comunicato da

Nome

Modalità

Note Private / Commenti

Data e ora chiusura

LOCALIZZAZIONE

StradaA32 TORINO-BARDONECC

DirezioneBARDONECCHIA

Tratta

Corsia

Da8+700 AVIGLIANA PIAZZA

A9+000 AVIGLIANA BARRIERE

Nessuna corsia disponibile.

da Km8700

a Km90

Pertinenza

Dettaglio

RIPERCUSSIONI SUL TRAFFICO E PUBBLICAZIONE

Aggiungi ripercussione

Modifica

Elimina riga

Strada	Direzione	Tratta	Da	A	Tipo	Causa	Data e ora inizio	Data e ora fine	Tempi prev.
A32 TORINO-BARDONECCHIA	BARDONECCHIA		AVIGLIANA PIAZZALE	AVIGLIANA BARRIERA PED.	RALLENTAMENTI POSSIBILI CODE	CONTROLLO DOTAZIONI INVERNALI	-	-	

SCHEDE DETTAGLIO EVENTI

Aggiungi Scheda Dettaglio

PANORAMICA DELLE FUNZIONALITÀ

Il sistema integra altre funzionalità tipiche di un moderno Centro di Controllo, quali :

- Gestione dei turni del personale e di registrazione delle operazioni svolte in servizio
- Funzioni di messaggistica e comunicazione
- Segnalazione degli allarmi rilevati dai sensori presenti sull'infrastruttura
- Gestione della manutenzione impianti



PROPOSTA DI DEFINIZIONE DI RISCHIO DA TRASPORTO DI MP

DEFINIZIONE DEL RISCHIO in base a

- ◉ Tipo di dati e disponibilità e
- ◉ dell'orizzonte temporale considerato

**UTILIZZO DEL RISCHIO COME SUPPORTO
ALLE DECISIONI IN BASE AI DATI
DISPONIBILI E ALL'ORIZZONTE TEMPORALE**

- ◉ Livello strategico
- ◉ Livello tattico
- ◉ Livello operativo

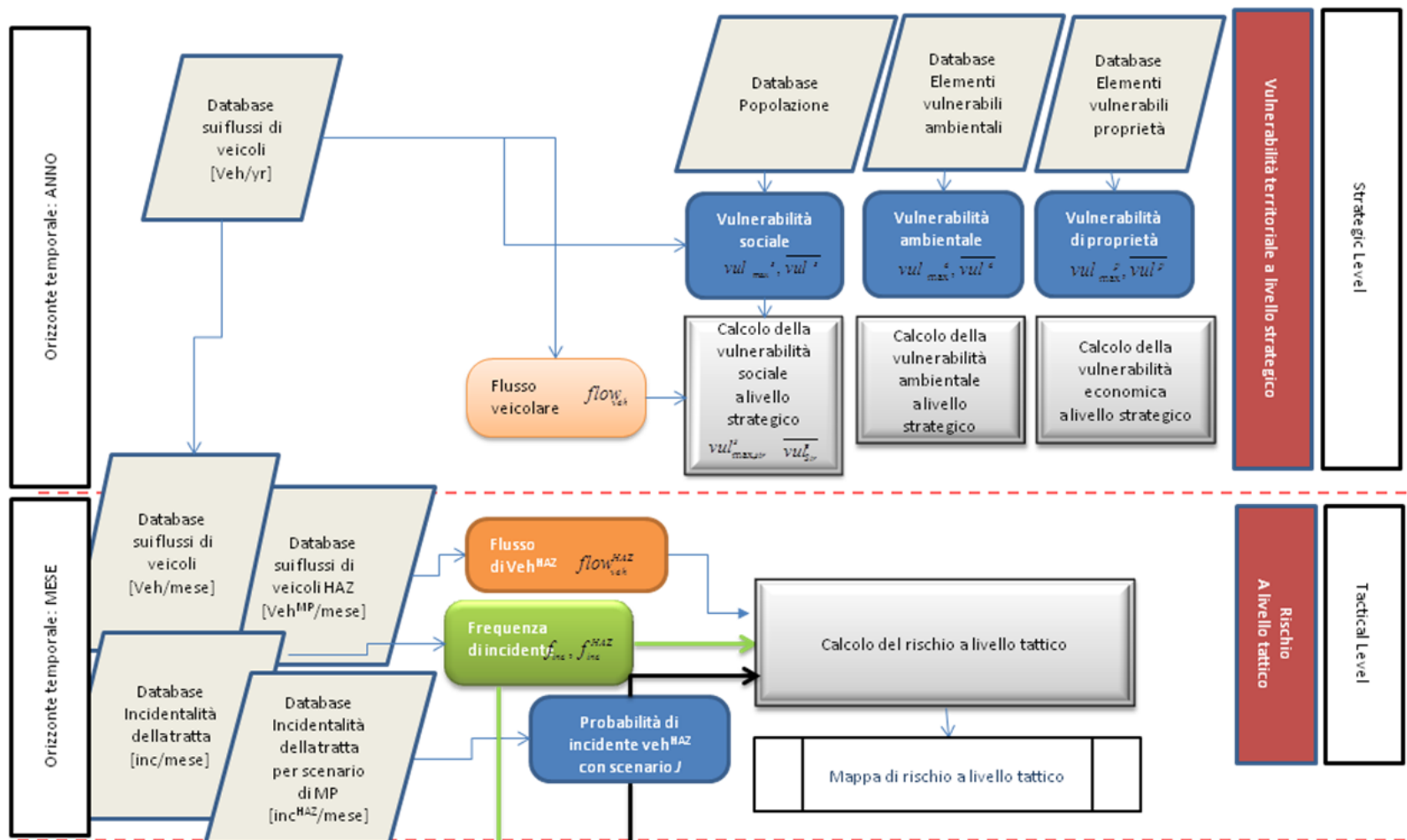
COINVOLGIMENTO DECISORI

- ◉ Ministero dei trasporti/ Autorità pubbliche
- ◉ Compagnie di distribuzione
- ◉ Gestori Infrastrutture

PROPOSTA A LIVELLO STRATEGICO

- ◉ PRIMO PASSO :
- ◉ La definizione di **indici di vulnerabilità delle infrastrutture** calcolata in funzione dei tre tipi di esposto elencati:
 - 1 – società (quantificato in numero di abitanti + valutazione utenti traffico cellulari)
 - 2 – ambiente (quantificato in numero di elementi specifici all'interno dell'area di impatto)
 - 3 – proprietà (quantificato in numero di elementi specifici all'interno dell'area di impatto)
- ◉ Per ogni infrastruttura, definire 6 valori per il peggior scenario comunque probabile (ad es. metodo speditivo per valutare esplosione autobotte):
 - Max vulnerabilità sociale, vulnerabilità sociale media per km, tenendo conto dei flussi massimi stradali monitorati annualmente
 - Max vulnerabilità ambientale, vulnerabilità ambientale media per km
 - Max vulnerabilità economica, vulnerabilità economica media per km

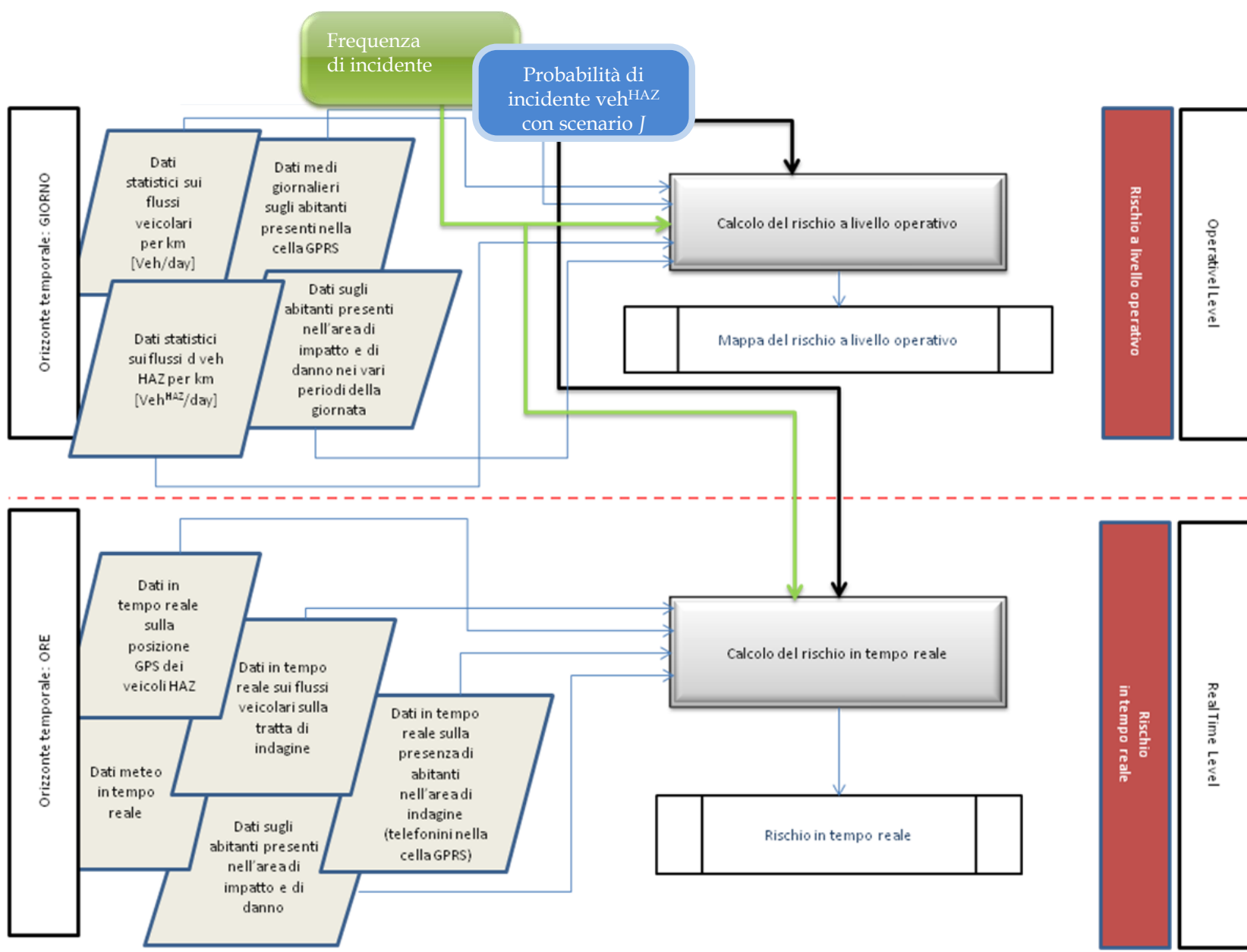
Livello strategico e tattico



PROPOSTA A LIVELLO TATTICO E OPERATIVO

- ◉ Sui percorsi pianificati minimizzare il rischio massimo sul territorio dove necessariamente devono essere tenuti in considerazione,
 - Livello tattico: i flussi di merce pericolosa,
 - Livello operativo: i singoli veicoli e possibili effetti domino

Livello Operativo e Real Time



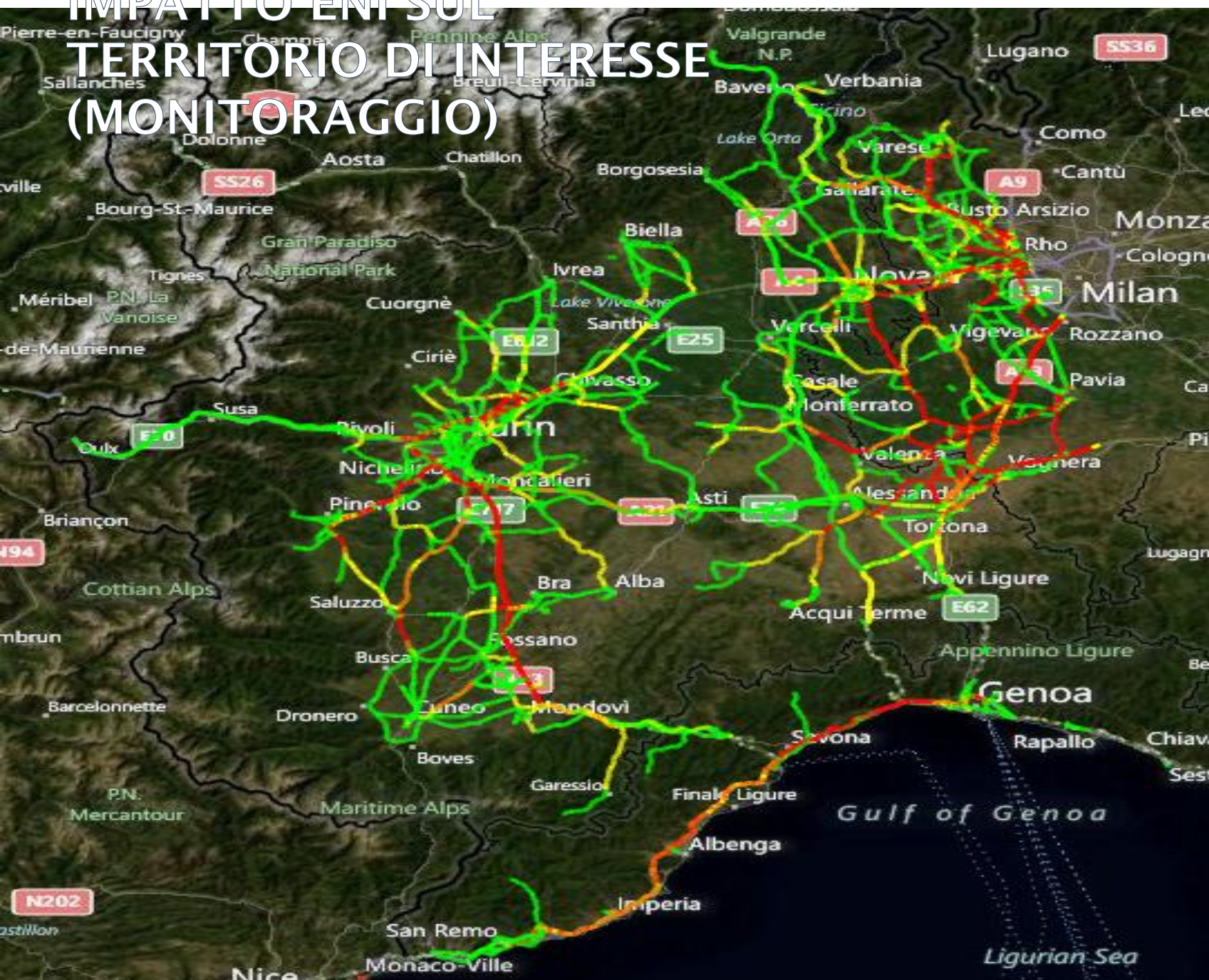


IMPATTO ENI SUL TERRITORIO DI INTERESSE (PIANIFICAZIONE)

IMPATTO ENI SUL TERRITORIO DI INTERESSE (MONITORATI)

- La mappa è relativa alla distribuzione di Carburanti Rete nell'ALT Nord Ovest nel mese di Ottobre 2011. In totale sono stati presi in esame 45 mezzi, scelti in quanto hanno viaggiato regolarmente nel periodo in esame, trasmettendo con regolarità eventi di telemetria. Le basi di carico impiegate da tali mezzi sono: RHO, SANNAZZARO, VADO LIGURE, VOLPIANO
- Secondo la pianificazione viaggi, il numero totale dei viaggi durante il mese considerato è di 1.683 (1.044 da telecontrollo), con 3.369 (4.907 da telecontrollo) consegne ai punti vendita. La distanza totale prevista per tale insieme di viaggi è pari a 166.684 Km (149.077 Km da telecontrollo). Il quantitativo trasportato è pari a 60.512.000 l (52.725.000 l da telecontrollo).
- Dal Routing effettuato tramite il simulatore, i mezzi presi in esame hanno percorso un totale di 98.320 Km (vengono trascurate le telemetrie con coordinate non corrette). Nella mappa sono rappresentati con colori diversi in base al numero di passaggi sul relativo segmento stradale, seguendo la legenda che segue:
 - Rosso: più di 20 passaggi / mese
 - Arancione: tra 15 e 20 passaggi / mese
 - Giallo: tra 8 e 15 passaggi / mese
 - Verde: tra 2 ed 8 passaggi / mese

IMPATTO ENI SUL TERRITORIO DI INTERESSE (MONITORAGGIO)



SECTRAM
Sicurezza nel trasporto merci

CONCLUSIONI

- ◉ Il calcolo della probabilità di incidente stradale valutato su veicoli non ADR può dare risultati falsati
- ◉ Il calcolo della probabilità di incidente su mezzi ADR non ha significatività statistica ma lo può avere se alimentato da **“quasi incidenti”**
- ◉ E' necessario ragionare in termini di vulnerabilità massima su un percorso
- ◉ E' necessario ricevere annualmente a livello centralizzato (Ministero Infrastrutture Trasporti) informazioni sulle pianificazioni origine destinazione di merci pericolose
- ◉ E' necessario ricevere in tempo reale informazioni a livello centralizzato (MIT) informazioni su tracing/tracking di merce pericolose
- ◉ E' necessario caratterizzare le infrastrutture per vulnerabilità massima e media su tre criteri (ambiente, persone e proprietà).