

CRITICITÀ INCIDENTALE SULLE STRADE PIEMONTESI: UN'ANALISI NEL TRIENNIO 2010-2012



A cura del Centro di Monitoraggio Regionale della sicurezza stradale:
Attila Grieco, Chiara Montaldo, Sylvie Occelli, Silvia Tarditi.

Gruppo di lavoro:

**Regione Piemonte - Direzione Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e
Logistica - Settore Viabilità e Sicurezza Stradale**

Marco Boni, Liviana Di Stilo, Cristina Fabrizio, Riccardo Lorizzo,
Donato Rosso.

Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale:

Attila Grieco, Chiara Montaldo, Sylvie Occelli, Silvia Tarditi.

La presente pubblicazione è reperibile sul sito internet:

www.sicurezzastradalepiemonte.it

link diretto: <http://goo.gl/L3g2lv>

Regione Piemonte
Direzione Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e Logistica
Settore Viabilità e Sicurezza Stradale
Via Belfiore, 23 10125 – Torino I
tel. +39 011.432.1396 – fax +39 011.432.5816
email: viabilita.sicurezzastradale@regione.piemonte.it

Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale
c/o IRES Istituto di Ricerche Economico Sociali del Piemonte
Via Nizza 18 10125 – Torino I
tel. +39 011.6666.410 – fax +39 011.6666.44
email: info@sicurezzastradalepiemonte.it

Il Responsabile di dati è il Settore Statistica e Studi della Regione
Piemonte.



Indice

Introduzione	1
Un quadro di insieme	2
Le strade critiche in Piemonte	6
Appendice cartografica	13

Introduzione

La predisposizione di un'adeguata base informativa per individuare i tratti stradali critici dal punto di vista dell'incidentalità e consentire al tempo stesso un monitoraggio attento degli interventi effettuati è una delle attività del Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale (CMRSS).

Da quando, nel 2007, la Regione Piemonte ha aderito all'iniziativa ministeriale di creazione dei centri di monitoraggio regionali, un impegno considerevole è stato volto al miglioramento delle procedure di raccolta dei dati incidentali e della completezza ed affidabilità di questi ultimi. La normalizzazione delle informazioni relative alla localizzazione degli eventi incidentali, coerentemente allo stradario regionale, in particolare, è stata al centro dell'attenzione del lavoro di questi anni.

Con il 2012, la qualità delle informazioni sull'incidentalità in Piemonte ha conseguito un livello sicuramente apprezzabile, e comunque mai raggiunto in epoca precedente, grazie anche alla collaborazione dei Centri di Monitoraggio provinciali, al lavoro di raccordo inter-istituzionale svolto da ISTAT e al supporto tecnico di CSI-Piemonte nel garantire livelli di funzionalità dell'applicativo di registrazione dei dati (TWIST) sempre più elevati.

Il 91% degli incidenti rilevati nel 2012 sono georiferiti; i casi di attribuzione erronea al tipo di strada sono quasi inesistenti e, complessivamente, vi è una buona corrispondenza tra le coordinate GPS e l'indirizzo riportato sui record, in virtù dell'accurato lavoro di verifica svolto dagli uffici regionali e provinciali.

Si tratta di un traguardo importante i cui benefici potranno essere apprezzati negli anni futuri, quando sarà possibile disporre di una base conoscitiva del fenomeno incidentale, modulabile per livelli diversi di analisi spazio-temporale, in grado di mettere in relazione le informazioni sul fenomeno incidentale con quelle relative alle caratteristiche funzionali e geometriche della rete, ai livelli di traffico ed alle specificità del contesto territoriale. con quelle sui progetti di interventi di sicurezza stradale, relativamente, inoltre, alle caratteristiche funzionali e geometriche della rete, ai livelli di traffico ed alle specificità del contesto territoriale.

Ad oggi, la base informativa esistente è limitata al fenomeno incidentale ed ha un potenziale conoscitivo ancora largamente non dispiegato. Con riferimento alle strade di prioritario interesse regionale, quelle extra-urbane provinciali e statali, in particolare, le informazioni disponibili consentono, con buona approssimazione, di localizzare gli incidenti su tratte di strade delimitate dai confini comunali (e, naturalmente, provinciali).

A partire da queste premesse, attraverso l'uso di metodologie GIS applicate alla rete viaria e all'urbanizzato dei comuni, negli anni scorsi il CMRSS ha sperimentato delle misure di criticità delle strade, espresse in termini di incidentalità e costo sociale per km¹. Questo lavoro presenta un arricchimento dell'approccio di analisi già usato dal CMRSS, anche se, come ricordato più sopra, le misure di criticità ottenute dovranno essere ulteriormente qualificate, alla luce delle informazioni relative al livello di

¹ CMRSS (2011) *Analisi di incidentalità sulle strade piemontesi*,
www.sicurezzastradalepiemonte.it (per l'accesso diretto al documento: <http://goo.gl/NhDxWI>)

funzionalità della rete e di esposizione al rischio incidentale. Con riferimento a quest'ultimo aspetto, si segnala che un approfondimento potrà essere effettuato nei prossimi mesi, quando il Traffic Operational Center ²piemontese rilascerà i dati di traffico per la rete stradale regionale.

I risultati del lavoro sono pertanto da considerarsi come un work in progress; pur tuttavia, essi costituiscono un riferimento comunque utile sia per investigare la situazione incidentale della rete regionale, sia per avviare eventuali approfondimenti mirati con i Centri di Monitoraggio provinciali.

Il resto del documento è organizzato in due parti.

La prima illustra i criteri metodologici adottati per identificare le strade (e tratti) critiche (i) e fornisce un quadro d'insieme dei risultati dell'analisi condotta.

La seconda si sofferma sull'esame delle strade che alla luce di tali criteri sono state selezionate e presenta un sintetico profilo delle situazioni di criticità.

Un quadro di insieme

La rete regionale delle strade provinciali e statali oggetto della presente analisi comprende 969 strade, per un totale complessivo di 13.902 km (il 19% della rete viaria piemontese), di cui 9.068 km in ambito extra-urbano (per l'individuazione della parte extra-urbana si rimanda al già citato studio, CMRSS, 2011).

Nel presente lavoro l'attenzione si focalizza sulle strade che sono state interessate da un sinistro nel periodo 2010-2012. Si tratta di 722 strade (il 75% della rete delle strade provinciali e statali), sulle quali, nel triennio, sono avvenuti il 34% dei sinistri, che hanno provocato ben il 63% dei decessi per incidente stradale in Piemonte (Tab. 1)

Tabella 1. Numero di incidenti, feriti e morti nel triennio 2010-12, in Piemonte e sulla rete viaria provinciale e statale

Piemonte		Strade provinciali e statali		Strade provinciali e statali (% su Piemonte)	
		Totale	Extraurbane	Totale	Extraurbane
Incidenti	38.984	13.415	7.360	34%	19%
Feriti	56.859	20.313	11.532	36%	20%
Morti	931	583	439	63%	47%

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Le tratte extraurbane di queste strade, in particolare, risultano relativamente più pericolose. Come evidenziato nel grafico che segue (Fig. 1), il valore dell'indice di

² La Regione Piemonte ha avviato, in attuazione del Piano Regionale dell'Infomobilità, il progetto per la realizzazione del Traffic Operation Centre regionale (CSR-TOC), con l'obiettivo di costituire una centrale operativa regionale allo scopo di: estendere all'intera rete stradale regionale il monitoraggio del traffico e della mobilità privata; potenziare la capacità di rilevamento dati di traffico e loro elaborazione; rendere disponibili all'utenza le informazioni in tempo reale sul traffico e sulla viabilità; fornire un supporto tecnico e informativo agli enti gestori delle strade per la gestione della viabilità; offrire supporto tecnico al Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale.

mortalità è più che doppio di quello medio regionale e quello dell'indice di lesività più elevato di circa il 10%.

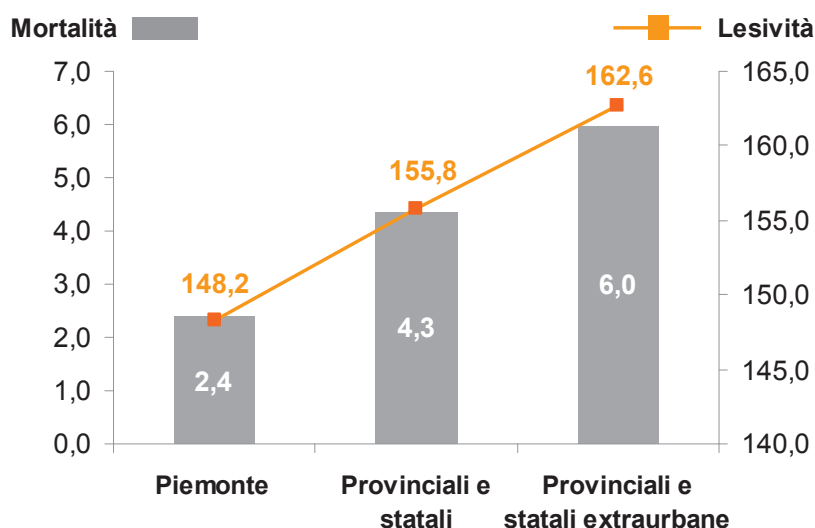


Figura 1. Valori dell'indice di mortalità e di lesività nel periodo 2010-12, in Piemonte e per le strade provinciali e statali in totale e per quelle extra-urbane. Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT.

L'indicatore di riferimento per l'analisi della criticità incidentale realizzata in questo studio è quello di incidentalità/km. Al fine di meglio apprezzarne la significatività, si è ritenuto opportuno non trascurare due ordini di considerazioni che suggeriscono due criteri di lettura:

- a) Il primo riguarda il fatto che la rete delle strade non è un insieme omogeneo. Al fine di controllarne la variabilità, limitatamente, almeno, alla lunghezza degli assi viari, le strade sono state raggruppate secondo otto classi di lunghezza e tutti gli indicatori di incidentalità, calcolati (anche) per le diverse classi. I valori degli indicatori di incidentalità, calcolati per classe, consentono pertanto di definire un profilo incidentale, al quale eventualmente fare riferimento per valutare la situazione incidentale di una singola strada;
- b) Il secondo si basa sulla constatazione che un fenomeno incidentale è tanto più grave quanto più è persistente nel tempo. È del tutto evidente, infatti, che quanto più una strada (un suo tratto) è interessata(o) da eventi incidentali che si ripetono nel tempo, tanto più la criticità della situazione incidentale per quella strada (per quel tratto) è da ritenersi preoccupante.

Nel presente lavoro, una strada presenta un fenomeno incidentale persistente se, nell'arco temporale compreso tra il 2001 il 2012, l'evento incidentale si ripete in almeno nove dei dodici anni del periodo. Secondo tale criterio, la rete selezionata è costituita da 244 strade (il 33% delle strade sulle quali si è verificato un incidente nel triennio 2010-12) per una lunghezza complessiva di 4.425 km (poco meno della metà della rete delle strade provinciali e statali extra-urbane) e concentra 5.959 incidenti (l'82% degli incidenti avvenuti nel triennio sulla rete suddetta).

Analizzando la distribuzione delle strade per classi di lunghezza e dei relativi incidenti avvenuti nel periodo 2010-2012, si rileva come al crescere dell'estensione chilometrica diminuisca la numerosità delle strade ed aumenti la quota degli incidenti. Pur rappresentando solo il 6% del totale, le strade più lunghe (oltre 30 km), concentrano il 25% degli incidenti avvenuti nel triennio. Le strade più corte (lunghezza inferiore ai 2,5 km) pesano il 3% sul bilancio degli incidenti totali, nonostante siano relativamente numerose (12%).

La relazione inversa tra numerosità delle strade e quota degli incidenti all'aumentare della lunghezza delle strade è ancor più evidente per le strade caratterizzate da una persistenza del fenomeno. In questo caso, si osserva una riduzione significativa del peso relativo delle classi di strade di lunghezza medio-corta (inferiore ai 5 km) e un ampliamento di quello delle classi medio-lunghe (superiori ai 10 km).

Un confronto dei valori medi dell'indicatore di incidentalità/km per le diverse classi di strade è mostrato di seguito (Fig. 2). Per le strade con fenomeno persistente, il valore dell'indicatore diventa una volta e mezza in tutte le classi, e addirittura raddoppia per alcune, in particolare per quelle di lunghezza inferiore a 10 km.

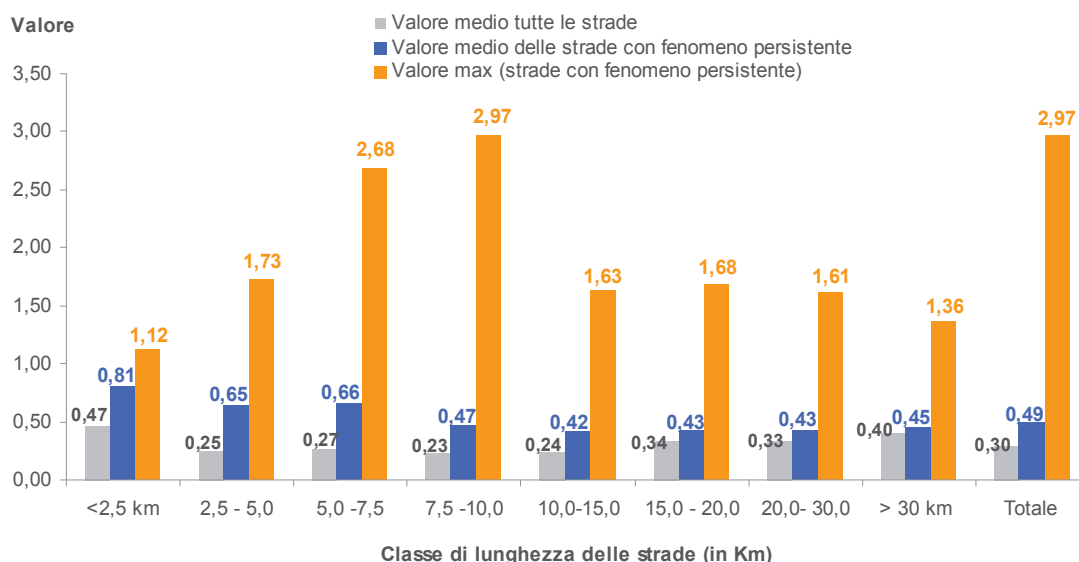


Figura 2. Valore medio dell'incidentalità km per classi di lunghezza delle strade, per le strade che hanno degli incidenti nel triennio 2010-12 e per quelle interessate da persistenza del fenomeno (*). Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT.

(*) Il valore massimo relativo alle strade con fenomeno persistente vale anche per l'insieme delle strade, ad eccezione delle strade inferiori a 2,5 km di lunghezza con riferimento alle quali esso è pari a 1,52.

Come illustrato nei documenti tecnici sulla sicurezza delle strade³, la definizione del livello di criticità di una situazione incidentale è l'esito di una procedura di analisi che, oltre a considerare un insieme di indicatori diversi, si preoccupa di fornire degli

³ Per una rassegna delle principali metodologie si veda CMRSS (2011) Metodologia e procedure per analisi di incidentalità e di sicurezza delle strade: una rassegna introduttiva http://www.sicurezzastradalepiemonte.it/it/documentazione/testiCMR/metodologia_analisi_strade.pdf

elementi per interpretarne i valori, relativamente ad un certo contesto o situazione di riferimento.

Pertanto, se è del tutto intuitivo che valori più elevati dell'indicatore di incidentalità/km denotino situazioni potenzialmente più critiche, è altrettanto evidente che la soglia di riferimento da considerare per stabilire tale criticità potrebbe essere diversa a seconda del tipo di strada, del contesto territoriale e del riferimento normativo che si intende adottare.

Nell'ambito di questo lavoro si è ritenuto opportuno individuare delle soglie specifiche per ciascun gruppo di strade, derivate da indici statistici (elementari) della distribuzione dei valori dell'indicatore di incidentalità/km in ciascun gruppo (valore medio e deviazione standard). Più precisamente, sono state individuate due soglie:

- a) **S1** (definita come somma del valore medio più il valore della deviazione standard) seleziona i valori dell'indicatore incidentalità/km che sono molto al di sopra del valore medio e identifica pertanto le situazioni più critiche (di I livello) all'interno di ciascun gruppo. Si tratta, pertanto, di una soglia relativamente selettiva dal punto di vista numerico e può aiutare a identificare le situazioni di incidentalità cui rivolgere attenzione prioritaria;
- b) **S2** (definita come somma del valore medio più un mezzo del valore della deviazione standard) seleziona valori dell'indicatore incidentalità/km, relativamente più elevati del valore medio, ma inferiori a S1. Si tratta di una soglia meno selettiva rispetto a S1, che può aiutare a riconoscere situazioni di incidentalità comunque problematiche (di II livello).

Concentrando l'attenzione sulle strade sulle quali il fenomeno incidentale si ripete nel tempo, si presenta una sintesi descrittiva della situazione incidentale e evidenzia i valori di S1 e S2, per i diversi gruppi di strade (Tab. 2).

Tabella 2. Numero di strade, incidenti totali e incidentalità km per classe di lunghezza, per le strade con fenomeno persistente (*)

(*) Le soglie di criticità sono definite come segue: S1= valore medio + deviazione standard S2= valore medio + ½ deviazione standard.

Gruppi di strade per classe di lunghezza				Incidentalità km (2010-12)			Soglie di criticità		
Classe di lunghezza	Numero strade	Km totali	Totali incidenti 2010-12	Valore medio	Valore max	Dev standard	S1	S2	
1	< 2,5 km	5	9,8	23	0,81	1,12	0,30	1,10	0,96
2	2,5 - 5,0	17	67,7	127	0,65	1,73	0,43	1,07	0,86
3	5,0 - 7,5	34	212,1	408	0,66	2,68	0,57	1,23	0,94
4	7,5 - 10,0	29	255,0	357	0,47	2,97	0,55	1,02	0,74
5	10,0 - 15,0	43	522,8	678	0,42	1,63	0,37	0,80	0,61
6	15,0 - 20,0	38	649,8	841	0,43	1,68	0,38	0,82	0,62
7	20,0 - 30,0	42	1010,7	1.278	0,43	1,61	0,36	0,79	0,61
8	> 30 km	36	1689,9	2.239	0,45	1,36	0,26	0,71	0,58
TOTALE		244	4417,861	5.951	0,49	2,97	0,43	0,92	0,71

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT

La Tab. 2 mostra che, allorché si consideri una tipologia di strade definita secondo la lunghezza, i valori della soglia critica di incidentalità/km nelle diverse classi diminuiscono all'aumentare della lunghezza delle strade.

Le strade critiche in Piemonte

Assumendo che le soglie di criticità S1 e S2 mostrate nella tabella precedente (Tab. 2) consentano di riconoscere due diverse situazioni di criticità incidentale, tali valori sono stati utilizzati per selezionare, all'interno di ciascun gruppo di strade, le strade potenzialmente più critiche.

Si tratta di 46 strade, lunghe complessivamente poco più di 800 km (6% circa della rete complessiva delle strade provinciali e statali extraurbane), sulle quali nel triennio 2010-12 si sono verificati 2.460 sinistri (circa la metà di quelli avvenuti sulle strade interessate da una persistenza del fenomeno incidentale, cfr. Tab.2), circa un terzo del totale degli incidenti che hanno interessato le strade provinciali e statali extraurbane (cfr. Tab.1).

Le strade individuate sono visualizzate e collocate all'interno della rete regionale nella Fig. 3. Nelle tabelle a seguire, inoltre, vengono elencate e ordinate per classe di lunghezza delle strade (Tab. 3) e per provincia di appartenenza (Tab. 4).

Oltre alle informazioni sull'incidentalità, la Tab. 3 riporta l'indicazione dell'appartenenza alla rete regionale di I livello⁴ e il numero di comuni attraversati.

Approfondimenti ulteriori in ordine alle situazioni di criticità incidentale delle diverse strade potranno essere effettuati investigando, sia il profilo incidentale, sia i valori dell'incidentalità km per i singoli tratti comunali.

In questa direzione, con riferimento all'incidentalità per tratta comunale, le Tab.4 e 5 presentano i risultati di tale approfondimento per le strade di lunghezza superiore ai 20 km che presentano un livello di criticità pari a 1 (vedi Tab.3).

⁴ Si tratta delle strade individuate nella Delibera Giunta Regionale n.9-5791 del 2007.

Legenda

Confini provinciali



Livello di pericolosità della rete stradale

— Livello 1

— Livello 2

— Livello 3



Figura 3. Livelli di criticità incidentale sulle strade provinciali e statali extraurbane.

Nota: Livello 1 e 2 indicano un valore di incidentalità/km superiore, rispettivamente, alle soglie (S1) e (S2); livello 3 indica le strade che registrano una persistenza del fenomeno incidentale.

Tabella 3. Elenco delle strade caratterizzate da criticità incidentale ordinato per classe di lunghezza delle strade. Livello 1 o 2 indica che il valore di incidentalità/km è superiore, rispettivamente, alla soglia (S1) e (S2).

Classe lungh.	Provincia	Sigla	Numero di comuni attraversati	Estensione (Km)	Rete regionale	anni	Incidenti triennio	Incidentalità km		Livello
								2012	Media 2010-12	
1	Novara	SP002	1	1,8		11	6	1,12	1,12	1
1	Vercelli	SP071	2	2,2		10	7	0,00	1,07	2
2	Torino	SP174	4	4,1		9	21	1,73	1,73	1
2	Alessandria	SP248	1	2,8		10	13	1,05	1,52	1
2	Torino	SP187	2	3,5		10	11	0,85	1,04	2
2	Novara	SP527	1	4,7	sì	12	13	1,49	0,92	2
3	Torino	SP175	2	5,6		10	45	1,97	2,68	1
3	Torino	SP007	2	6,4		11	43	2,04	2,25	1
3	Novara	SS033	4	5,6		12	33	1,97	1,97	1
3	Asti	SP592	3	5,8	sì	12	20	0,86	1,14	2
3	Torino	SP267	5	6,0		9	19	0,67	1,06	2
4	Torino	SP002	11	9,1		11	81	2,42	2,97	1
4	Torino	SP010	4	8,9	sì	12	32	1,57	1,20	1
4	Biella	SP230	9	8,9	sì	12	31	0,79	1,16	1
4	Novara	SS341	3	8,2		12	20	0,85	0,81	2
5	Torino	SP006	4	14,5		11	71	1,86	1,63	1
5	Novara	SP142	9	13,6	sì	12	61	2,21	1,50	1
5	Alessandria	SP494	2	14,2	sì	12	51	1,20	1,20	1
5	Alessandria	SP035	6	11,4	sì	12	41	1,14	1,20	1
5	Alessandria	SP155	6	13,2	sì	11	43	0,45	1,09	1
5	Torino	SP393	3	12,2	sì	11	31	1,40	0,85	1
5	Torino	SP222	9	10,6		11	22	1,03	0,69	2
5	Biella	SP143	6	10,6	sì	12	21	0,66	0,66	2
6	Torino	SP143	6	16,4		11	83	1,83	1,68	1
6	Novara	SP011	3	16,3	sì	12	80	1,77	1,63	1
6	Cuneo	SP007	7	17,5	sì	11	62	1,26	1,18	1
6	Vercelli	SP230	8	16,4	sì	12	44	0,79	0,89	1
6	Alessandria	SP457	5	16,3	sì	12	41	0,74	0,84	1
6	Torino	SP020	4	18,1	sì	12	41	0,83	0,75	1
6	Cuneo	SP564	7	18,8	sì	12	42	0,75	0,75	1
6	Cuneo	SP663	6	18,3	sì	12	33	0,38	0,60	2
7	Alessandria	SP035bis	6	22,1	sì	12	125	1,81	1,89	1
7	Novara	SS032	9	23,8		12	116	1,30	1,61	1
7	VCO	SS034	6	20,2		12	90	1,49	1,49	1
7	Asti	SP456	9	22,6	sì	12	57	0,75	0,84	1
7	Cuneo	SP662	5	26,3	sì	12	57	0,38	0,72	2
7	Torino	SP122	9	24,5		11	49	0,57	0,67	2
7	Torino	SP590	10	21,2	sì	11	41	0,57	0,65	2
7	Torino	SP139	7	21,4	sì	11	41	0,61	0,64	2
8	Alessandria	SP010	7	39,1	sì	12	177	1,38	1,36	1
8	Torino	SS026	13	40,8		12	116	0,59	1,04	1
8	Novara	SP229	13	31,2	sì	12	80	0,96	0,90	1
8	Cuneo	SS028	15	62,1		12	131	0,60	0,70	2
8	Cuneo	SS231	11	57,6		12	109	0,75	0,63	2
8	Torino	SS025	19	34,1		12	60	0,73	0,59	2
8	Torino	SP011	9	41,5	sì	12	73	0,65	0,59	2
TOTALE				811,1		2.460				

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Tabella 4. Elenco delle strade caratterizzate da criticità incidentale ordinato per provincia. Livello 1 o 2 indica che il valore di incidentalità/km è superiore, rispettivamente, alla soglia (S1) e (S2).

Classe lungh.	Provincia	Sigla	Numero di comuni attraversati	Estensione (Km)	Rete regionale	anni	Incidenti triennio	Incidentalità km		Livello
								2012	media 2010-12	
4	Torino	SP002	11	9,1		11	81	2,42	2,97	1
3	Torino	SP175	2	5,6		10	45	1,97	2,68	1
3	Torino	SP007	2	6,4		11	43	2,04	2,25	1
2	Torino	SP174	4	4,1		9	21	1,73	1,73	1
6	Torino	SP143	6	16,4		11	83	1,83	1,68	1
5	Torino	SP006	4	14,5		11	71	1,86	1,63	1
4	Torino	SP010	4	8,9	sì	12	32	1,57	1,20	1
3	Torino	SP267	5	6,0		9	19	0,67	1,06	2
2	Torino	SP187	2	3,5		10	11	0,85	1,04	2
8	Torino	SS026	13	40,8		12	116	0,59	1,04	1
5	Torino	SP393	3	12,2	sì	11	31	1,40	0,85	1
6	Torino	SP020	4	18,1	sì	12	41	0,83	0,75	1
5	Torino	SP222	9	10,6		11	22	1,03	0,69	2
7	Torino	SP122	9	24,5		11	49	0,57	0,67	2
7	Torino	SP590	10	21,2	sì	11	41	0,57	0,65	2
7	Torino	SP139	7	21,4	sì	11	41	0,61	0,64	2
8	Torino	SS025	19	34,1		12	60	0,73	0,59	2
8	Torino	SP011	9	41,5	sì	12	73	0,65	0,59	2
1	Vercelli	SP071	2	2,2		10	7	0,00	1,07	2
6	Vercelli	SP230	8	16,4	sì	12	44	0,79	0,89	1
3	Novara	SS033	4	5,6		12	33	1,97	1,97	1
6	Novara	SP011	3	16,3	sì	12	80	1,77	1,63	1
7	Novara	SS032	9	23,8		12	116	1,30	1,61	1
5	Novara	SP142	9	13,6	sì	12	61	2,21	1,50	1
1	Novara	SP002	1	1,8		11	6	1,12	1,12	1
2	Novara	SP527	1	4,7	sì	12	13	1,49	0,92	2
8	Novara	SP229	13	31,2	sì	12	80	0,96	0,90	1
4	Novara	SS341	3	8,2		12	20	0,85	0,81	2
6	Cuneo	SP007	7	17,5	sì	11	62	1,26	1,18	1
6	Cuneo	SP564	7	18,8	sì	12	42	0,75	0,75	1
7	Cuneo	SP662	5	26,3	sì	12	57	0,38	0,72	2
8	Cuneo	SS028	15	62,1		12	131	0,60	0,70	2
8	Cuneo	SS231	11	57,6		12	109	0,75	0,63	2
6	Cuneo	SP663	6	18,3	sì	12	33	0,38	0,60	2
3	Asti	SP592	3	5,8	sì	12	20	0,86	1,14	2
7	Asti	SP456	9	22,6	sì	12	57	0,75	0,84	1
7	Alessandria	SP035bis	6	22,1	sì	12	125	1,81	1,89	1
2	Alessandria	SP248	1	2,8		10	13	1,05	1,52	1
8	Alessandria	SP010	7	39,1	sì	12	177	1,38	1,36	1
5	Alessandria	SP494	2	14,2	sì	12	51	1,20	1,20	1
5	Alessandria	SP035	6	11,4	sì	12	41	1,14	1,20	1
5	Alessandria	SP155	6	13,2	sì	11	43	0,45	1,09	1
6	Alessandria	SP457	5	16,3	sì	12	41	0,74	0,84	1
4	Biella	SP230	9	8,9	sì	12	31	0,79	1,16	1
5	Biella	SP143	6	10,6	sì	12	21	0,66	0,66	2
7	VCO	SS034	6	20,2		12	90	1,49	1,49	1
TOTALE				811,1			2.460			

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Tabella 5. L'incidentalità nei tratti comunali delle strade di lunghezza tra 20 e 30 km (classe 7) che hanno un livello di criticità pari a 1 (vedi Tab.3).

Provincia ALESSANDRIA		SP035bis				Incidenti/km (2010-12)			1,89
Tratti comunali	Densità popolazione 2011	Lunghezza (metri)	2010	2011	2012	Inc/km 2010	Inc/km 2011	Inc/km 2012	Inc/km media 2010-12
ALESSANDRIA	461,8	785	2	3	3	2,55	3,82	3,82	3,40
BOSCO MARENCO	56,6	1.972	2	2	3	1,01	1,01	1,52	1,18
FRUGAROLO	73,5	3.287	6	1	1	1,83	0,30	0,30	0,81
NOVI LIGURE	529,1	5.294	15	19	20	2,83	3,59	3,78	3,40
POZZOLO FORMIGARO	137,8	4.797	6	10	5	1,25	2,08	1,04	1,46
SERRAVALLE SCRIVIA	397,8	5.961	9	10	8	1,51	1,68	1,34	1,51

Provincia NOVARA		SS032				Incidenti/km (2010-12)			1,61
Tratti comunali	Densità popolazione 2011	Lunghezza (metri)	2010	2011	2012	Inc/km 2010	Inc/km 2011	Inc/km 2012	Inc/km media 2010-12
BELLINZAGO	235,2	6.693	7	12	7	1,05	1,79	1,05	1,29
BORGO TICINO	359,5	2.691	13	8	3	4,83	2,97	1,11	2,97
CAMERI	274,0	3.882	9	5	7	2,32	1,29	1,80	1,80
CASTELLETTO SOPRA TICINO	690,1	746	1	1	3	1,34	1,34	4,02	2,24
MARANO TICINO	200,9	1.861	1	1	1	0,54	0,54	0,54	0,54
NOVARA	1013,0	610				0,00	0,00	0,00	0,00
OLEGGIO	354,6	3.728	7	6	7	1,88	1,61	1,88	1,79
POMBIA	177,4	1.520	3	4		1,97	2,63	0,00	1,54
VARALLO POMBIA	365,5	2.048	6	1	3	2,93	0,49	1,46	1,63

Provincia VCO		SS034				Incidenti/km (2010-12)			1,49
Tratti comunali	Densità popolazione 2011	Lunghezza (metri)	2010	2011	2012	Inc/km 2010	Inc/km 2011	Inc/km 2012	Inc/km media 2010-12
CANNERO RIVIERA	71,6	466	1		5	2,15	0,00	10,74	4,30
CANNOBIO	100,6	5.897	7	12	11	1,19	2,03	1,87	1,70
GHIFFA	172,4	3.963	3	3	3	0,76	0,76	0,76	0,76
GRAVELLONA TOCE	534,3	1.217		1	2	0,00	0,82	1,64	0,82
OGGEBBIO	43,6	2.897	1	2	1	0,35	0,69	0,35	0,46
VERBANIA	828,2	5.688	11	19	8	1,93	3,34	1,41	2,23

Provincia ASTI		SP456		Incidenti/km (2010-12)					0,84
Tratti comunali	Densità popolazione 2011	Lunghezza (metri)	2010	2011	2012	Inc/km 2010	Inc/km 2011	Inc/km 2012	Inc/km media 2010-12
AGLIANO TERME	109,1	3.084	2	1	3	0,65	0,32	0,97	0,65
CASTEL BOGLIONE	52,6	3.108		3	3	0,00	0,97	0,97	0,64
CASTEL ROCCHERO	71,3	3.284	2	1		0,61	0,30	0,00	0,30
CASTELNUOVO CALCEA	97,9	1.877	5	6	2	2,66	3,20	1,07	2,31
ISOLA D'ASTI	160,3	1.744	2	1		1,15	0,57	0,00	0,57
MONTEGROSSO D'ASTI	144,4	3.177	6			1,89	0,00	0,00	0,63
NIZZA MONFERRATO	345,3	3.544	3	3	9	0,85	0,85	2,54	1,41
SAN MARZANO OLIVETO	109,6	2.118	1	1	1	0,47	0,47	0,00	0,31
VIGLIANO D'ASTI	130,9	602	1	2		1,66	3,32	0,00	1,66

Tabella 6. L'incidentalità nei tratti comunali delle strade di lunghezza superiore ai 30 km (classe 8) che hanno un livello di criticità pari a 1 (vedi Tab.3)

Provincia ALESSANDRIA		SP010		Incidenti/km (2010-12)					1,36
Tratti comunali	Densità popolazione 2011	Lunghezza (metri)	2010	2011	2012	Inc/km 2010	Inc/km 2011	Inc/km 2012	Inc/km media 2010-12
ALESSANDRIA	461,8	15.066	39	31	39	2,59	2,06	2,59	2,41
FELIZZANO	97,7	2.072	3	2	4	1,45	0,97	1,93	1,45
PONTECURONE	131,0	6.257	6	4	9	0,96	0,64	1,44	1,01
QUATTORDIO	95,2	2.334	2	1		0,86	0,43	0,00	0,43
SOLERO	74,1	5.769	1	5		0,17	0,87	0,00	0,35
TORTONA	277,3	6.388	11	12	8	1,72	1,88	1,25	1,62
VIGUZZOLO	175,6	1.259				0,00	0,00	0,00	0,00

Provincia TORINO		SS026		Incidenti/km (2010-12)					1,04
Tratti comunali	Densità popolazione 2011	Lunghezza (metri)	2010	2011	2012	Inc/km 2010	Inc/km 2011	Inc/km 2012	Inc/km media 2010-12
BALANGERO	244,1	3.659	1			0,27	0,00	0,00	0,09
BORGOFRANCO D'IVREA	283,1	875	2	1		2,28	1,14	0,00	1,14
CALUSO	192,0	7.190	10	14	7	1,39	1,95	0,97	1,44
CANDIA CANAVESE	141,7	1.979	4	4	2	2,02	2,02	1,01	1,68
CAREMA	73,6	788	2	2		2,54	2,54	0,00	1,69
CHIVASSO	506,4	4.548	4	1	3	0,88	0,22	0,66	0,59
IVREA	803,2	12.024	9	8	5	0,75	0,67	0,42	0,61
MERCENASCO	99,5	1.612	2	3	1	1,24	1,86	0,62	1,24
MONTALTO DORA	469,3	730	4	2		5,48	2,74	0,00	2,74
QUINCINETTO	60,4	637				0,00	0,00	0,00	0,00
ROMANO CANAVESE	263,8	3.859	5	1	1	1,30	0,26	0,26	0,60
SETTIMO VITTORE	66,1	2306	3	5	2	1,30	2,17	0,87	1,45
STRAMBINO	282,3	593	3	4	1	5,06	6,74	1,69	4,50

Provincia NOVARA		SP229		Incidenti/km (2010-12)					0,90
Tratti comunali	Densità popolazione 2011	Lunghezza (metri)	2010	2011	2012	Inc/km 2010	Inc/km 2011	Inc/km 2012	Inc/km media 2010-12
BORGOMANERO	660,1	2.740	7	6	6	2,55	2,19	2,19	2,31
BRIGA NOVARESE	636,2	236	1		1	4,25	0,00	4,25	2,83
CALTIGNAGA	114,9	4.639	2	2	4	0,43	0,43	0,86	0,57
CRESSA	214,3	645			1	0,00	0,00	1,55	0,52
FONTANETO D'AGOGNA	128,7	3.778	1	2	3	0,26	0,53	0,79	0,53
GOZZANO	455,7	2.150	2	1	4	0,93	0,47	1,86	1,09
MIASINO	168,9	1.044			1	0,00	0,00	0,96	0,32
MOMO	113,1	2.919	1	3	2	0,34	1,03	0,69	0,69
NOVARA	1013,0	2.624	2	2	1	0,76	0,76	0,38	0,64
ORTA SAN GIULIO	170,3	3.233	1	1	1	0,31	0,31	0,31	0,31
PETTENASCO	192,7	3.402	4			1,18	0,00	0,00	0,39
SUNO	132,2	2.027	4	3	2	1,97	1,48	0,99	1,48
VAPRIO D'AGOGNA	101,8	962	2	3	4	2,08	3,12	4,16	3,12

Appendice cartografica

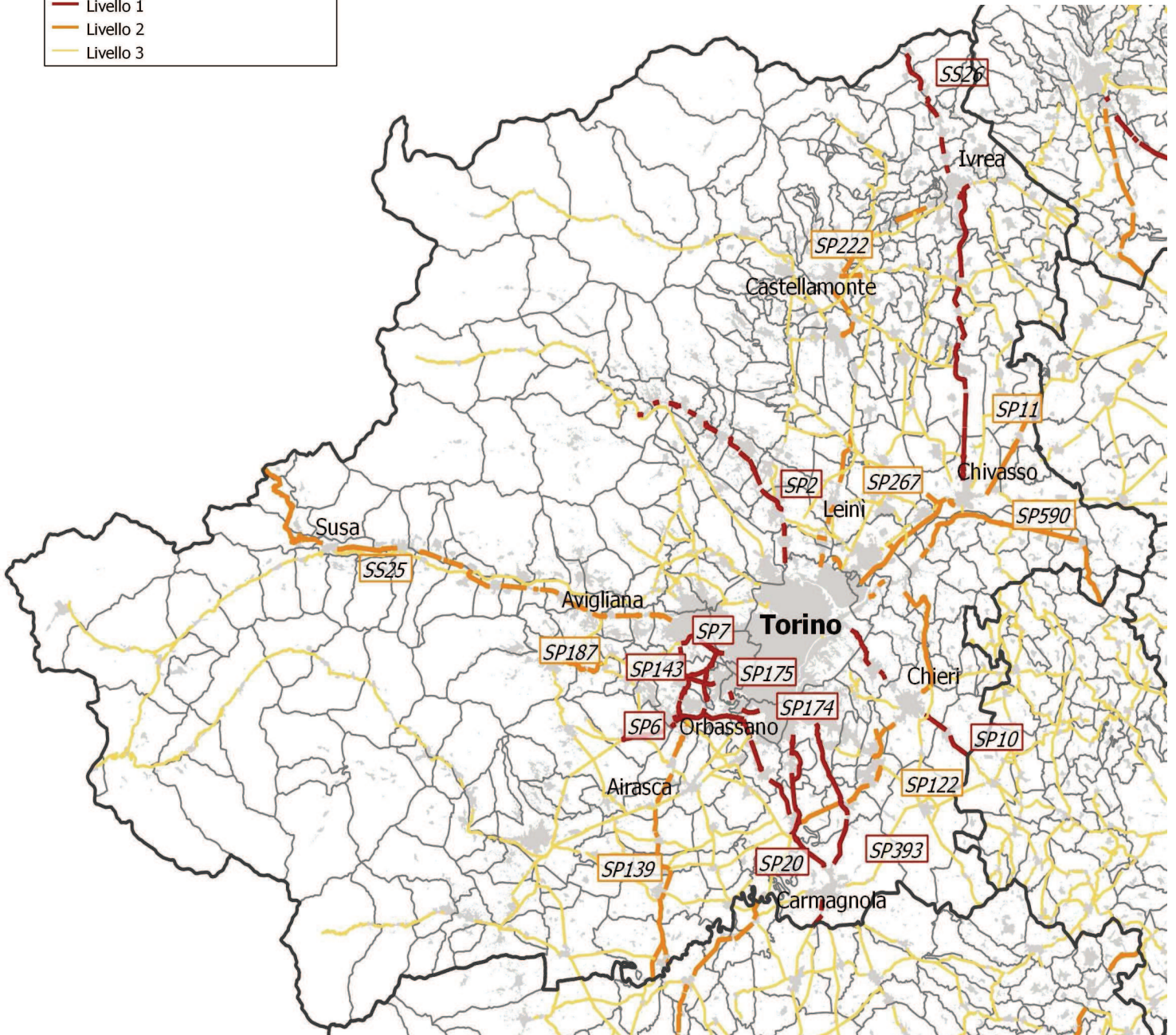
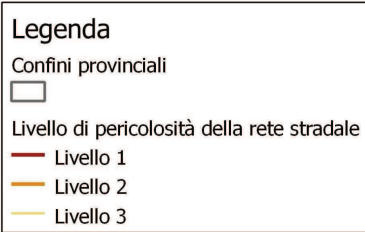


Figura 4. Livelli di criticità incidentale sulle strade provinciali e statali extraurbane in provincia di Torino.

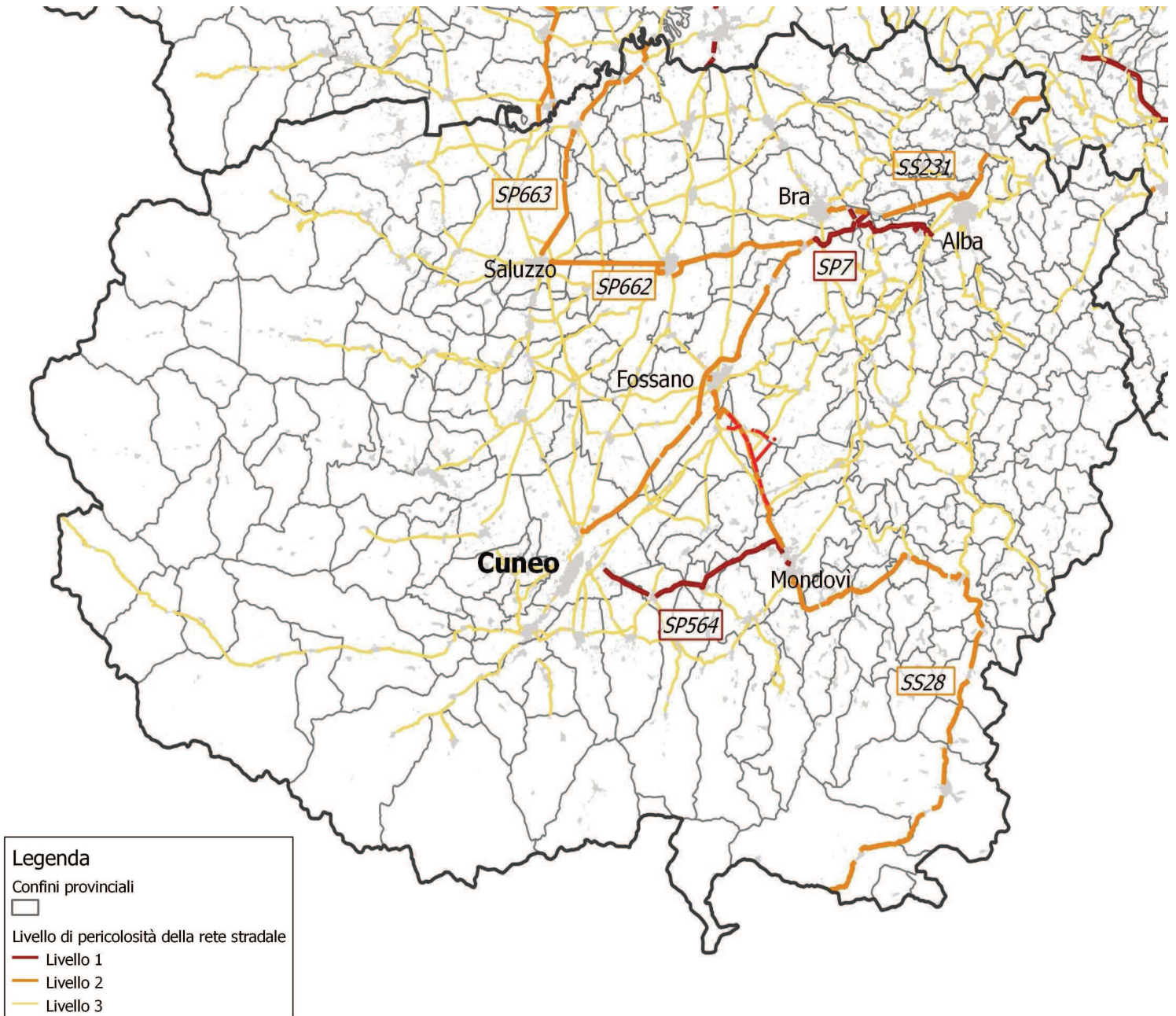


Figura 5. Livelli di criticità incidentale sulle strade provinciali e statali extraurbane in provincia di Cuneo.

Legenda

Confini provinciali
□

Livello di pericolosità della rete stradale

- Livello 1
- Livello 2
- Livello 3

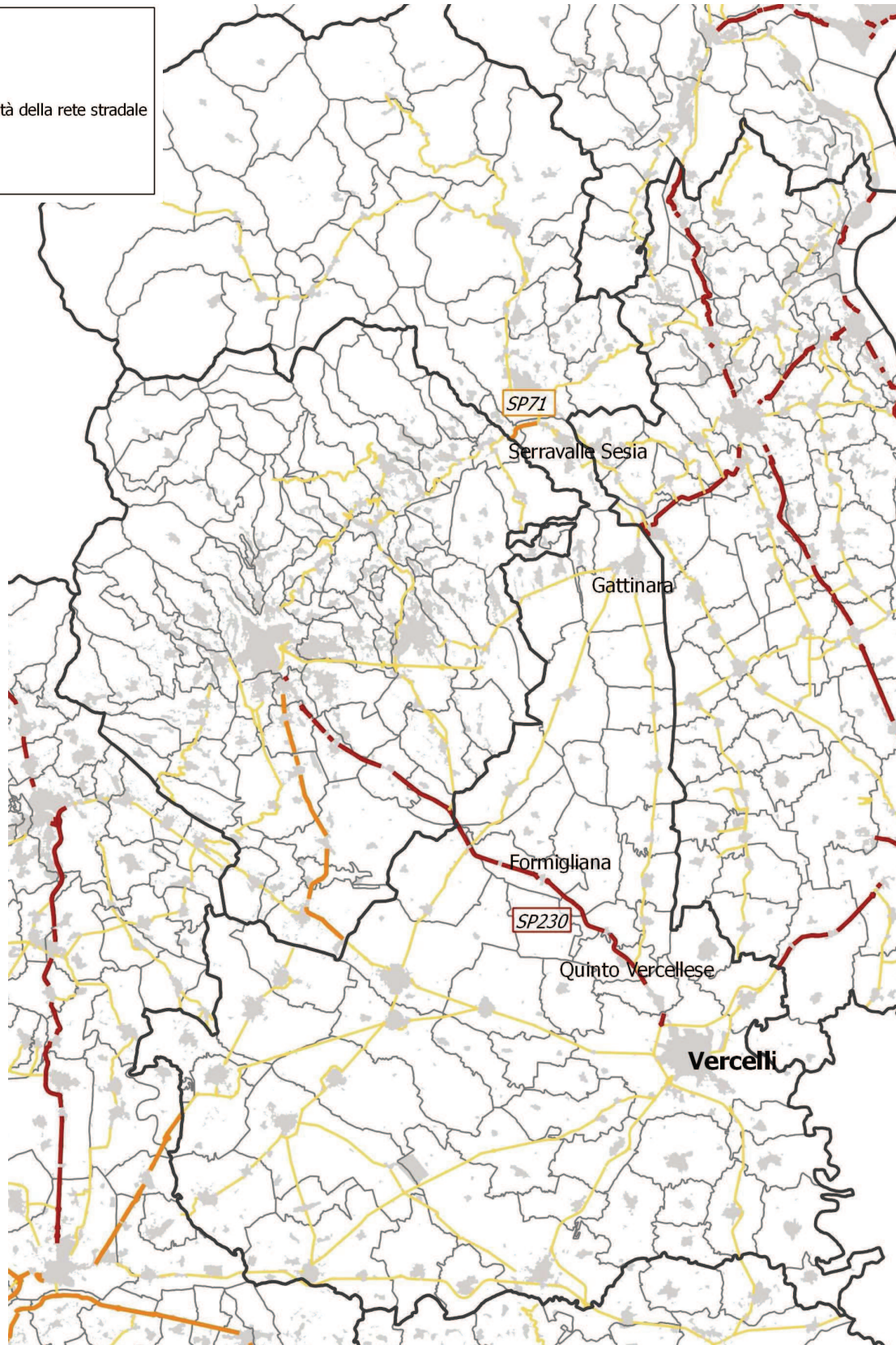


Figura 6. Livelli di criticità incidentale sulle strade provinciali e statali extraurbane in provincia di Vercelli.

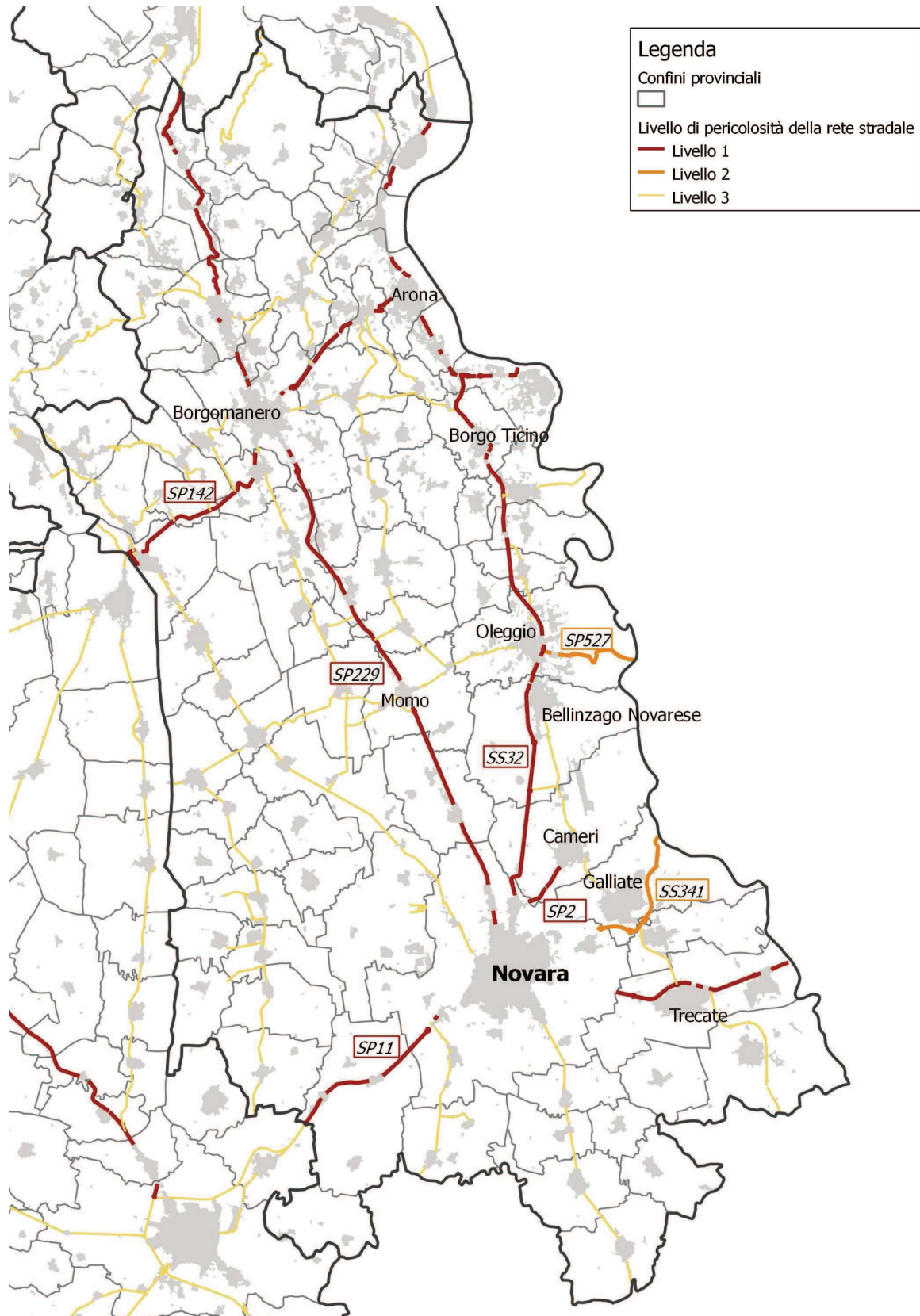


Figura 7. Livelli di criticità incidentale sulle strade provinciali e statali extraurbane in provincia di Novara.



Figura 8. Livelli di criticità incidentale sulle strade provinciali e statali extraurbane in provincia di Alessandria.



Figura 9. Livelli di criticità incidentale sulle strade provinciali e statali extraurbane in provincia di Asti.

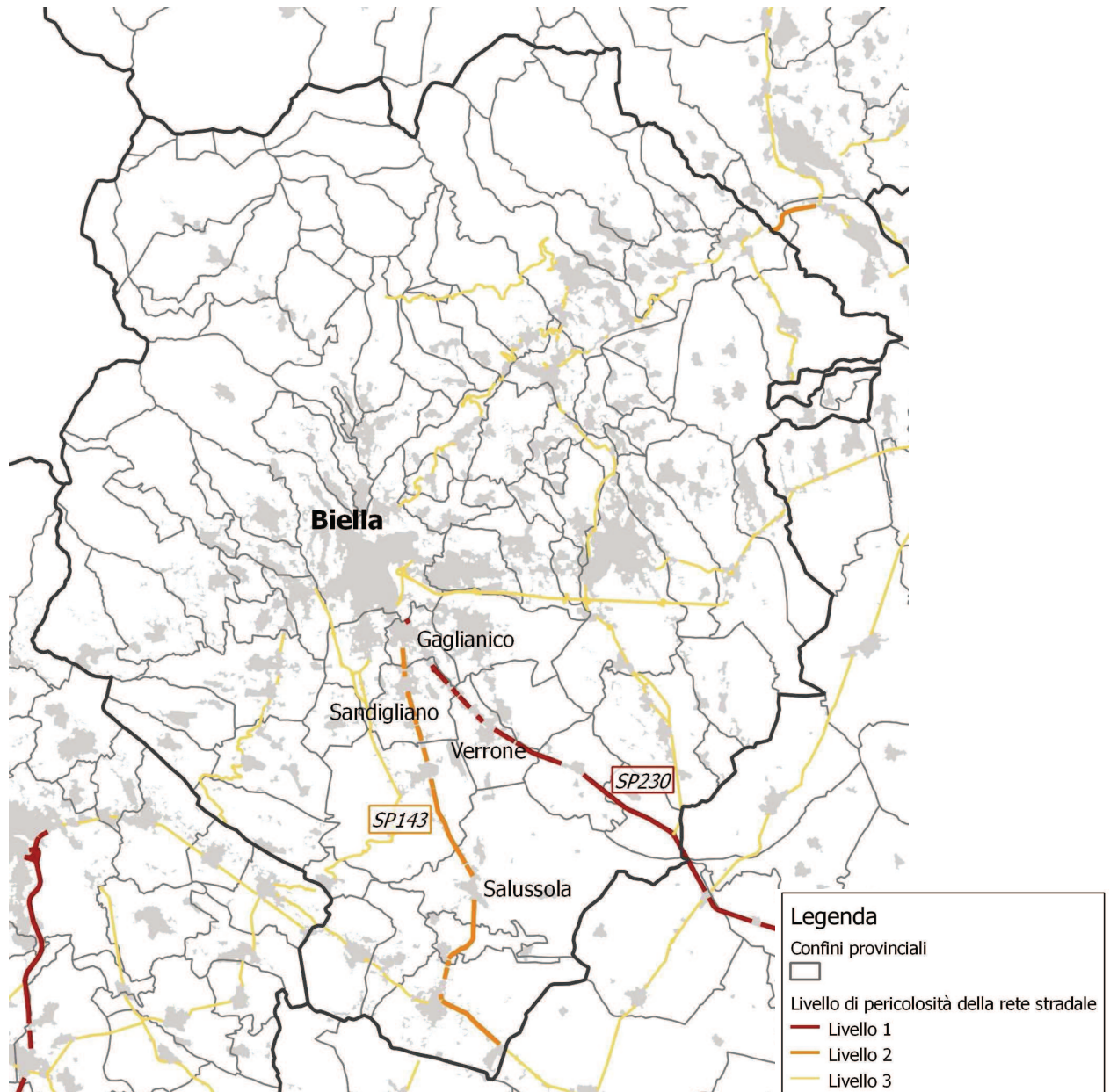


Figura 10. Livelli di criticità incidentale sulle strade provinciali e statali extraurbane in provincia di Biella.

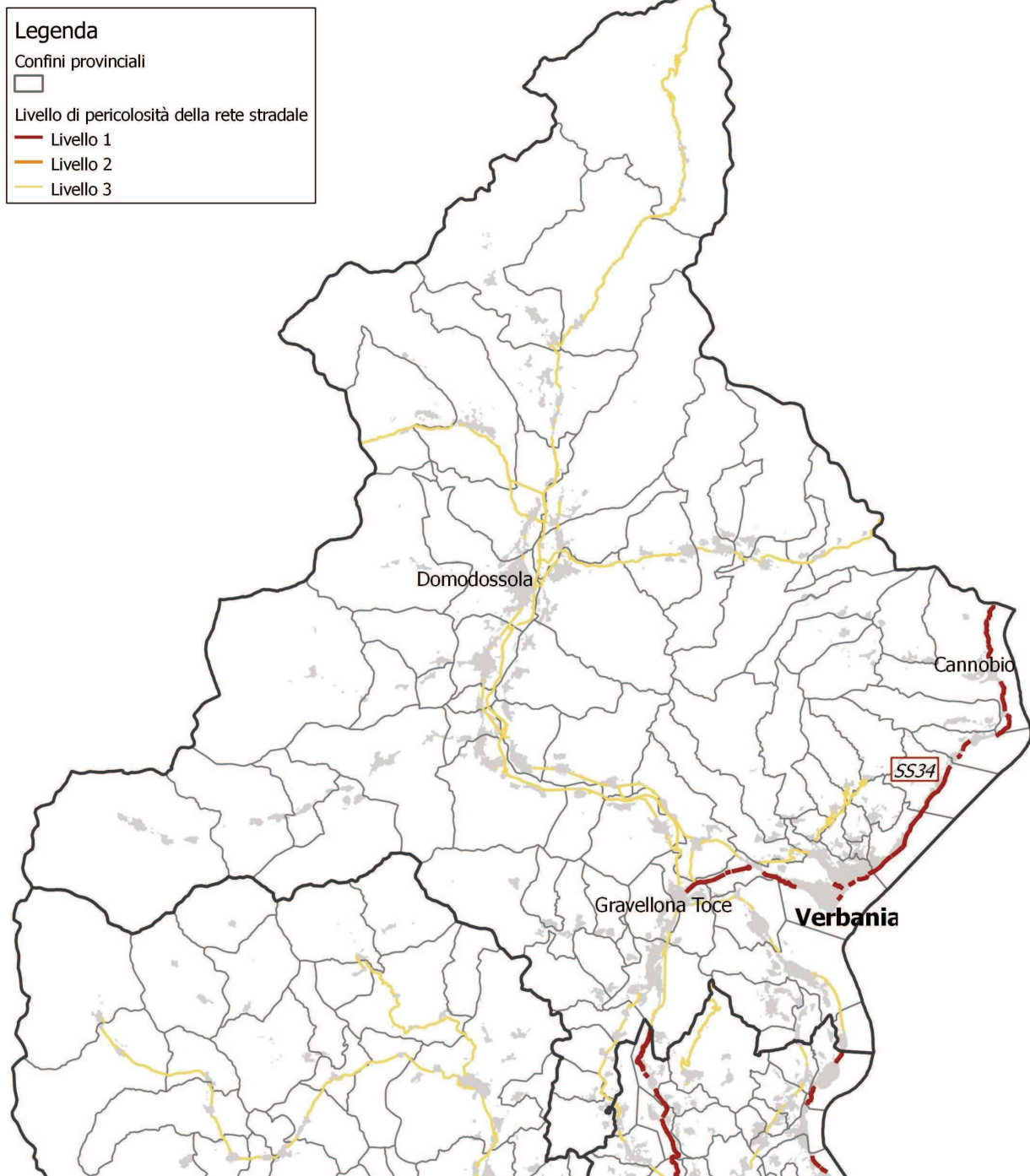
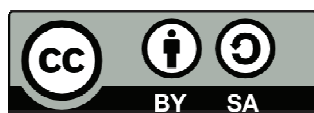


Figura 11. Livelli di criticità incidentale sulle strade provinciali e statali extraurbane in provincia di VCO.

Licenza “**Criticità incidentale sulle strade piemontesi: un’analisi nel triennio 2010-2012**”

La titolarità piena ed esclusiva de “L’incidentalità stradale in Piemonte al 2012 – Rapporto 2013” è del Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale, ai sensi della Legge n. 663/1941 e s.m.i..

Il Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale autorizza la libera consultazione, estrazione, riproduzione e modifica dei dati in esso contenuti da parte di chiunque vi abbia interesse per qualunque fine, purché nel rispetto dei termini della licenza Creative Commons Attribuzione - Condividi allo stesso modo 3.0 Unported. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> o spedisci una lettera a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.



In particolare la licenza è concessa alle seguenti condizioni:

Attribuzione – Devi attribuire la paternità dell’opera nei modi indicati dall’autore o da chi ti ha dato l’opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l’opera.

Condividi allo stesso modo – Se alteri o trasformi quest’opera, o se la usi per crearne un’altra, puoi distribuire l’opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa.

Per maggiori informazioni su questo particolare regime di diritto d’autore si legga il materiale informativo pubblicato su: www.copyleft-italia.it