



PROVINCIA DI ALESSANDRIA

**DIPARTIMENTO AMBIENTE TERRITORIO E INFRASTRUTTURE
DIREZIONE VIABILITA' / SERVIZIO PROGETTI OPERE**

ANALISI DELL'INCIDENTALITÀ LUNGO LE STRADE EX STATALI E PROVINCIALI STORICHE

**Aggiornamento “punti neri” e “tratte nere”
della viabilità provinciale – Anno 2012**

Dicembre 2012

Premessa:

Ai fini dell'individuazione dei tratti di maggiore incidentalità e delle conseguenti proposte di adeguamento si è operato nel seguente modo:

- Individuazione delle tratte più critiche ovvero a maggior costo sociale;
- Analisi del tasso di incidentalità dei tratti stradali a più elevata incidentalità;
- Andamento del costo sociale medio annuo nel periodo 2004 – 2012 con conseguente verifica dell'efficacia degli interventi;
- Valutazione dell'andamento del tasso di incidentalità sulle singole tratte di strada provinciale nel periodo 2007-2012, con particolare riferimento alla variazione di tale indice tra il valore medio calcolato relativamente al triennio 2007-2009 ed il valore medio relativo al triennio 2010-2012;
- Individuazione delle 12 tratte che presentano maggiore incidentalità relativamente al triennio 2010-2012, ovvero le tratte di strada provinciale che presentano un tasso di incidentalità maggiore o uguale a 0,2 incidenti l'anno ogni milione di veicoli transitanti;
- Per tali tratte individuazione mediante supporto GIS dei punti di maggiore incidentalità;
- Per i punti di maggiore incidentalità, così come sopra individuati, valutazione, anche in base all'analisi degli incidenti verificatesi, dei possibili interventi da attuare.

**Individuazione strade a più elevata incidentalità e
costo sociale più elevato**

INDIVIDUAZIONE STRADE A PIÙ ELEVATA INCIDENTALITÀ

Per l'individuazione delle strade a più elevata incidentalità si è utilizzato l'elenco degli incidenti diviso per strada fornito dall'Ufficio Catasto Strade/Centro di Monitoraggio Provinciale per la Sicurezza Stradale della Provincia di Alessandria relativo al periodo compreso tra il 2010 e il mese di Novembre 2012.

Il parametro utilizzato è il numero di incidenti al Km./annuo per tipo di strada ovvero:

$$I = \frac{N_{i\text{anno}}}{l_i}$$

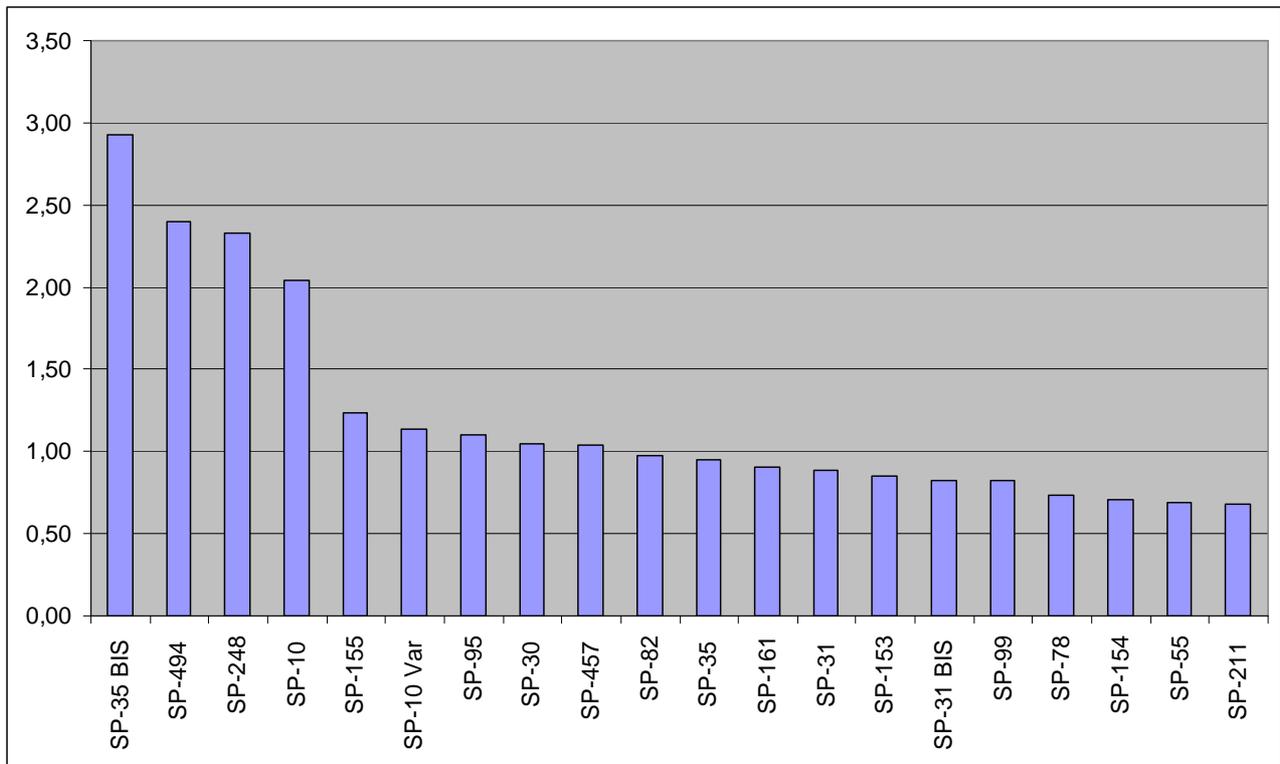
Da questo parametro si ricava in maniera sommaria quali sono le strade che mediamente presentano il maggior numero di incidenti.

Per la Provincia di Alessandria le strade "più incidentate" risultano le seguenti:

SS.PP. "storiche"	DENOMINAZIONE		2010	2011	2012	media	
1	SP-35 BIS	DEI GIOVI DI SERRAVALLE	22,200	2,30	3,29	3,20	2,93
2	SP-494	VIGEVANESE	14,050	2,63	2,14	2,42	2,40
3	SP-248	DI MARENGO	2,860	2,10	3,85	1,05	2,33
4	SP-10	PADANA INFERIORE	44,520	1,95	2,13	2,04	2,04
5	SP-155	NOVI L. - OVADA	21,867	1,74	1,05	0,91	1,23
6	SP-10 Var	PADANA INFERIORE	6,770	0,44	1,18	1,77	1,13
7	SP-95	CASTELNUOVO SC. - TORTONA	7,588	0,79	0,53	1,98	1,10
8	SP-30	DI VALLE BORMIDA	66,670	0,88	1,20	1,05	1,04
9	SP-457	DI MONCALVO	15,350	1,17	1,17	0,78	1,04
10	SP-82	SPINETTA - SALE	17,052	0,65	1,06	1,23	0,98
11	SP-35	DEI GIOVI	26,418	0,87	1,06	0,91	0,95
12	SP-161	DELLA CRENNNA	5,555	0,72	1,08	0,90	0,90
13	SP-31	DEL MONFERRATO	32,420	0,77	1,14	0,74	0,88
14	SP-153	NOVI - CASSANO	4,300	0,23	1,63	0,70	0,85
15	SP-31 BIS	DEL MONFERRATO DI CHIVASSO	8,055	1,12	0,99	0,37	0,83
16	SP-99	TORTONA - RIVANAZZANO	8,863	0,45	0,45	1,58	0,83
17	SP-78	VALENZA - RIVELLINO	9,516	0,95	0,63	0,63	0,74
18	SP-154	BOSCO M.GO - NOVI L.	8,941	0,89	0,78	0,45	0,71
19	SP-55	CASALE - VALENZA	13,950	0,65	0,79	0,65	0,69
20	SP-211	DELLA LOMELLINA	29,760	0,54	0,64	0,87	0,68

con la seguente distribuzione:

INCIDENTI / KM / ANNO



Dalla tabella e dal grafico precedente si rileva che le prime quattro strade hanno una incidentalità doppia o tripla rispetto alla media delle strada più incidentate.

INDIVIDUAZIONE DELLE STRADE A PIU' ELEVATO COSTO SOCIALE

Il costo sociale è un parametro fissato dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale che valuta il costo sostenuto dalle amministrazioni pubbliche, dalle imprese e dalle famiglie a causa dei morti e feriti in conseguenza agli incidenti stradali.

Il costo sociale dei morti e dei feriti medi annui è valutato attraverso la seguente formula:

$$CS = n^{\circ} \text{morti}_{\text{anno}} * 1.394.400 \text{ €} + n^{\circ} \text{feriti}_{\text{anno}} * 73.600 \text{ €}$$

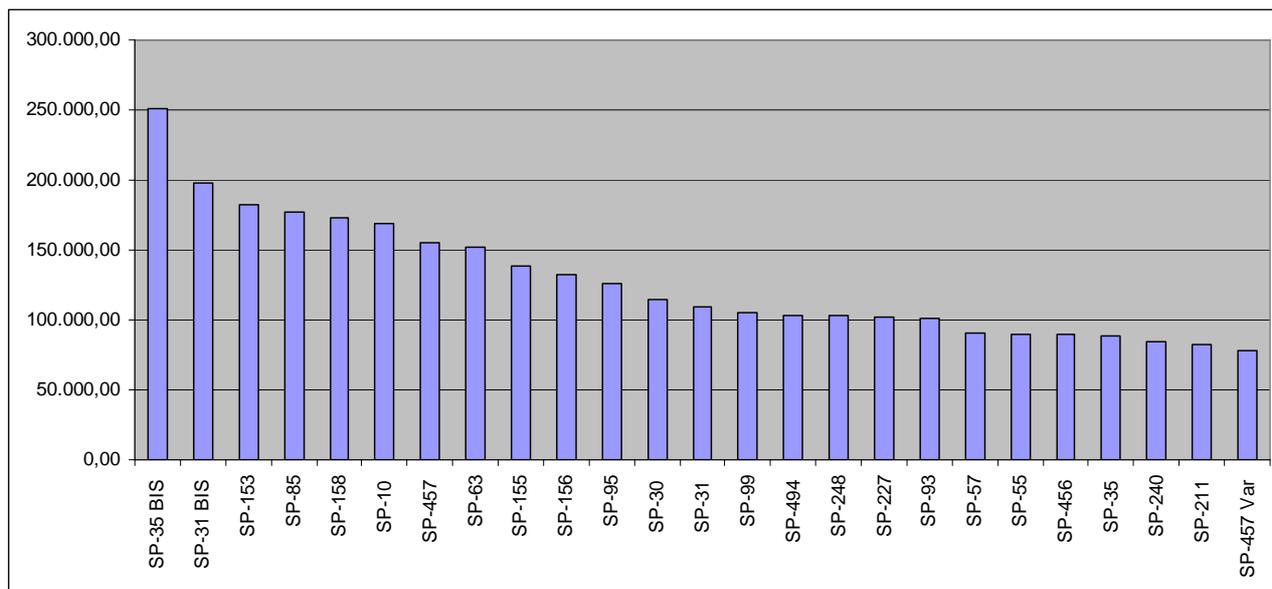
Tale parametro può essere associato alla singola tratta stradale, evidenziando il costo per la società dovuto agli incidenti che si verificano sulla singola strada.

Esso è fortemente influenzato dal numero di incidenti mortali che si verificano sul singolo tronco ma è indicativo per individuare la lesività degli incidenti che si verificano sulla strada oggetto di studio.

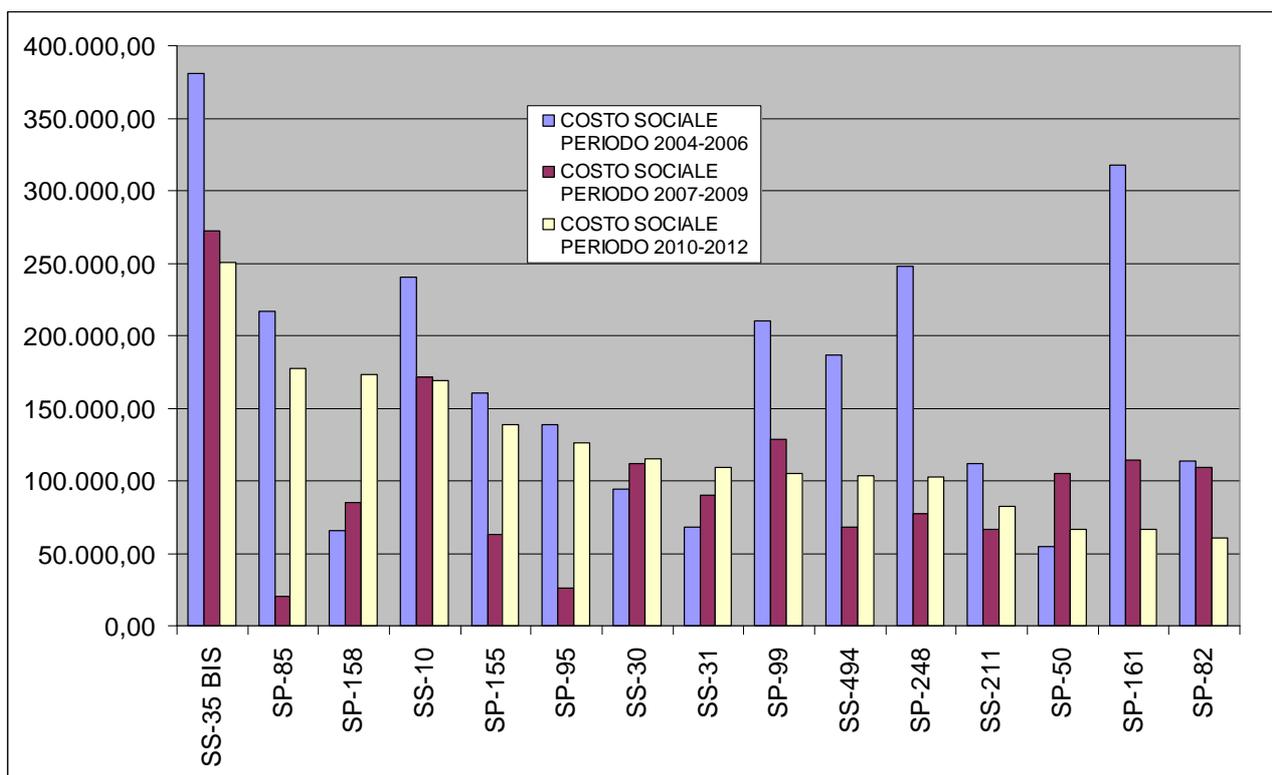
Applicando tale formula relativamente alla media del periodo 2010-2012, si ottiene che per la Provincia di Alessandria le strade a più elevato costo sociale per km sono le seguenti:

strada	denominazione	media
SP-35 BIS	DEI GIOVI DI SERRAVALLE	250.738,74
SP-31 BIS	DEL MONFERRATO DI CHIVASSO	197.641,22
SP-153	NOVI - CASSANO	182.263,57
SP-85	CASTELNUOVO S. - ALLUVIONI C.	177.562,90
SP-158	DELLA LOMELLINA	173.429,56
SP-10	PADANA INFERIORE	169.086,55
SP-457	DI MONCALVO	154.944,63
SP-63	VALENZA - MIRABELLO	152.169,31
SP-155	NOVI L. - OVADA	139.058,86
SP-156	NOVI L. - FRANCAVILLA	132.264,81
SP-95	CASTELNUOVO SC. - TORTONA	125.918,12
SP-30	DI VALLE BORMIDA	115.038,25
SP-31	DEL MONFERRATO	109.603,13
SP-99	TORTONA - RIVANAZZANO	105.035,92
SP-494	VIGEVANESE	103.022,54
SP-248	DI MARENGO	102.937,06
SP-227	DEL ROCCHINO	101.585,11
SP-93	CASTELNUOVO SC. - PONTECURONE	101.089,00
SP-57	FRASSINETO-BORGIO S. MARTINO	90.466,51
SP-55	CASALE - VALENZA	89.596,18
SP-456	DEL TURCHINO	89.076,98
SP-35	DEI GIOVI	88.172,21
SP-240	ALESSANDRIA - NIZZA	84.089,33
SP-211	DELLA LOMELLINA	82.347,67
SP-457 Var	DI MONCALVO	77.883,60

Il grafico individua le strade aventi un costo sociale più elevato:



Nella tabella successiva è stato effettuato un confronto tra il costo sociale relativo al triennio 2004-2006, il triennio 2007-2009 e il triennio 2010-2012 per le prime 16 strade (escludendo quelle con numero incidenti statisticamente non significativo).



Dalla carta si rileva un miglioramento della sicurezza per quanto riguarda le seguenti ex Strade Statali n. 35 bis e n. 10.

Individuazione tratte oggetto di analisi:

Una volta individuate le strade oggetto di approfondimento, attraverso i parametri dell'incidentalità del costo sociale, i quali danno un'indicazione macroscopica del fenomeno, si intende approfondire l'indagine con la valutazione del tasso di incidentalità sui singoli tratti.

Tale analisi viene effettuata solo sulle strade presenti sia nell'insieme di quelle più incidentate, sia di quelle aventi un costo sociale più elevato.

Analisi da tasso di incidentalità:

Al fine di individuare le priorità di interventi all'interno degli abitati critici, si è utilizzato quale parametro indicante il tasso di incidentalità che, a parere dello scrivente, è più adatto da un punto di vista progettuale.

Il tasso di incidentalità, con riferimento all'Allegato 2 della bozza delle "Norme per la classificazione funzionale delle strade esistenti - Metodologia per la verifica delle condizioni di sicurezza ai fini della classificazione in deroga delle strade esistenti", redatto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti è definito come numero d'incidenti in rapporto a un milione di veic x km sul tronco *i*-esimo e viene calcolato come:

$$T = \frac{N_i \cdot 10^6}{l_i \cdot TGM \cdot 365}$$

Dove:

N_i = numero complessivo d'incidenti verificatisi nel periodo d'osservazione sul tronco *i*-esimo;

TGM = traffico giornaliero medio sul tronco *i*;

l_i = estesa (in km) del tronco *i*-esimo.

Il TGM adottato è quello desunto del rilievo effettuato dall'Ufficio Catasto Strade nel 2008, o in mancanza si è utilizzato il rilievo di traffico effettuato nell'anno 2000 dal Settore Trasporti, attualizzato ipotizzando un incremento medio di traffico pari al 10%.

Il numero di incidenti è quello relativo al singolo anno di analisi ricavato dal Database Incidenti dell'Ufficio Catasto Strade. Per quanto concerne la definizione dei tratti stradali, le Strade ex Statali sono state divise in tronchi omogenei, escludendo dall'analisi i tratti all'interno dei centri abitati dismessi a favore dei Comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti.

In particolare per la SP 10 (ex SS 10) "Padana Inferiore" sono stati individuati i seguenti tratti a ciascuno dei quali è stato assegnato un proprio TGM:

- Confine Provincia di Asti – Ingresso Alessandria
- Uscita Alessandria – Bivio ex SS 35 Bis
- Bivio ex SS 35 Bis – Ingresso Tortona
- Uscita Tortona - Confine Provincia di Pavia

Per la SP 30 (ex SS. 30) "della Val Bormida" i seguenti due tratti:

- Alessandria – Ingresso Acqui Terme
- Uscita Acqui Terme – Confine Provincia di Savona

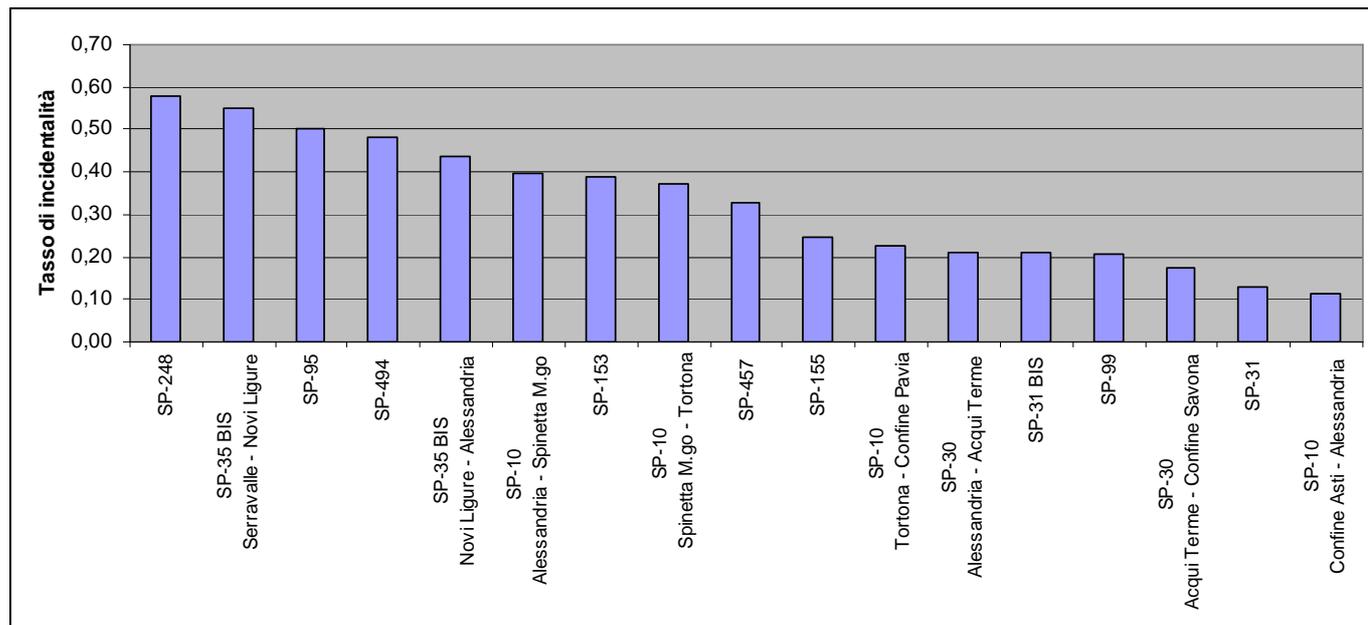
Per la SP 35 Bis (ex SS 35 Bis) "dei Giovi di Serravalle" i seguenti due tratti:

- Serravalle Scrivia – Novi Ligure
- Novi Ligure – fine tratta.

Nella tabella successiva sono individuati per ogni tratto gli incidenti nel periodo 2010 – 2012 ed i relativi tassi di incidentalità.

	DENOMINAZIONE	Tratto	Inizio tratto	Fine tratto	Lunghezza (m):	T.G.M. (2008)	ANNO 2010	ANNO 2011	ANNO 2012	MEDIA	TASSO DI INCIDENTALITA'
SP-248	DI MARENGO				2860	11000	6	11	3	6,67	0,58
SP-35 BIS	DEI GIOVI DI SERRAVALLE	Serravalle - Novi Ligure	0+000	6+000	6000	26305	24	36	35	31,67	0,55
SP-95	CASTELNUOVO SC. - TORTONA				7588	6000	6	4	15	8,33	0,50
SP-494	VIGEVANESE				14050	13627	37	30	34	33,67	0,48
SP-35 BIS	DEI GIOVI DI SERRAVALLE	Novi Ligure - Alessandria	6+000	22+200	16200	12861	27	37	36	33,33	0,44
SP-10	PADANA INFERIORE	Alessandria - Spinetta M.go	96+000	102+000	6000	41726	46	45	18	36,33	0,40
SP-153	NOVI - CASSANO				4300	6000	1	7	3	3,67	0,39
SP-10	PADANA INFERIORE	Spinetta M.go - Tortona	102+000	113+665	11665	10985	11	24	17	17,33	0,37
SP-457	DI MONCALVO				15350	8750	18	18	12	16,00	0,33
SP-155	NOVI L. - OVADA				21867	13792	38	23	20	27,00	0,25
SP-10	PADANA INFERIORE	Tortona - Confine Pavia	118+027	127+250	9223	9223	9	5	7	7,00	0,23
SP-30	DI VALLE BORMIDA	Alessandria - Acqui Terme	0+000	34+830	34830	18554	39	56	55	50,00	0,21
SP-31 BIS	DEL MONFERRATO DI CHIVASSO				8055	10740	9	8	3	6,67	0,21
SP-99	TORTONA - RIVANAZZANO				8863	11000	4	4	14	7,33	0,21
SP-30	DI VALLE BORMIDA	Acqui Terme - Confine Savona	35+740	67+580	31840	9697	20	24	15	19,67	0,17
SP-31	DEL MONFERRATO				32420	18826	25	37	24	28,67	0,13
SP-10	PADANA INFERIORE	Confine Asti - Alessandria	73+370	91+300	17930	15483	14	8	13	11,67	0,12

Il grafico successivo indica il tasso di incidentalità medio annuo per il periodo 2010-2012.



RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia l'Ufficio Catasto Strade / Centro di Monitoraggio Provinciale per la Sicurezza Stradale per il supporto.

IL RESPONSABILE UFFICIO PROGETTI OPERE
Dott. Ing. Massimo ROBIOLA