



REPUBBLICA DI SAN MARINO

UFFICIO INFORMATICA, TECNOLOGIA,
DATI E STATISTICA

AUTHORITY PER L'AUTORIZZAZIONE
L'ACCREDITAMENTO E LA QUALITÀ
DEI SERVIZI SANITARI, SOCIO-SANITARI
E SOCIO-EDUCATIVI

RAPPORTO SULL' INCIDENTALITÀ STRADALE

in territorio sammarinese

ANNI 2008-2017



UPECEDS

Rapporto sull'incidentalità stradale in territorio sammarinese

Anni 2008 - 2017

Dirigenti: **Avv. Roberta Mularoni (Ufficio Statistica)**
Dott. Gabriele Rinaldi (Authority Sanitaria)

Esperti Statistici: **Dott.sa Elena Sacchini (Authority Sanitaria)**
Dott. Mauro Sammaritani (Ufficio Statistica)

Ufficio Informatica, Tecnologia Dati e Statistica

Via 28 Luglio, 192 - 47893 Borgo Maggiore (Repubblica di San Marino)

Tel. 0549 885150 - Fax 0549 885154 - International area code (+) 378

Sito web: <http://www.statistica.sm>

E- mail: statistica@pa.sm

**Authority per l'autorizzazione, l'accreditamento, e la qualità dei servizi sanitari,
socio-sanitari e socio-educativi**

Via Scialoja, n. - 47893 Borgo Maggiore (Repubblica di San Marino)

Tel. 0549 887030 - Fax 0549 883044 - International area code (+) 378

Sito web: <http://www.sanita.sm>

E- mail: info.authority@pa.sm

INDICE

1. La raccolta dei dati e la rete stradale sammarinese	4
2. Gli incidenti	6
2.1. Caratteristiche degli incidenti	6
2.2. La dinamica	7
2.3. Le circostanze.....	10
2.4. I punti critici	12
2.5. Statistiche temporali	15
3. Le persone coinvolte	19
3.1. Tipologia di utente	19
3.2. Caratteristiche delle persone coinvolte	20
4. Le strade degli incidenti	22
4.1. I Castelli	22
4.2. Le strade.....	23
5. La Georeferenziazione.....	27
5.1. Un occhio sul territorio	27

GRAFICI

Grafico 1 - Incidenti, feriti e morti sulle strade sammarinesi	7
Grafico 2 - Incidenti, feriti e morti sul tratto "Superstrada"	7
Grafico 3 - Natura degli incidenti dal 1 gennaio 2008 al 31 dicembre 2017.....	8
Grafico 4 - Natura degli incidenti.....	8
Grafico 5 - Natura degli incidenti nel tratto della superstrada	9
Grafico 6 - Natura degli incidenti con conseguenza mortale.....	10
Grafico 7 - Circostanze degli incidenti	11
Grafico 8 - Circostanze degli incidenti nel tratto della superstrada	12
Grafico 9 - Incidenti, feriti e morti suddivisi per punti critici	13
Grafico 10 - Incidenti e feriti distribuiti suddivisi per mese di accadimento	15
Grafico 11 - Incidenti, morti e feriti distribuiti per giorno della settimana	16
Grafico 12 - Incidenti e feriti distribuiti per ora del giorno.....	17
Grafico 12a - Incidenti per ora del giorno.....	18
Grafico 12b – Indice di lesività per ora del giorno	18
Grafico 13 - Ripartizione percentuale degli infortunati e deceduti in incidenti stradali	19
Grafico 13a - Ripartizione percentuale degli infortunati in incidenti stradali per fasce d'età.....	20
Grafico 14 - Provenienza degli infortunati coinvolti in incidenti stradali	21
Grafico 15 - Ripartizione degli incidenti stradali per Castello.....	23
Grafico 16 - Ripartizione degli incidenti e dei feriti sulle strade sammarinesi	24
Grafico 17 - Mappa degli incidenti sul territorio suddivisi per tipologia di gravità	27
Grafico 18 - Mappa degli incidenti sul territorio con evidenziazione di quelli dove sono coinvolti gli utenti "deboli"	28

TABELLE

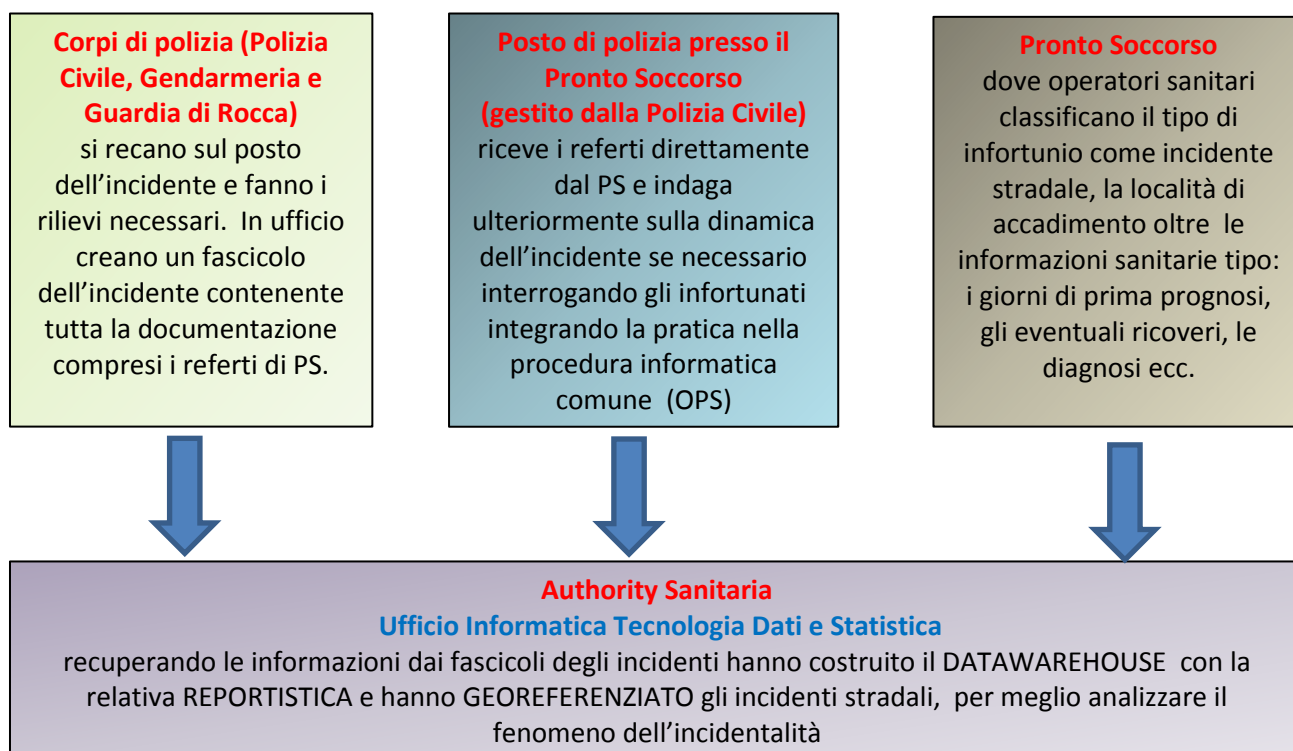
Tabella 1- Tipologia e lunghezza delle strade sammarinesi.....	5
Tabella 2 - Statistiche generali sull'incidentalità stradale.....	6
Tabella 3 - Statistiche sull'incidentalità stradale nel tratto della superstrada.....	7
Tabella 4 - Circostanze e punti critici degli incidenti con morti o feriti. Periodo 2008-2012.....	14
Tabella 5 - Circostanze e punti critici degli incidenti con morti o feriti. Periodo 2013-2017.....	14
Tabella 6 - Età e sesso delle persone coinvolte in incidenti stradali.....	21
Tabella 7 - Elenco delle strade con 10 o più feriti in almeno uno dei periodi considerati.....	25
Tabella 8 - Elenco delle strade con il più di 10 feriti in almeno uno dei periodi considerati	26

1. La raccolta dei dati e la rete stradale sammarinese

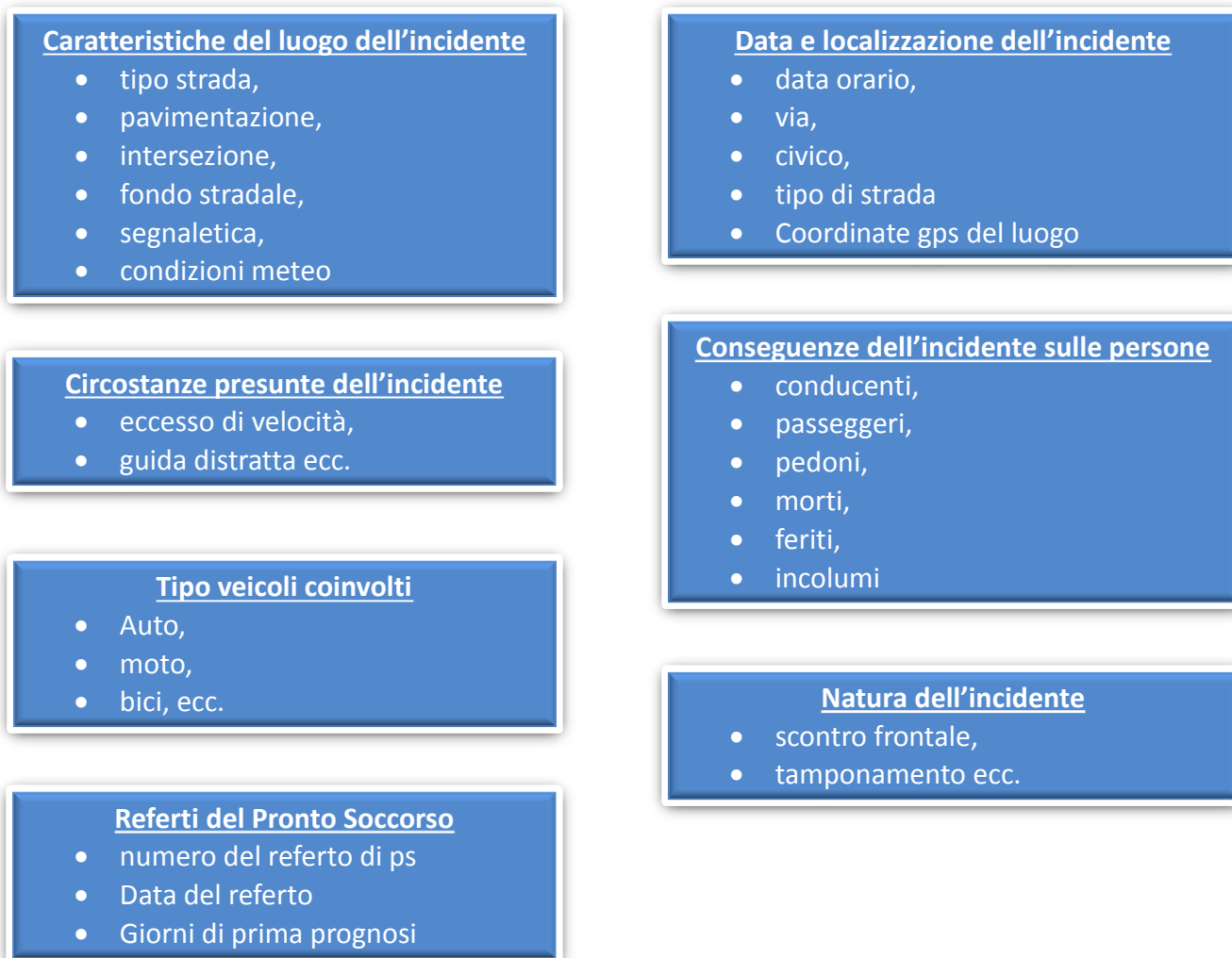
L'Ufficio Informatica, Tecnologia, Dati e Statistica (in breve Ufficio Statistica), e l'Authority per l'Autorizzazione, l'Accreditamento e la Qualità dei Servizi Sanitari, Socio-Sanitari e Socio-Educativi (in breve Authority Sanitaria) comunicano i dati sull'incidentalità stradale sul territorio sammarinese per gli anni 2008 – 2017. Si specifica fin da ora che i dati in questione riguardano **solamente gli incidenti rilevati dalle Forze dell'Ordine che hanno causato feriti e/o morti**, escludendo tutti i sinistri in cui le persone coinvolte sono rimaste incolumi o nei quali non vi è stato alcun intervento dei Corpi di Polizia.

La raccolta dati, avviene in prima istanza attraverso il lavoro dei Corpi di Polizia (Polizia Civile, Gendarmeria e Guardia di Rocca), che si recano sul luogo dell'incidente ed effettuano i rilievi necessari; le informazioni sulla dinamica vengono poi integrate da un'indagine più approfondita, svolta dal Posto di polizia presso il Pronto Soccorso (gestito dalla Polizia Civile). Il ruolo dell'Authority Sanitaria e dell'Ufficio Statistica è quello di raccogliere, periodicamente, presso i corpi di polizia, i dati ed elaborarli utilizzando schemi di Datawarehouse e Georeferenziazione per meglio analizzare il fenomeno dell'incidentalità.

Con l'ultima rilevazione, effettuata per l'anno 2017, la serie storica a disposizione permette di analizzare ben 10 anni, confrontando perciò i due quinquenni 2008-2012 e 2013 - 2017. In un contesto dalle piccole dimensioni come quello sammarinese, confrontare periodi di più anni permette di avere una visione migliore del fenomeno, eliminando le distorsioni che possono derivare da anni anomali. Nel caso dell'incidentalità, il confronto tra periodi con più anni al loro interno permette di comprendere meglio anche l'efficacia di interventi sulla sicurezza intrapresi nel tempo.



Il Datawarehouse SAS contiene i dati degli incidenti dimensionati con la seguente struttura:



La rete stradale sammarinese è classificata secondo quanto riportato all'articolo 15 della legge n. 7 del 29 gennaio 1992 "Piano Regolatore Generale (P.R.G.) e relative norme di attuazione". Di seguito si riporta la lunghezza (in metri) di ogni tipologia di strada presente in territorio:

Tipo di strada	Lunghezza(m)
tipo a - strade con funzioni di collegamento territoriale	18.260,37
tipo b - collettori principali, con funzione di collegamento dei centri principali	57.416,54
tipo c - strade locali, con funzioni urbana ed agricola	71.285,02
tipo d - strade interne, con funzioni di collegamento capillare	203.328,85
Totale	350.290,78

Tabella 1- Tipologia e lunghezza delle strade sammarinesi

Le analisi riguardanti l'incidentalità stradale in Repubblica riguardano tutta la rete stradale, con un monitoraggio particolare sulla cosiddetta "Superstrada", cioè quel tratto di 9,799Km a due carreggiate che comprende le seguenti strade: via Tre Settembre, via Quattro Giugno, via Cinque Febbraio, via Venticinque Marzo e via Ventotto Luglio. Su questo tratto stradale, si verificano circa un quarto degli incidenti totali della Repubblica, perciò occorre monitorarlo con molta attenzione.

2. Gli incidenti

2.1. Caratteristiche degli incidenti

Il quinquennio 2013-2017 ha registrato 148 incidenti in meno (-19,3%) rispetto al quinquennio precedente e ben 250 feriti in meno (-24,8%). La maggior diminuzione proporzionale del numero dei feriti rispetto al numero degli incidenti, porta ad una conseguente diminuzione dell'indice medio di lesività (Feriti/Incidenti) quinquennale: 121,65 nel periodo 2013-2017 mentre nel quinquennio precedente era 131,08.

I dati analizzati, mostrano che l'aspetto della sicurezza stradale è nettamente migliorato negli ultimi anni, anche se il dato dei decessi aumenta, infatti, nel periodo 2013-2017 si sono registrati più decessi (8) rispetto al periodo precedente (6). Si tratta di piccoli numeri per cui è difficile individuare una tendenza per la mortalità.

La Tabella 2, mostra la sintesi completa dei dati nei due periodi considerati.

2008-2012							2013-2017						
ANNO	Incidenti		Morti		Feriti		ANNO	Incidenti		Morti		Feriti	
	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %		V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %
2008	159	.	1	.	214	.	2013	130	-3,0%	1	0,0%	161	-9,6%
2009	167	5,0%	3	200,0%	220	2,8%	2014	153	17,7%	1	0,0%	198	23,0%
2010	175	4,8%	0	-100,0%	235	6,8%	2015	124	-19,0%	3	200,0%	156	-21,2%
2011	132	-24,6%	1	100,0%	161	-31,5%	2016	107	-13,7%	0	-100,0%	127	-18,6%
2012	134	1,5%	1	100,0%	178	10,6%	2017	105	-1,9%	3	300,0%	116	-8,7%
Totale periodo	767		6		1.008		Totale periodo	619	-19,3%	8	33,3%	758	-24,8%

ANNO	Inc/KM	Morti/Km	Feriti/Km	Indice di lesività	ANNO	Inc/KM	Morti/Km	Feriti/Km	Indice di lesività
2009	0,48	0,01	0,63	131,74	2014	0,44	0,00	0,57	129,41
2010	0,50	0,00	0,67	134,29	2015	0,35	0,01	0,45	125,81
2011	0,38	0,00	0,46	121,97	2016	0,31	0,00	0,36	118,69
2012	0,38	0,00	0,51	132,84	2017	0,30	0,01	0,33	110,48
Media quinquennio 2008-2012	0,44	0,00	0,58	131,08	Media quinquennio 2013-2017	0,35	0,00	0,43	121,65

Tabella 2 - Statistiche generali sull'incidentalità stradale

Generalmente, circa un quarto degli incidenti stradali avviene sulla cosiddetta "Superstrada", cioè quel tratto di 9,799Km a due carreggiate che comprende le seguenti strade: via Tre Settembre, via Quattro Giugno, via Cinque Febbraio, via Venticinque Marzo e via Ventotto Luglio. Anche per questo tratto stradale, osserviamo un miglioramento nel quinquennio 2013-2017 rispetto a quello precedente, per quanto riguarda sia il numero di incidenti (38 in meno) che il numero di feriti (79 in meno), portando l'indice di lesività medio a 126,65 del secondo periodo rispetto al 133,73 del primo. La percentuale di incidenti avvenuti in "Superstrada", rispetto al totale degli incidenti, rimane praticamente costante nei due periodi, attestandosi intorno al 26%. In controtendenza, invece, il numero dei morti nell'arteria principale sammarinese, che nel quinquennio 2013-2017 (4 decessi) è aumentato rispetto al periodo precedente (2 decessi). La Tabella 3 mostra il focus sulla "Superstrada".

2008-2012						
SUPERSTRADA DI SAN MARINO						
ANNO	Incidenti		Morti		Feriti	
	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %
2008	44	.	1	.	62	.
2009	50	13,6%	0	-100,0%	73	17,7%
2010	44	-12,0%	0	0,0%	62	-15,1%
2011	28	-36,4%	0	0,0%	34	-45,2%
2012	33	17,9%	1	100,0%	46	35,3%
Totale periodo	199		2		277	

ANNO	Inc/KM	Morti/Km	Feriti/Km	Indice di lesività
2008	4,5	0,1	6,3	140,91
2009	5,1	0,0	7,4	146,00
2010	4,5	0,0	6,3	140,91
2011	2,9	0,0	3,5	121,43
2012	3,4	0,1	4,7	139,39
Media quinquennio 2008-2012	4,1	0,041	5,7	137,73

2013-2017						
SUPERSTRADA DI SAN MARINO						
ANNO	Incidenti		Morti		Feriti	
	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %
2013	37	32,1%	1	100,0%	47	38,2%
2014	36	-2,7%	0	-100,0%	45	-4,3%
2015	25	-30,6%	1	0,0%	33	-26,7%
2016	31	24,0%	0	0,0%	38	15,2%
2017	32	3,2%	2	200,0%	35	-7,9%
Totale periodo	161	-19,1%	4	100,0%	198	-28,5%

ANNO	Inc/KM	Morti/Km	Feriti/Km	Indice di lesività
2013	3,8	0,1	4,8	127,03
2014	3,7	0,0	4,6	125,00
2015	2,6	0,1	3,4	132,00
2016	3,2	0,0	3,9	122,58
2017	3,3	0,2	3,6	109,38
Media quinquennio 2013-2017	3,3	0,051	4,2	126,65

Tabella 3 - Statistiche sull'incidentalità stradale nel tratto della superstrada

Analizzando le serie storiche è possibile notare che, mentre gli incidenti sull'intero territorio e i feriti sono in costante diminuzione anno dopo anno (ad eccezione del 2014), il tratto della "Superstrada" è in controtendenza e negli ultimi tre anni ha registrato, seppur lieve, un aumento degli incidenti.

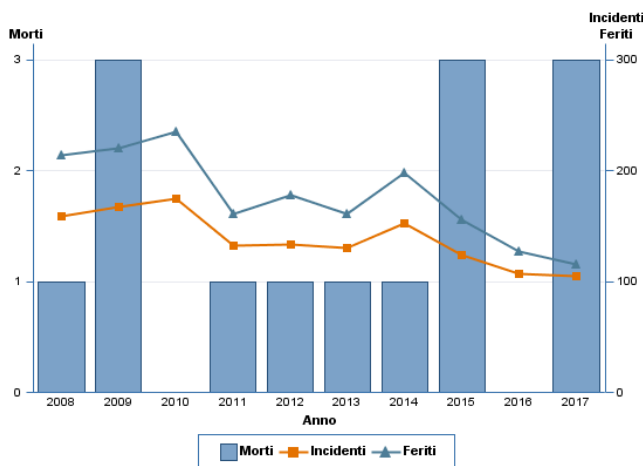


Grafico 1 - Incidenti, feriti e morti sulle strade sammarinesi

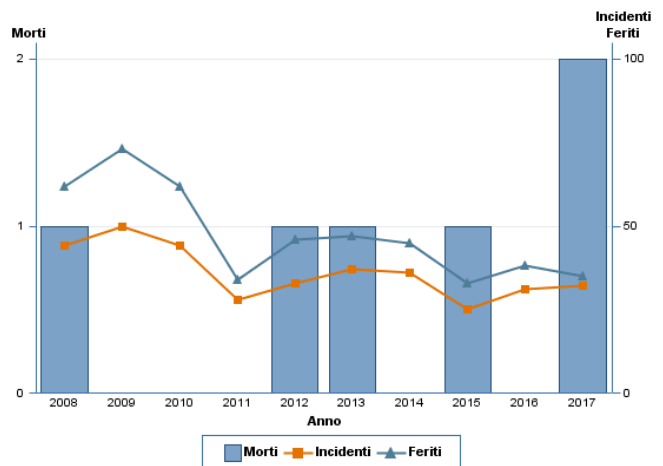


Grafico 2 - Incidenti, feriti e morti sul tratto "Superstrada"

2.2. La dinamica

La maggior parte degli incidenti sulle nostre strade avviene tramite scontro frontale o laterale (Grafico 3 - Natura degli incidenti dal 1 gennaio 2008 al 31 dicembre 2017), una dinamica che riguarda più del 40% degli incidenti avvenuti sulle strade sammarinesi. Tra le altre cause, hanno una forte incidenza la fuoriuscita o sbandamento, il tamponamento e l'urto con ostacolo o con veicolo in arresto/sosta, che ha registrato anche un importante aumento proporzionale tra i due quinquenni presi in esame (Grafico 4 - Natura degli

incidenti). Risulta in aumento anche la proporzione di sinistri con investimento di pedoni, che ha riguardato l'8,4% degli incidenti nel quinquennio 2013-2017, mentre nel periodo precedente attestava al 6,5%.

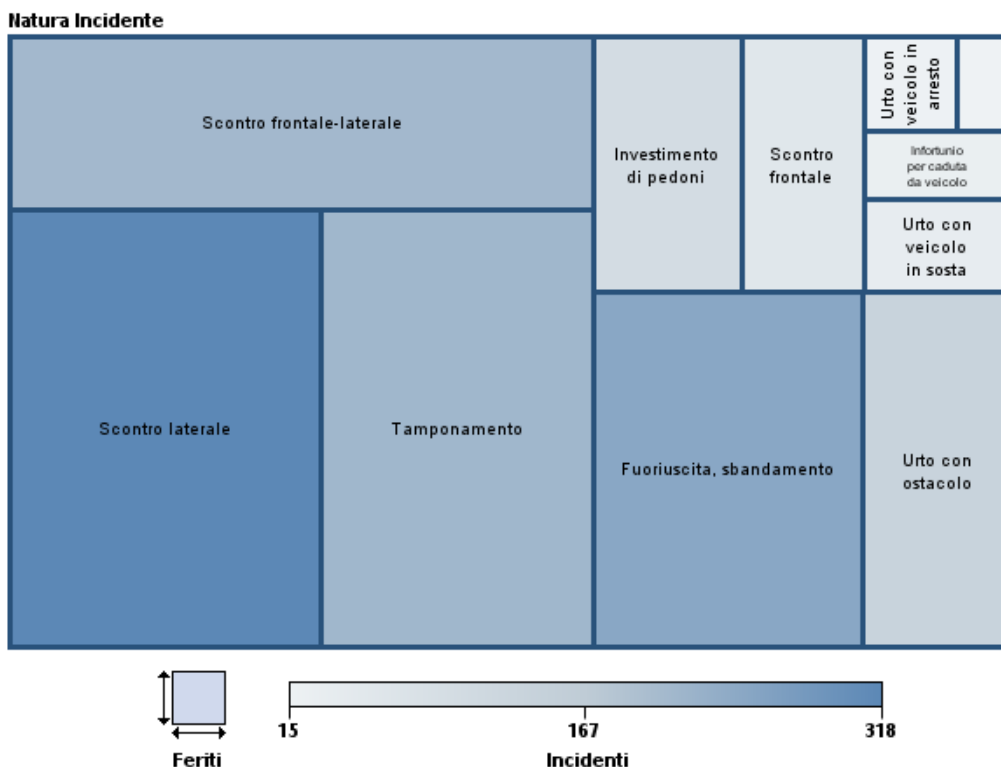


Grafico 3 - Natura degli incidenti dal 1 gennaio 2008 al 31 dicembre 2017

Il grafico a mosaico permette di individuare tramite la dimensione dei rettangoli per quale natura degli incidenti ci sono stati più feriti e tramite il colore per quale natura dell'incidente si sono verificati più sinistri.

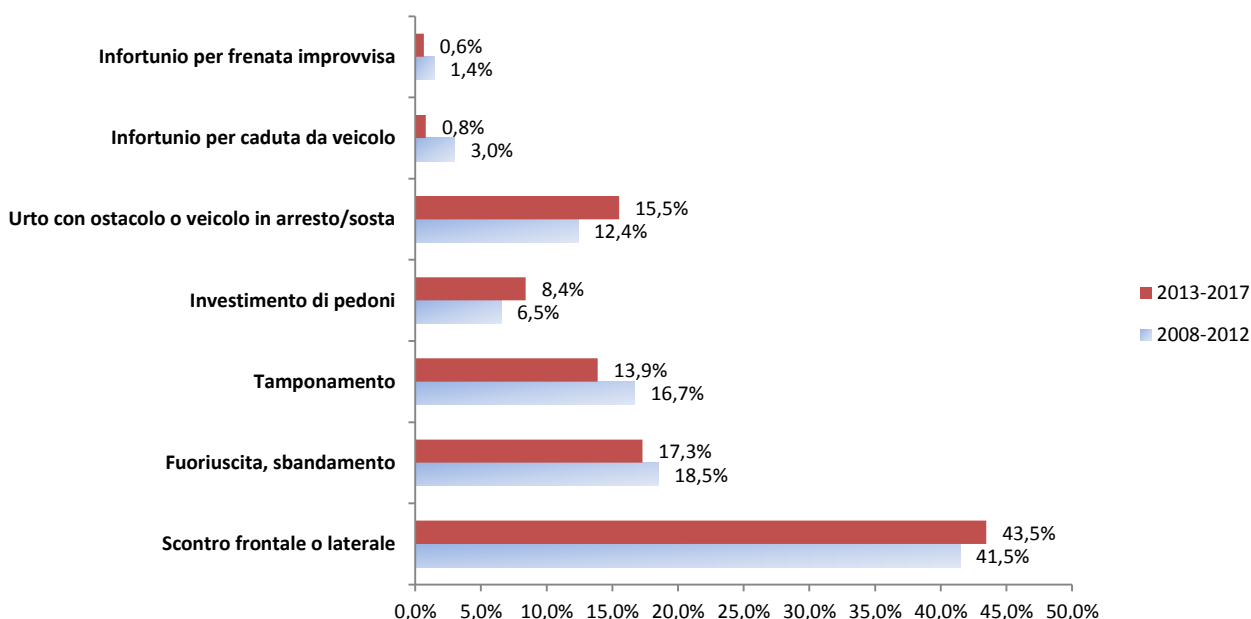


Grafico 4 - Natura degli incidenti

Relativamente al solo tratto della superstrada (Grafico 5 - Natura degli incidenti nel tratto della superstrada), gli incidenti avvengono con dinamiche simili a quelle appena descritte, ma con una proporzione leggermente diversa: lo scontro frontale o laterale si presenta con una proporzione minore, anche se rimane la causa principale, mentre hanno molta più rilevanza la fuoriuscita o sbandamento, che riguarda il 21,7% degli incidenti nell'ultimo quinquennio e il tamponamento, che rappresenta la dinamica del 20,5% dei sinistri.

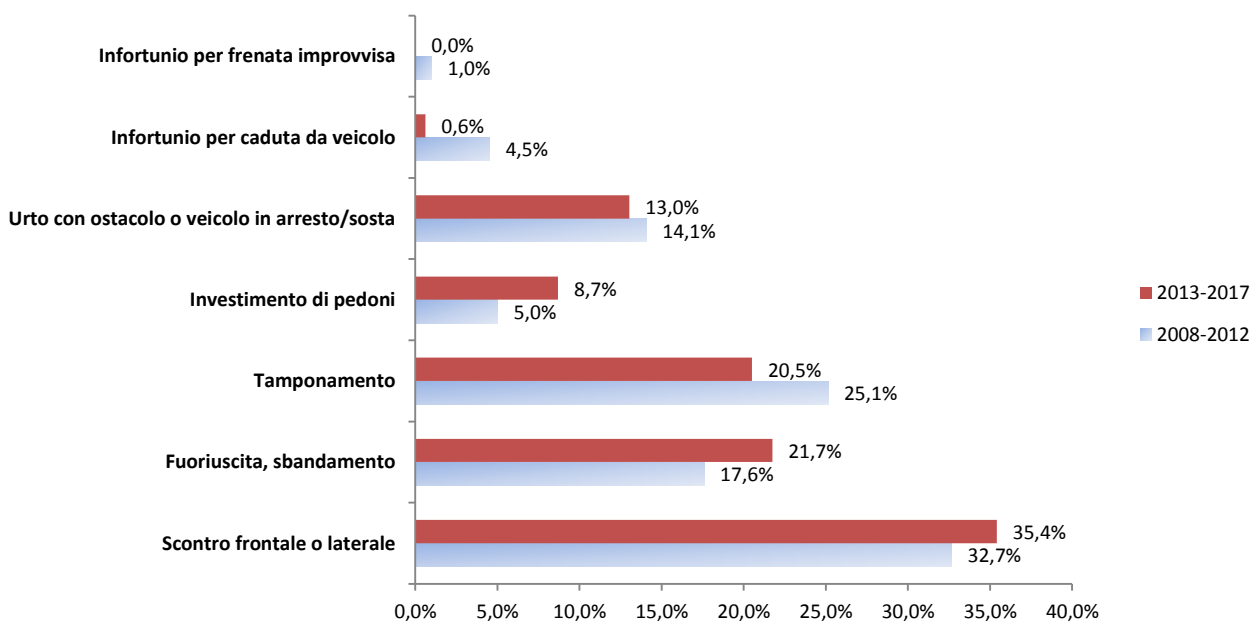


Grafico 5 - Natura degli incidenti nel tratto della superstrada

L'evoluzione nei due quinquenni considerati per il tratto della "Superstrada", vede un **incremento proporzionale** di:

- scontro frontale o laterale, passato dal 32,7% al 35,4%
- fuoriuscita, sbandamento, passato dal 17,1% al 21,7%
- investimento di pedoni, passato dal 5% al 8,7%.

Risultano, invece, in **diminuzione**:

- il tamponamento, passato dal 25,1% al 20,5%
- l'urto con ostacolo o veicolo, passato dal 14,1% al 13%
- l'infortunio per caduta da veicolo, passato dal 4,5% allo 0,6%

Analizzando solo gli incidenti che hanno avuto una conseguenza mortale (Grafico 6), le dinamiche si riducono a solo quattro modalità. Mentre nel quinquennio 2008-2012 era stato l'investimento di pedoni a prevalere sulle altre dinamiche, nell'ultimo periodo i sinistri mortali sono accaduti principalmente per "Fuoriuscita, sbandamento", seguiti in parti uguali tra e "Urto con ostacolo o veicolo in arresto/sosta" e "Scontro frontale o laterale".

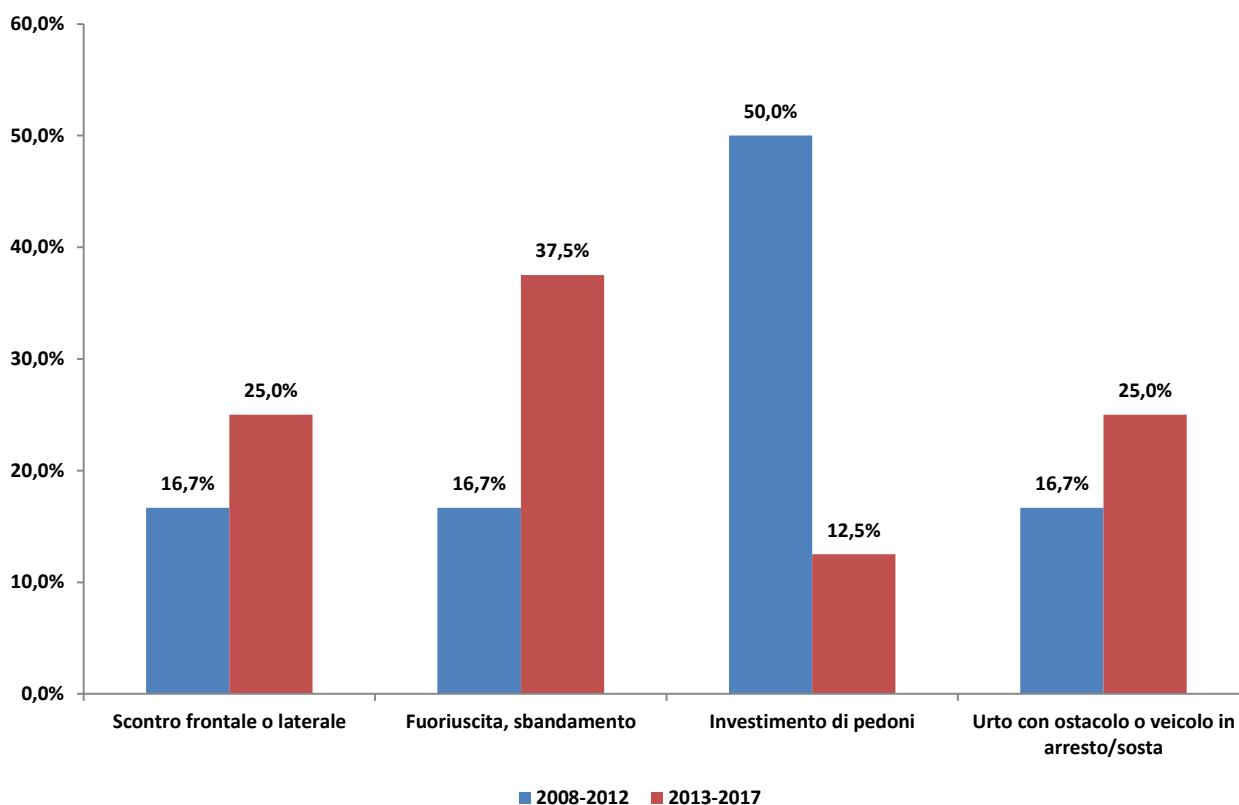


Grafico 6 - Natura degli incidenti con conseguenza mortale

2.3. Le circostanze

Ogni incidente stradale, può essere causato da una o più circostanze in cui si trovano i mezzi coinvolti, quindi, l'analisi delle circostanze è molto utile per valutare le cause che hanno portato al sinistro. Tra le circostanze compare anche il comportamento corretto, perché non tutti i veicoli coinvolti in un incidente commettono delle infrazioni del Codice della Strada. La causa principale degli incidenti sulle strade della Repubblica di San Marino è il mancato rispetto delle regole di precedenza (Grafico 7); nel 15,9% degli incidenti con morti e feriti si è presentata questa circostanza nel quinquennio 2013-2017, con un sensibile aumento rispetto al quinquennio precedente dove questa casistica rappresentava il 12,4%. Anche la seconda circostanza, l'eccesso di velocità, ha registrato un incremento, passando dal 12,5% del periodo 2008-2012 al 13,5% del quinquennio successivo, mentre la guida distratta, terza causa di incidenti, risulta in diminuzione, attestandosi al 9,2% nel quinquennio più recente, mentre nel periodo 2008-2012 era del 11,3%. La percentuale di casi in cui una delle circostanze è stata l'alterazione dello stato psico-fisico del conducente, pari al 4,8% nel quinquennio 2013-2017, è in aumento rispetto al periodo precedente, in cui si era attestata sul 4,3%. In questa circostanza sono presenti i sinistri in cui, le persone coinvolte, avevano un tasso alcolico nel sangue superiore ai limiti di legge o sono risultati positivi al test sulla presenza di sostanze stupefacenti.

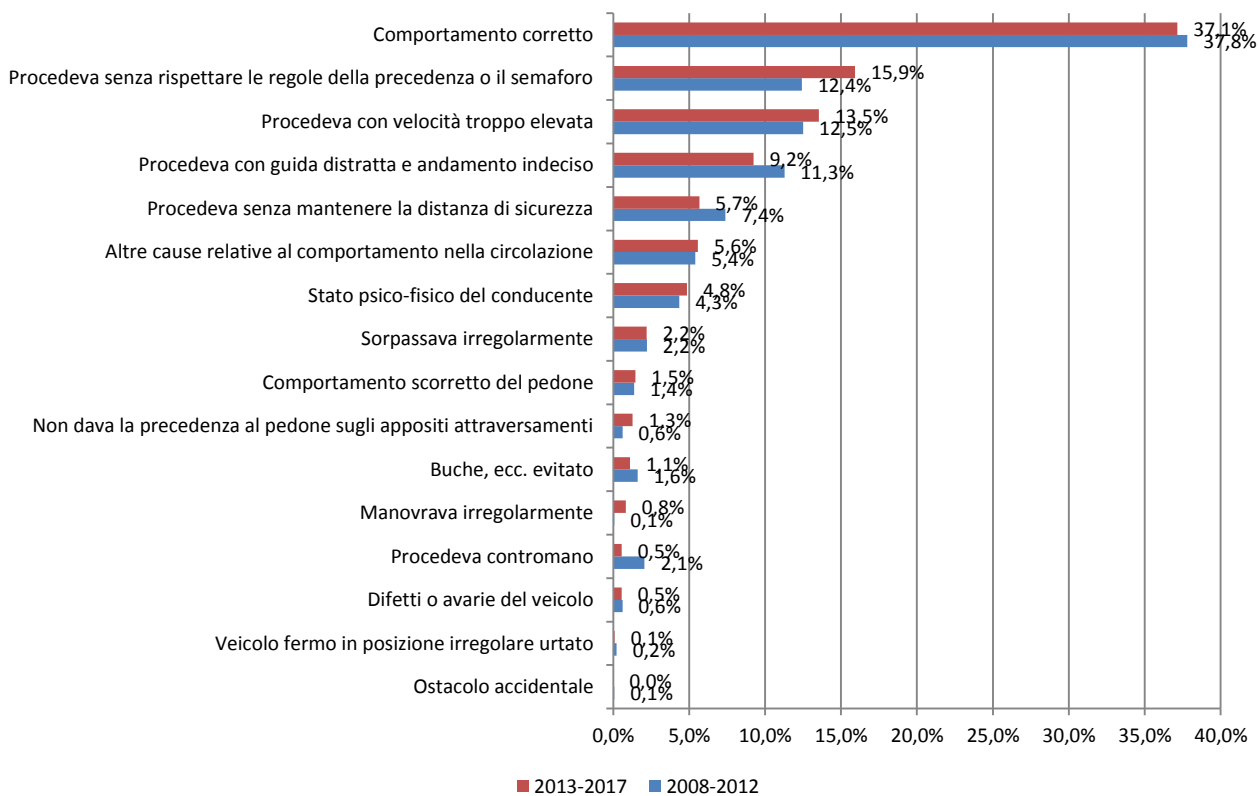


Grafico 7 - Circostanze degli incidenti

Analizzando solamente il tratto della superstrada, la circostanza più frequente verificatasi negli incidenti con morti e feriti è la velocità troppo elevata (16,2% del totale negli ultimi cinque anni) ed è, oltretutto, in forte aumento rispetto al quinquennio precedente (14,0% del totale). Anche il mancato rispetto delle regole della precedenza ha fatto registrare un incremento negli ultimi cinque anni, passando dal 10,2% del periodo 2008-2012 al 15,2% del periodo 2013-2017. Sempre per il tratto della superstrada, è opportuno segnalare la forte diminuzione, negli ultimi cinque anni, della proporzione di incidenti dove le circostanze sono il “Mancato rispetto della distanza di sicurezza” e la “Guida distratta o andamento indeciso”, come ben evidenziato nel Grafico 8 - Circostanze degli incidenti nel tratto della superstrada.

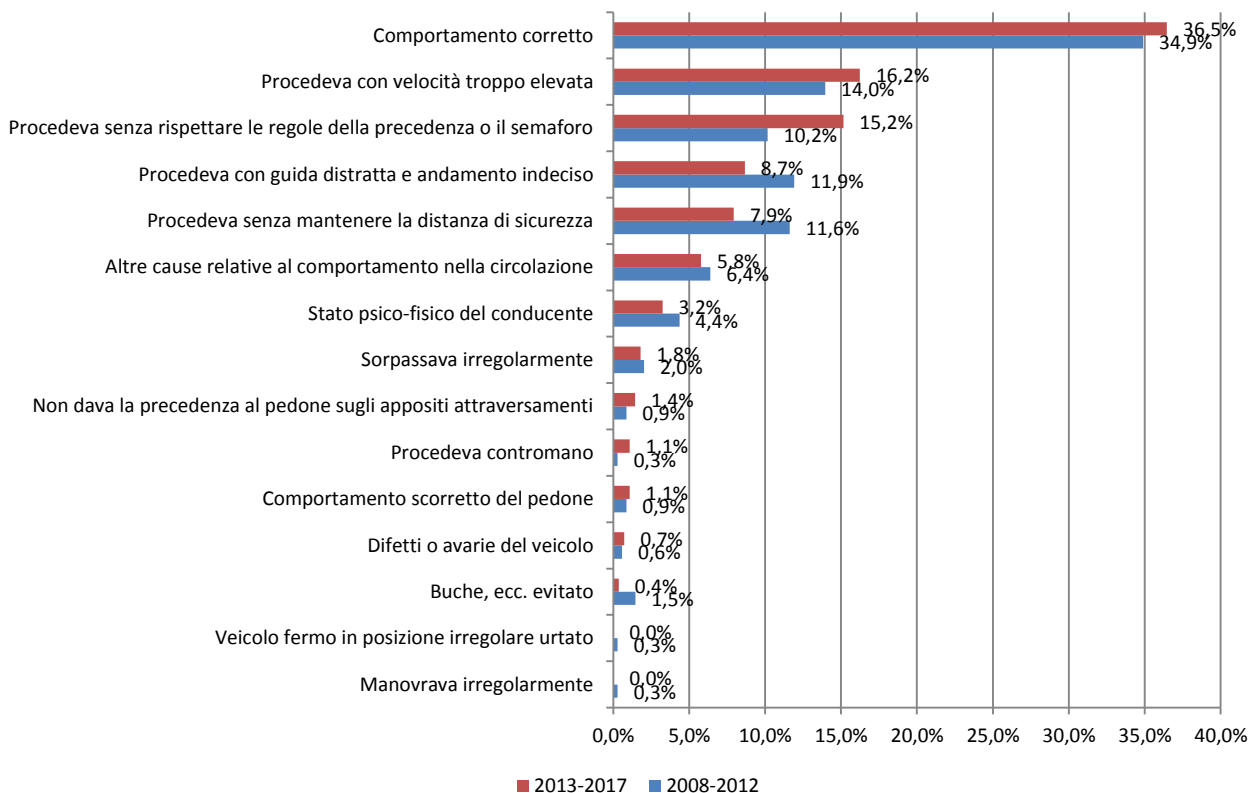


Grafico 8 - Circostanze degli incidenti nel tratto della superstrada

2.4. I punti critici

La maggior parte degli incidenti stradali e dei feriti avviene in rettilineo (Grafico 9 - Incidenti, feriti e morti suddivisi per punti critici): 29,9% dei sinistri nel periodo 2013-2017 con il 31,9% dei feriti. Seguono la curva (26,5% di incidenti con 25,2% dei feriti) e l'incrocio (25,4% di incidenti e 24,3% dei feriti). Nelle rotatorie si sono verificati il 6,3% degli incidenti. Per queste tipologie di osservazione non si sono presentate molte differenze tra i due quinquenni presi in considerazione, fatta eccezione per l'intersezione non segnalata, che nel quinquennio 2008-2012 era un punto critico per il 2,9% degli incidenti, mentre per il periodo 2013-2017 lo è stato per il 8,2% dei sinistri: anche la proporzione dei feriti è passata da 2,4% a 8,6%. La distribuzione dei decessi, invece, risulta essere molto diversa tra i due periodi; una diversità che risente dei piccoli numeri riguardanti tale osservazione: mentre il 50% dei decessi nel periodo 2008-2012 si era verificata in rettilineo, nel periodo successivo il 62,5% dei decessi si è verificato in curva.

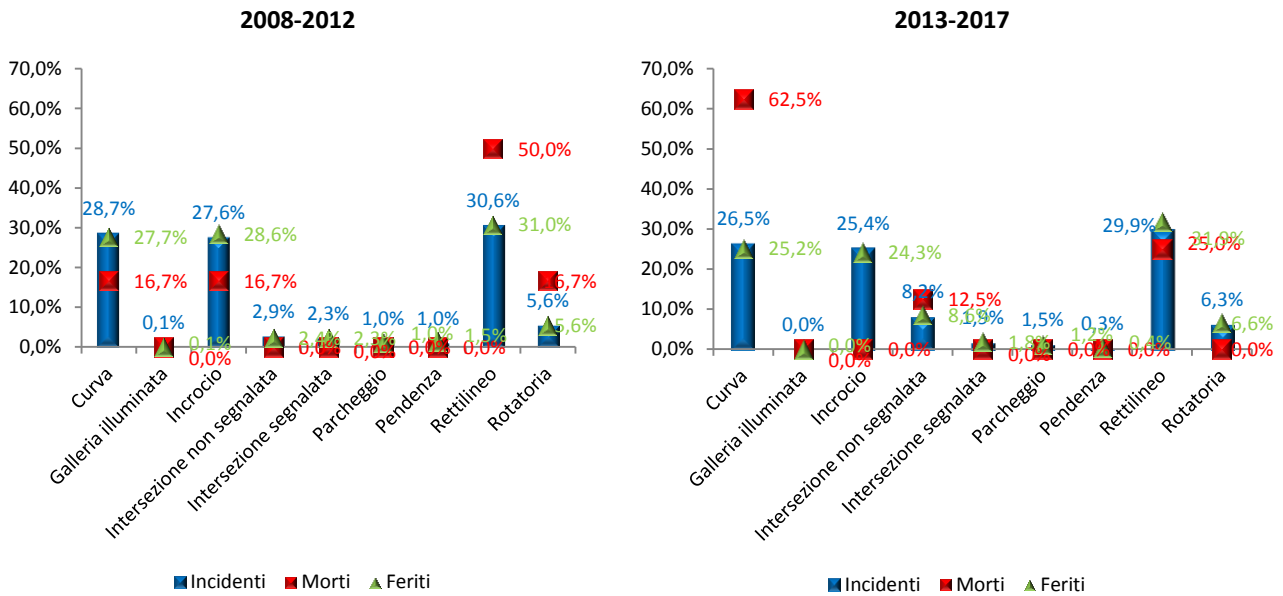


Grafico 9 - Incidenti, feriti e morti suddivisi per punti critici

Il confronto tra le circostanze degli incidenti con i punti critici dove si sono verificati (Circostanze e punti critici degli incidenti con morti o feriti Tabella 4 Periodo 2008-2012 e Tabella 5 - Circostanze e punti critici degli incidenti con morti o feriti. Periodo 2013-2017), mette in luce le dinamiche più comuni degli incidenti stradali che hanno provocato feriti o morti. La maggior parte degli incidenti si sono verificati in incroci e la causa principale è il mancato rispetto dello stop o del segnale di precedenza (8% nel periodo 2008-2012 e 10,2% nel periodo 2013-2017).

Una percentuale piuttosto alta è rappresentata anche dagli incidenti verificati in curva per eccesso di velocità (6,6% nel periodo 2008-2012 e 6,4% nel periodo 2013-2017) e sempre in curva per guida distratta (4,3% nel periodo 2008-2012 e 4,5% nel periodo 2013-2017). Con quest'ultima causale, si sono verificati molti sinistri anche in rettilineo (4,2% nel periodo 2008-2012 e 3,3% nel periodo 2013-2017). Il rettilineo ha registrato anche incidenti anche per mancato rispetto della distanza di sicurezza (3,7% nel periodo 2008-2012 e 3,2% nel periodo 2013-2017) ed eccesso di velocità (2,9% nel periodo 2008-2012 e 3,5% nel periodo 2013-2017). La grande maggioranza di incidenti dovuti a stato psico-fisico alterato del conducente si verificano in entrambi i periodi considerati per fuoriuscita sbandamento in curva.

I numeri evidenziati in giallo sono quelli descritti nel testo precedente mentre le righe verdi indicano dove hanno maggiormente avuto incidenti i mezzi i cui conducenti stavano tenendo un comportamento corretto. Per questi ultimi i tratti più pericolosi sono incroci, rettilinei, curve (rispettivamente 13,8%, 12,8% e 5,9% nel periodo 2008-2012 e 11,3%, 12,7% e 4,3 nel periodo 2013-2017)

Periodo 2008-2012	Curva	Galleria illuminata	Incrocio	Intersez. non segnalata	Intersez. segnalata	Parcheggio	Pendenza	Rettilineo	Rotatoria
Altre cause relative al comportamento nella circolazione	1,8%	0,1%	1,7%	0,3%	0,0%	0,1%	0,1%	1,1%	0,2%
Buche, ecc. evitato	0,5%	0,0%	0,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%
Comportamento corretto	5,9%	0,0%	13,8%	0,9%	1,1%	0,6%	0,5%	12,8%	2,2%
Comportamento scorretto del pedone	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,1%	0,8%	0,2%
Difetti o avarie del veicolo	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%
Manovrava irregolarmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%
Non dava la precedenza al pedone sugli appositi attraversamenti	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,5%	0,0%
Ostacolo accidentale	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Procedeva con guida distratta e andamento indeciso	4,3%	0,0%	1,1%	0,4%	0,2%	0,1%	0,2%	4,2%	0,8%
Procedeva con velocità troppo elevata	6,6%	0,0%	2,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,0%	2,9%	0,5%
Procedeva contromano	1,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,4%	0,1%
Procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza	1,1%	0,0%	1,7%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	3,7%	0,6%
Procedeva senza rispettare le regole della precedenza o il semaforo	0,6%	0,0%	8,0%	0,5%	0,8%	0,0%	0,0%	1,7%	0,9%
Sorpassava irregolarmente	0,3%	0,0%	1,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,5%	0,2%
Stato psico-fisico del conducente	1,8%	0,0%	0,8%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	1,3%	0,4%
Veicolo fermo in posizione irregolare urtato	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%

Tabella 4 - Circostanze e punti critici degli incidenti con morti o feriti. Periodo 2008-2012

Periodo 2013-2017	Curva	Galleria illuminata	Incrocio	Intersez. non segnalata	Intersez. segnalata	Parcheggio	Pendenza	Rettilineo	Rotatoria
Altre cause relative al comportamento nella circolazione	2,9%	0,0%	0,9%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	1,3%	0,2%
Buche, ecc. evitato	0,1%	0,0%	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,1%
Comportamento corretto	4,3%	0,0%	11,3%	4,3%	1,1%	1,1%	0,3%	12,7%	2,1%
Comportamento scorretto del pedone	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,9%	0,1%
Difetti o avarie del veicolo	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Manovrava irregolarmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,7%	0,0%
Non dava la precedenza al pedone sugli appositi attraversamenti	0,2%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,7%	0,0%
Ostacolo accidentale	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Procedeva con guida distratta e andamento indeciso	4,5%	0,0%	0,7%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	0,6%
Procedeva con velocità troppo elevata	6,4%	0,0%	2,2%	0,5%	0,2%	0,0%	0,0%	3,5%	0,8%
Procedeva contromano	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%
Procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza	0,5%	0,0%	0,9%	0,5%	0,2%	0,0%	0,0%	3,2%	0,4%
Procedeva senza rispettare le regole della precedenza o il semaforo	0,0%	0,0%	10,2%	3,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,4%	1,5%
Sorpassava irregolarmente	0,2%	0,0%	0,7%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%
Stato psico-fisico del conducente	1,6%	0,0%	0,8%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,3%
Veicolo fermo in posizione irregolare urtato	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabella 5 - Circostanze e punti critici degli incidenti con morti o feriti. Periodo 2013-2017

2.5. Statistiche temporali

Luglio rappresenta storicamente il mese in cui accadono più incidenti lesivi a San Marino; l'aumento registrato in questo mese tra il periodo 2008-2012 (13,8% di incidenti totali e 13,5% di feriti) e 2013-2017 (16% di incidenti totali e 15% di feriti) rafforza ancor di più questa realtà. Mentre nel primo quinquennio gli incidenti e i feriti erano ripartiti più equamente in tutti gli altri mesi dell'anno, nel quinquennio seguente la distribuzione percentuale sui dodici mesi, mostra una crescita costante nei mesi estivi, fino a raggiungere il picco nel mese di luglio, e una diminuzione generale nei mesi invernali, così come mostrato nel Grafico 10. Sempre nello stesso grafico, si può notare come la proporzione di feriti rispetto a quella degli incidenti sia maggiore nei mesi invernali e minore in quelli estivi; tale fenomeno si spiega principalmente attraverso le tipologie di mezzo utilizzate durante l'anno. Nei mesi estivi circolano molti mezzi a due ruote (Motocicli, Ciclomotori e Biciclette) che, oltre ad essere più soggetti ad incidenti lesivi (da qui l'aumento degli incidenti nei mesi estivi), coinvolgono anche un numero inferiore di persone, in quanto spesso presentano solo il conducente e in alcuni casi un passeggero.

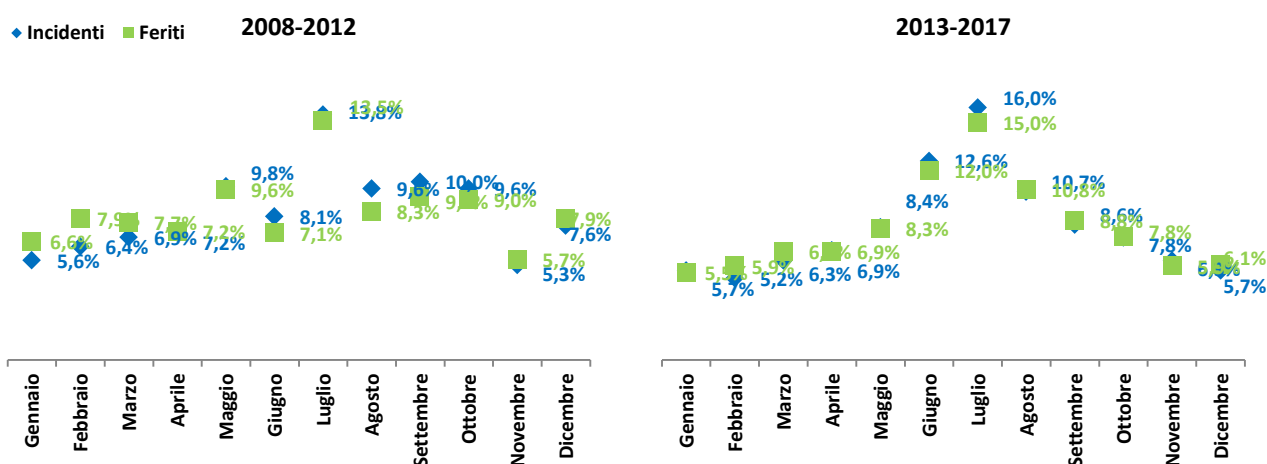
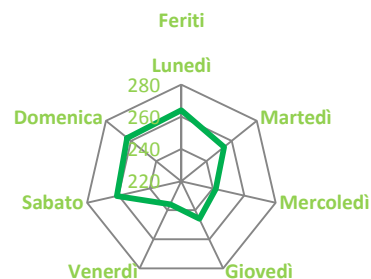
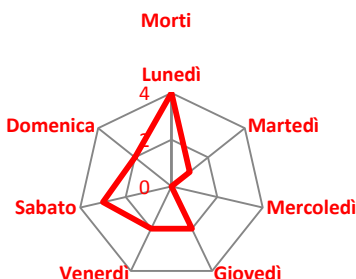
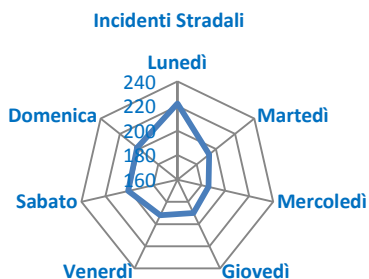


Grafico 10 - Incidenti e feriti distribuiti suddivisi per mese di accadimento

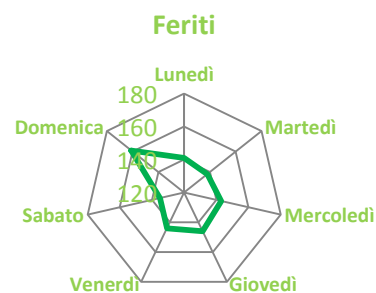
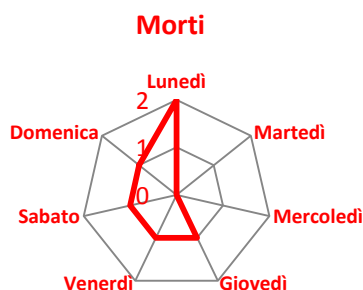
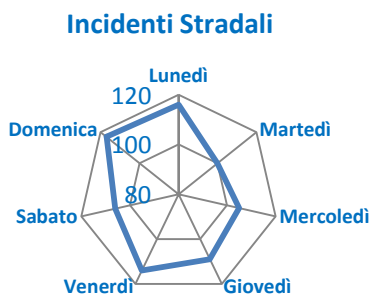
Considerando tutto l'arco temporale della serie storica, la maggior parte degli incidenti stradali e dei feriti si sono registrati il sabato, la domenica e il lunedì, mentre gli altri giorni della settimana si equivalgono con una proporzione leggermente inferiore ai giorni sopra citati.

Confrontando i due quinquenni sembra che nei primi 5 anni ci fosse una maggiore concentrazione degli incidenti al sabato domenica e lunedì, nel secondo quinquennio invece l'incidentalità è pressochè equamente distribuita tra tutti i giorni della settimana, mentre i feriti sono più concentrati il sabato e il lunedì.

PERIODO 2008 - 2017



PERIODO 2008 - 2012



PERIODO 2013 - 2017

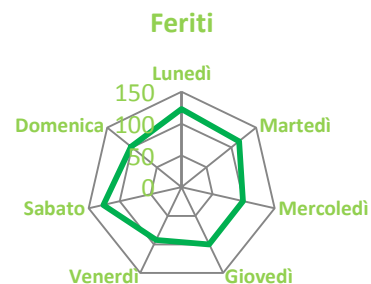
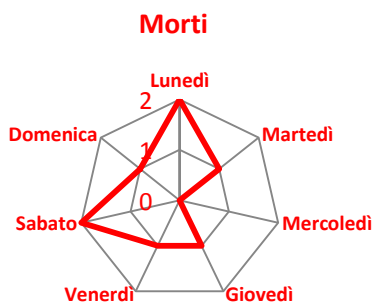
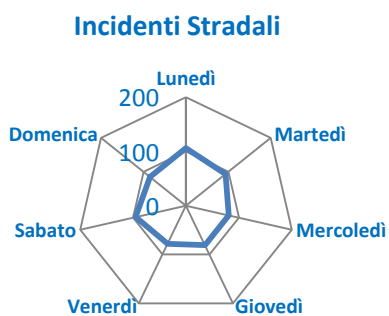


Grafico 11 - Incidenti, morti e feriti distribuiti per giorno della settimana

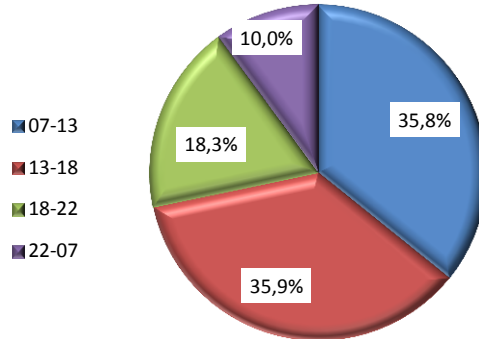
La fascia oraria, nel decennio considerato, in cui avviene il maggior numero di incidenti è quella della mattina dalle 7 alle 13 (35,8% del totale incidenti e quella pomeridiana, dalle 13 alle 18 (35,9% del totale incidenti). I tre picchi giornalieri si registrano nelle ore in cui si presenta la maggior mobilità delle persone:

- tra le 7 e le 8
- tra le 12 e le 13
- tra le 17 e le 18

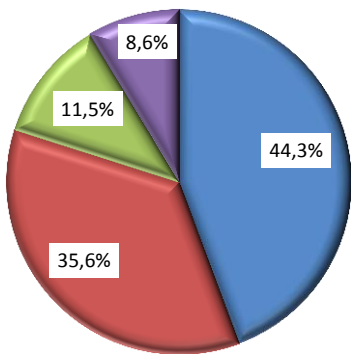
Confrontando i 2 quinquenni si nota come si sia innalzata, dal 2013 al 2017, la % sia di incidenti che di feriti nella fasce più notturne dalle 18 alle 22 e dalle 22 alle 07.

Grafico 12 - Incidenti e feriti distribuiti per ora del giorno

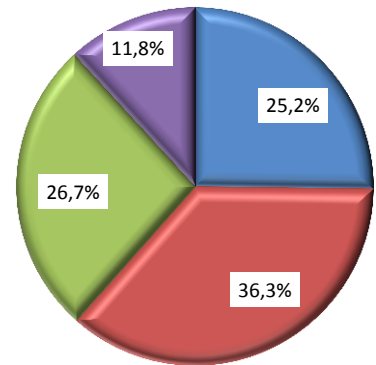
Incidenti stradali 2008-2017



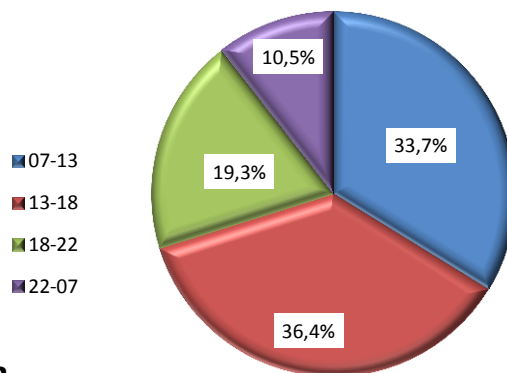
Incidenti stradali 2008-2012



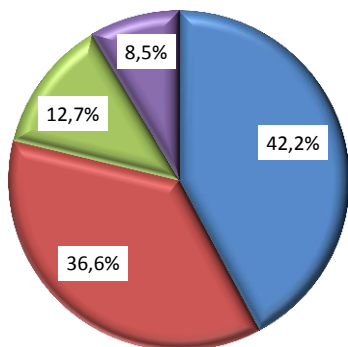
Incidenti stradali 2013-2017



Feriti 2008-2017



Feriti 2008-2012



Feriti 2013-2017

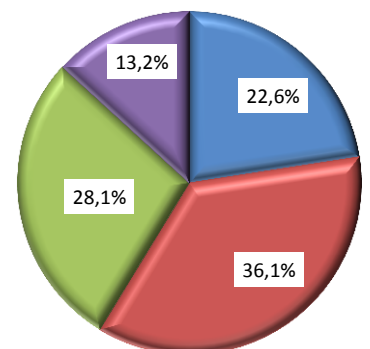
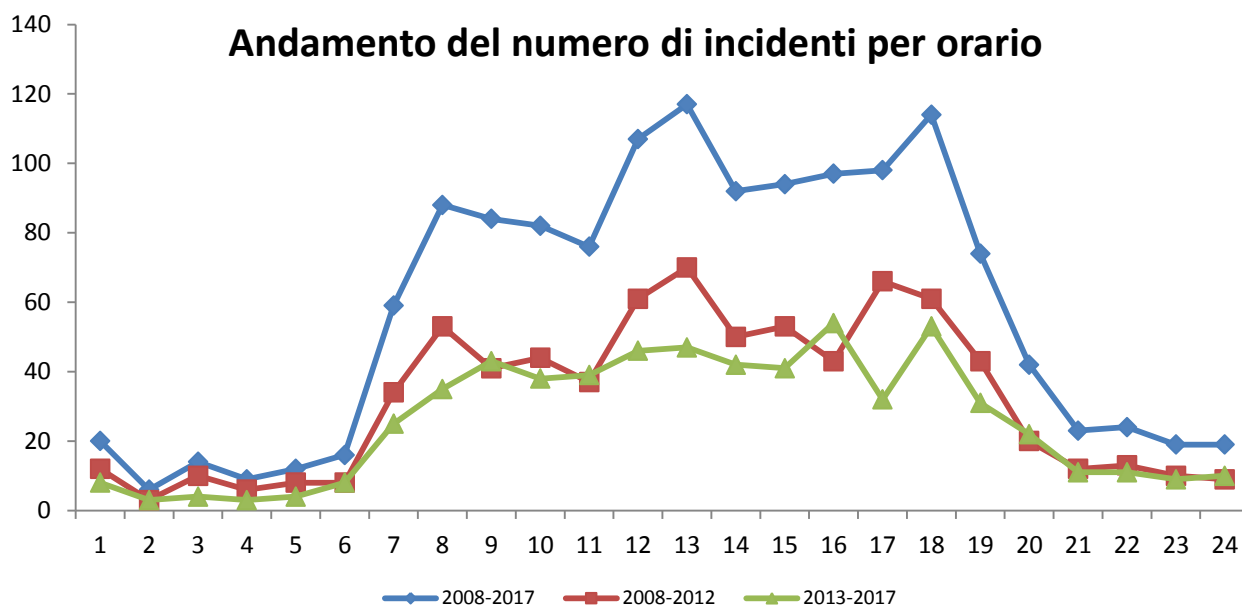


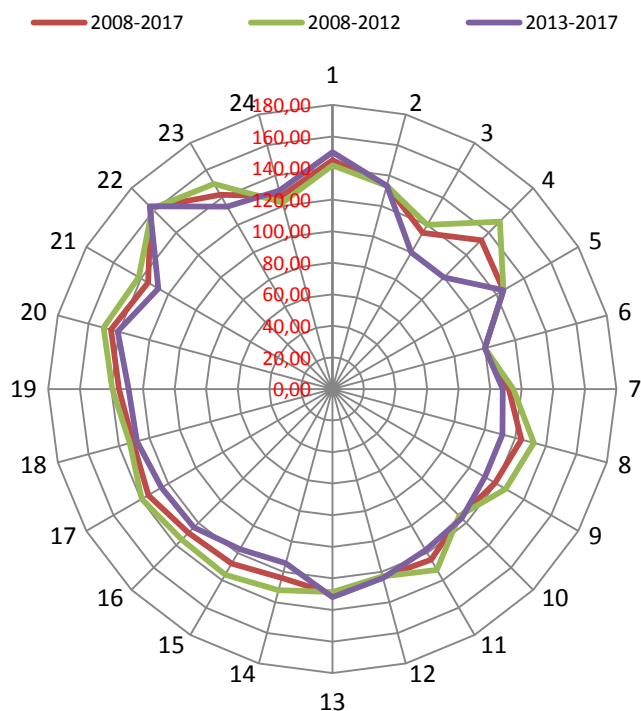
Grafico 13a - Incidenti per ora del giorno



Tra i 2 quinquenni considerati sembrano appiattirsi maggiormente tra il 2013 e il 2017 i picchi prima descritti in cui accadevano il numero maggiore di incidenti. Il pomeriggio pare esservi ancora 2 picchi alle 16 e alle 18, ma per il resto la linea non presenta particolari difformità.

Grafico 14b – Indice di lesività per ora del giorno

Indice di Lesività per incidenti stradali per ora del giorno



Valutando invece l'indice di lesività, emerge che i valori più alti si ottengono alle 22 della sera; questo significa che, a quell'ora, in rapporto al numero di incidenti, c'è un'alta percentuale di feriti. Dal confronto dei 2 quinquenni considerati si

ricontrano alcune differenziazioni tra 2008-2012 e 2013-2017, Infatti tra 2013 e 2017 sembra più elevata la lesività alle 4 alle 8 e nella fascia tra le 13 e le 18 rispetto al periodo precedente.

3. Le persone coinvolte

3.1. Tipologia di utente

Dopo aver focalizzato l'attenzione su tutti gli aspetti dell'incidente, occorre analizzare attentamente le caratteristiche delle persone infortunate o decedute, mantenendo distinti i due periodi di analisi (vedi Grafico 15). Nella maggior parte dei casi, la vittima dell'incidente è il conducente: nel periodo 2013-2017, l'80,1% dei feriti conduceva uno dei mezzi coinvolti (nel quinquennio precedente era il 74,9%), il 12,5% dei feriti era trasportato (nei cinque anni precedenti era il 19,2%), mentre il 7,4% erano pedoni coinvolti (5,2% nel periodo 2008-2012). Sintetizzando il dato, si può affermare che, rispetto ai cinque anni precedenti, nel periodo 2013-2017 sono aumentati proporzionalmente gli infortuni del conducente e diminuiti quelli dei passeggeri; aumenta la proporzione dei pedoni coinvolti. Anche tra i deceduti, la maggior parte erano conducenti di un mezzo coinvolto; la percentuale di pedoni sul totale dei deceduti è passata dal 50% del primo quinquennio al 12,5% del periodo più recente.

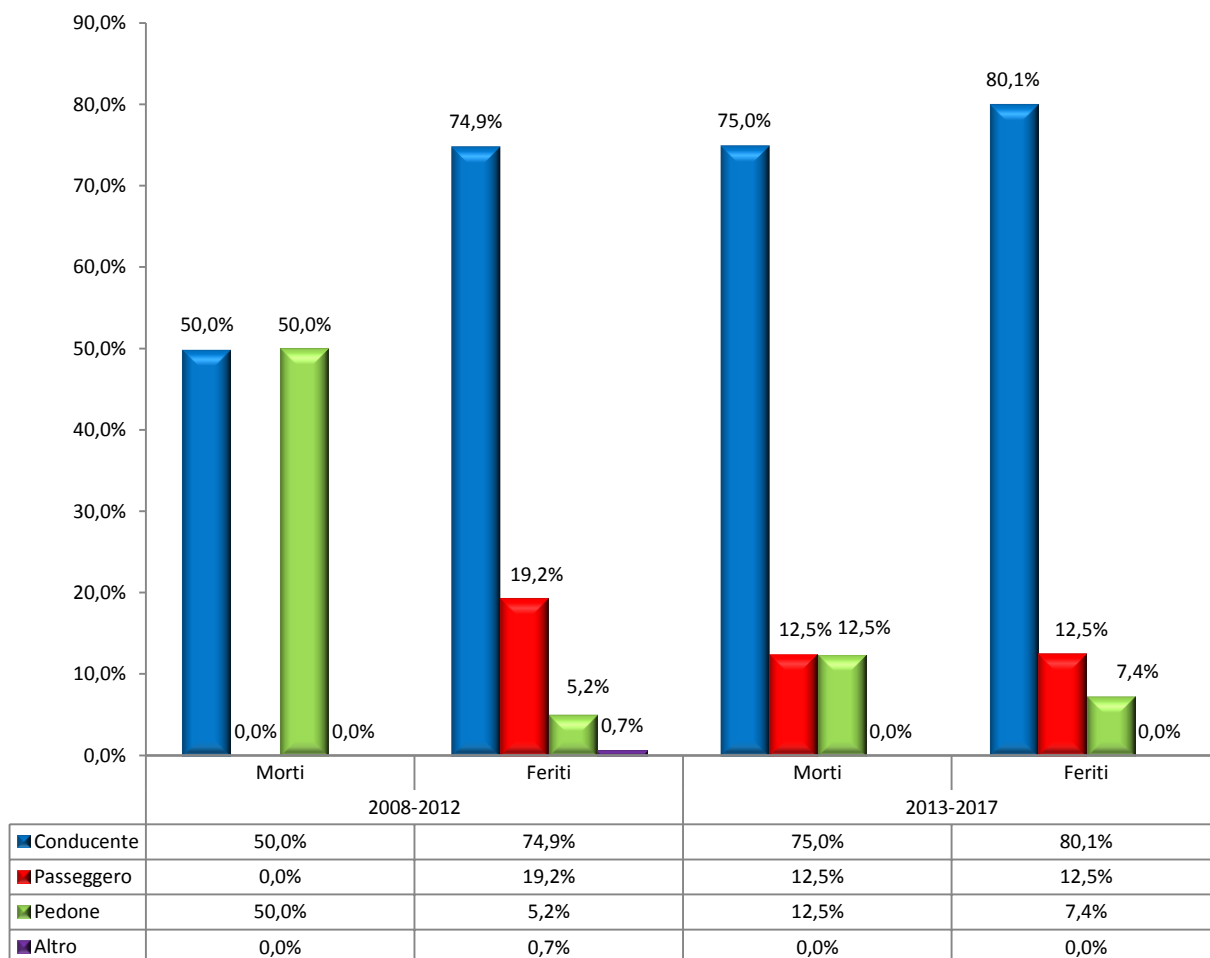


Grafico 15 - Ripartizione percentuale degli infortunati e deceduti in incidenti stradali

3.2. Caratteristiche delle persone coinvolte

Nel periodo 2013-2017, la maggior parte delle persone infortunate in incidenti stradali appartiene alla fascia d'età 0-17 anni (17,5%) seguita dalle fasce di età 26-35 anni (15,4%) e 46-55 anni (15,4%), mentre nel quinquennio precedente la fascia d'età con la più alta percentuale di feriti era quella tra i 26 e i 35 anni (20,6%). Dal confronto tra i due quinquenni (graf. 13°) si nota inoltre come si siano innalzate le % delle classi di età più adulte dai 45 anni in su.

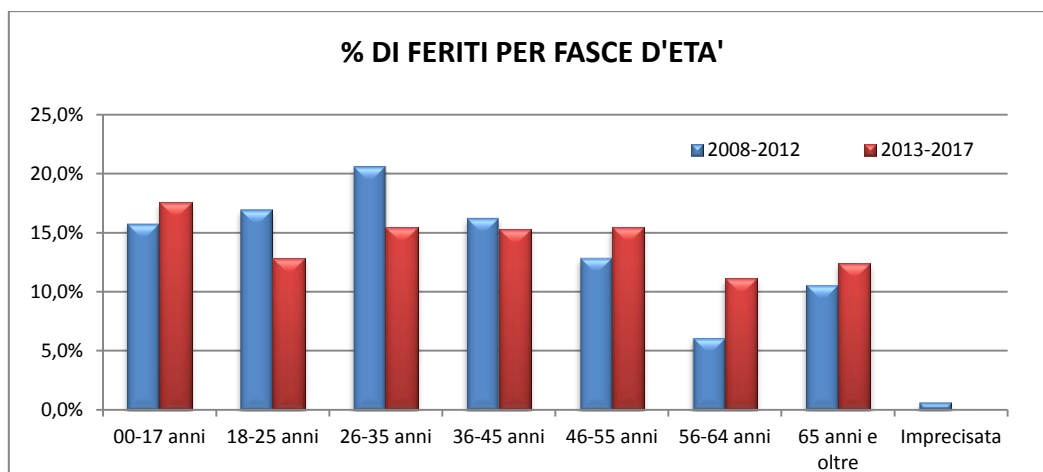
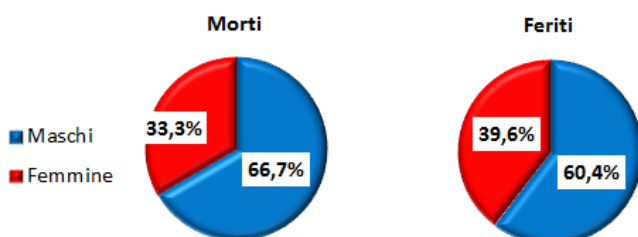


Grafico 16a - Ripartizione percentuale degli infortunati in incidenti stradali per fasce d'età

In generale, negli ultimi cinque anni, è leggermente aumentata la proporzione di infortunati di sesso femminile, passata dal 60,4% del quinquennio 2008-2012 al 62,1% dell'ultimo periodo. La situazione opposta, sebbene i numeri siano molto piccoli per considerarla una tendenza, si presenta sulla ripartizione dei deceduti, che nel periodo 2008-2012 presentava una percentuale femminile del 33,3% sul totale dei decessi, mentre nel periodo 2013-2017 la % di morti femminili è calata al 25% (vedi Tabella 6).

	2008-2012									% fascia età		
	Femmine			Maschi			Totale			Incidenti	Morti	Feriti
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti			
0-17	25	0	61	53	0	98	78	0	159	10,2%	0,0%	15,8%
18-25	37	0	75	72	1	96	109	1	171	14,2%	16,7%	17,0%
26-35	61	0	93	108	1	115	169	1	208	22,0%	16,7%	20,6%
36-45	49	0	59	117	0	105	166	0	164	21,6%	0,0%	16,3%
46-55	29	0	48	87	0	82	116	0	130	15,1%	0,0%	12,9%
56-64	13	1	16	40	1	46	53	2	62	6,9%	33,3%	6,2%
65 e oltre	12	1	43	64	1	64	76	2	107	9,9%	33,3%	10,6%
n.d.	0	0	4	0	0	3	0	0	7	0,0%	0,0%	0,7%
Totale	226	2	399	541	4	609	767	6	1.008			



	2013-2017									% fascia età		
	Femmine			Maschi			Totale			Incidenti	Morti	Feriti
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti			
0-17	25	1	57	37	0	76	62	1	133	10,0%	12,5%	17,5%
18-25	31	0	38	61	1	59	92	1	97	14,9%	12,5%	12,8%
26-35	29	0	52	51	1	65	80	1	117	12,9%	12,5%	15,4%
36-45	44	0	31	72	0	85	116	0	116	18,7%	0,0%	15,3%
46-55	34	0	38	80	2	79	114	2	117	18,4%	25,0%	15,4%
56-64	28	0	38	41	1	46	69	1	84	11,1%	12,5%	11,1%
65 e oltre	24	1	33	62	1	61	86	2	94	13,9%	25,0%	12,4%
n.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Totale	215	2	287	404	6	471	619	8	758			

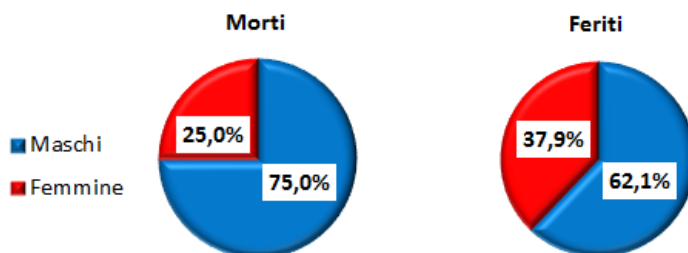
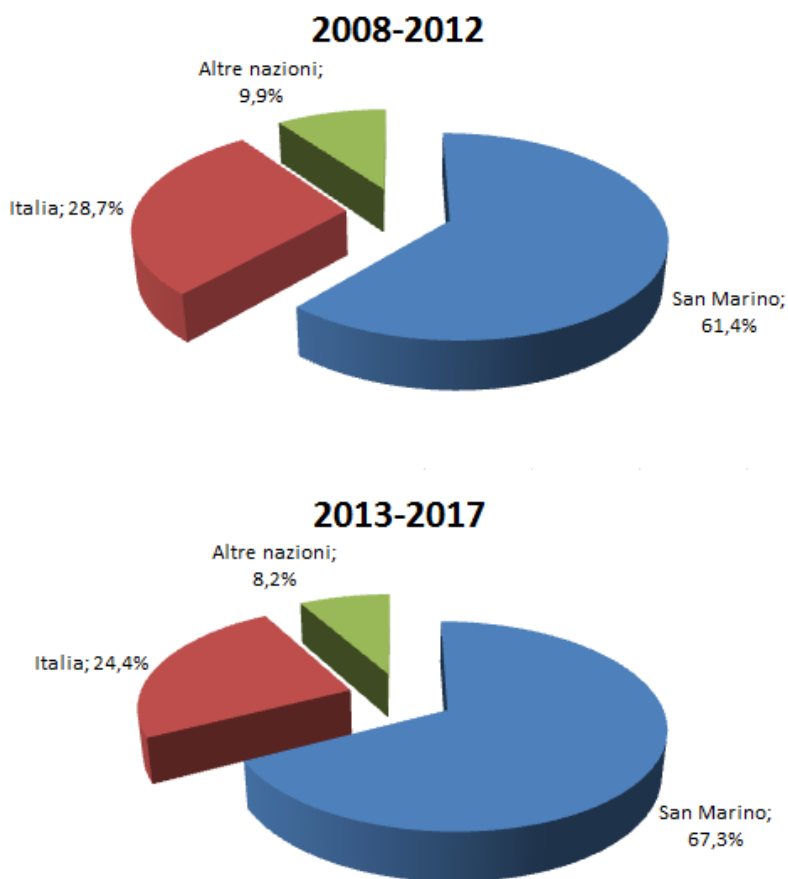


Tabella 6 - Età e sesso delle persone coinvolte in incidenti stradali

Riguardo alla provenienza degli infortunati coinvolti in incidenti stradali emerge che, tra i due quinquenni considerati, è in forte aumento la proporzione di sammarinesi (Grafico 17), arrivata al 67,3% nel periodo 2013-2017 (nel periodo precedente era il 61,4%); viceversa, la proporzione di tutte le altre nazionalità degli infortunati è in diminuzione, partendo proprio dai coinvolti di nazionalità italiana che dal 28,7% del periodo 2008-2012 sono scesi al 24,4% del periodo 2013-2017.

Grafico 17 - Provenienza degli infortunati coinvolti in incidenti stradali



4. Le strade degli incidenti

4.1. I Castelli

La maggior parte degli incidenti avvengono nei castelli di Serravalle, Borgo Maggiore e San Marino Città (Grafico 18 - Ripartizione degli incidenti stradali per Castello), che nel periodo 2013-2017 hanno registrato il 73,3% del totale degli incidenti. Mentre i primi due Castelli risentono della presenza della Superstrada al loro interno, il Castello di San Marino presenta al suo interno solo strade locali o strade di collegamento. Il Castello di Borgo Maggiore è quello che ha registrato il maggior incremento proporzionale nel tempo, passando dal 25% degli incidenti nel periodo 2008-2012 al 29,7% di incidenti nel quinquennio successivo. Una diminuzione tra i due periodi si è registrata nei castelli di San Marino (-2,3%), Domagnano (-1,5%) e

Fiorentino

(-0,9%).

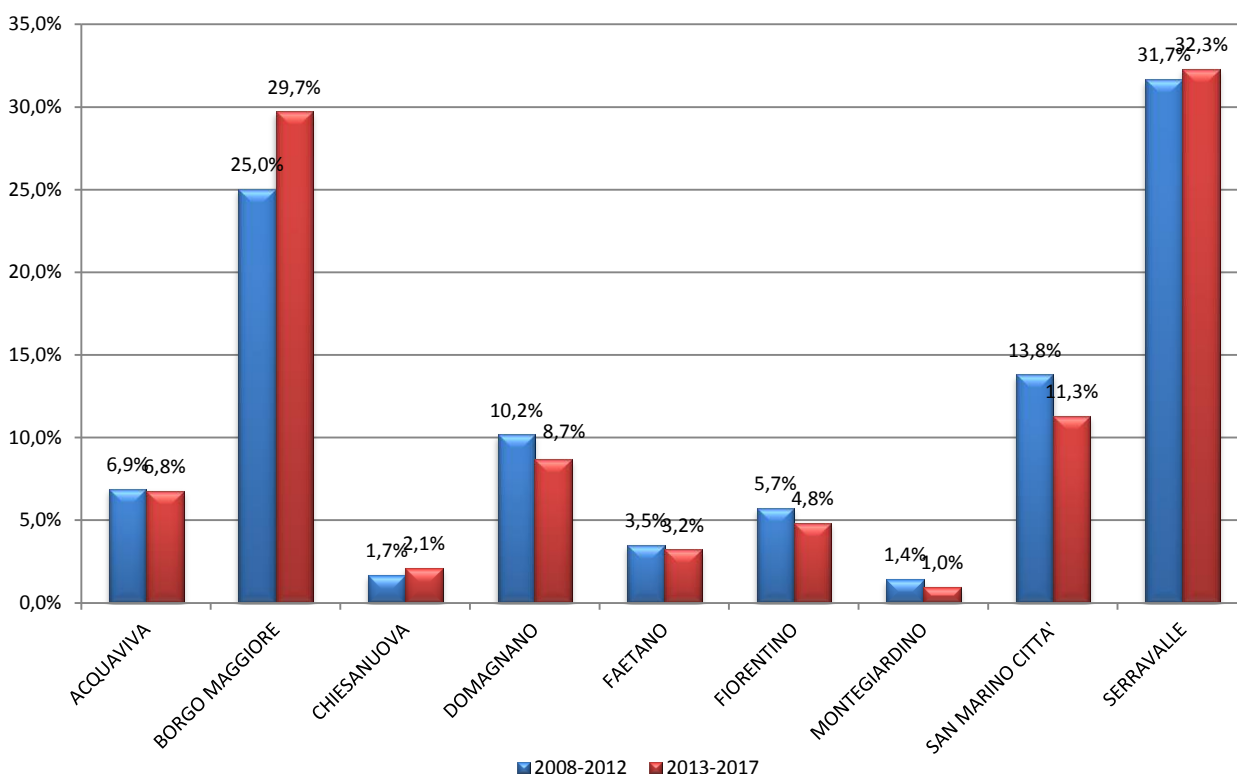


Grafico 18 - Ripartizione degli incidenti stradali per Castello

4.2. Le strade

Nei dieci anni che vanno dal 1 gennaio 2008 al 31 dicembre 2017 la distribuzione degli incidenti sulle strade sammarinesi vede le più alte concentrazioni sui cinque tratti della cosiddetta "Superstrada"; il Grafico 19 - Ripartizione degli incidenti e dei feriti sulle strade sammarinesi mostra, in particolare, come la via Ventotto Luglio sia quella in cui accadono più incidenti e in cui rimangono coinvolti più feriti. Oltre alla più famosa strada di scorrimento, il grafico rileva che le strade di collegamento con la concentrazione più alta di incidenti e feriti sono via del Serrone, via Ranco, via Ca' dei Lunghi e strada Genghe di Atto. Le strade appena citate, insieme alla "Superstrada", negli ultimi dieci anni hanno rappresentato il 37,6% del totale incidenti, il 64,3% dei decessi e il 38,5% dei feriti sulla totalità della rete viaria sammarinese.

Denominazione Strada

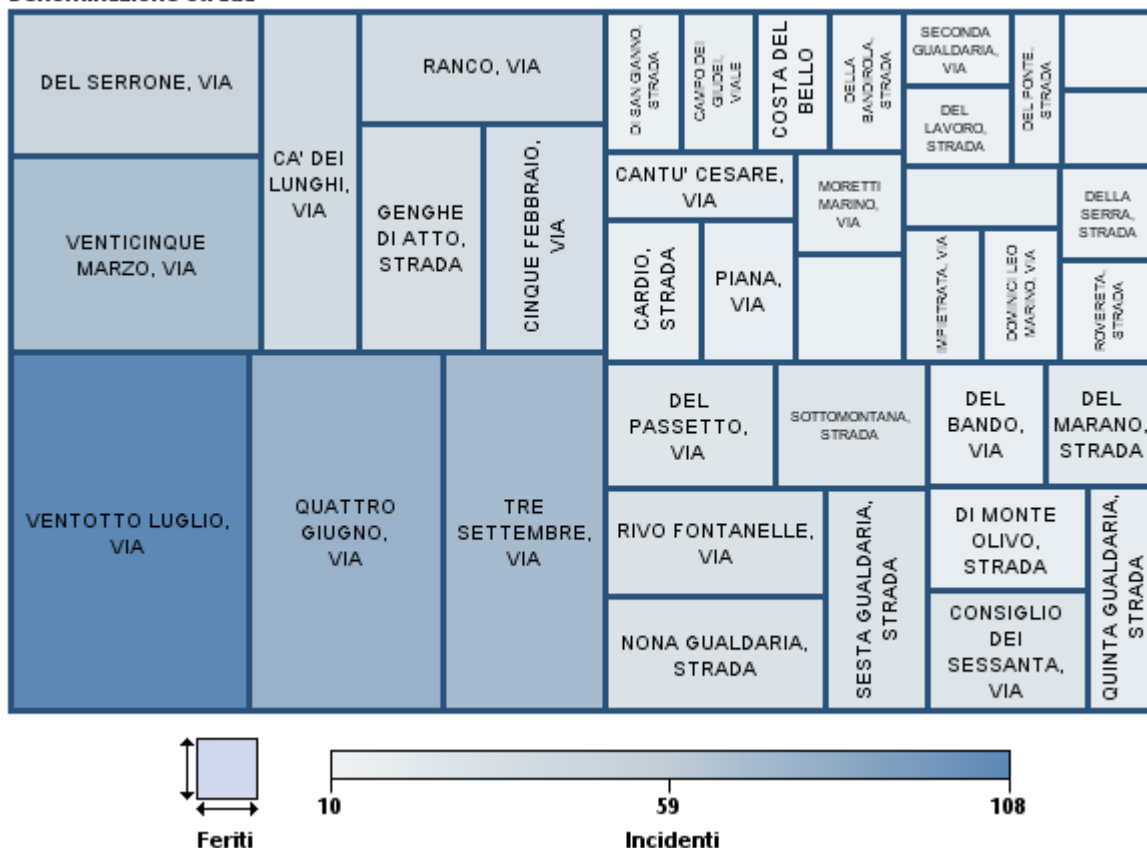


Grafico 19 - Ripartizione degli incidenti e dei feriti sulle strade sammarinesi

Analizzando più nel dettaglio la distribuzione dei sinistri, la Tabella 7 riporta un elenco di strade dove si sono registrati più di 10 feriti in almeno uno dei due quinquenni considerati e la variazione percentuale tra i due periodi. In questo modo, è possibile osservare, con più semplicità, come vi siano delle strade che, se pur ancora pericolose, abbiano ridotto il numero di incidenti e di feriti nel tempo; tra quelle sopra citate, è il caso di via del Serrone o di via Cinque Febbraio, che nel secondo quinquennio hanno più che dimezzato sia il numero di incidenti che quello dei feriti. La diminuzione degli incidenti e dei feriti nel quinquennio 2013-2017 si distribuisce abbastanza equamente sulla maggior parte delle strade, anche se alcune hanno fatto, nel tempo, il percorso opposto, aumentando notevolmente il numero di incidenti e feriti: strada La Ciarulla, strada Nona Gualdaria, viale Campo dei Giudei, via Ranco, via Consiglio dei Sessanta, strada Quinta Gualdaria e strada Sesta Gualdaria rientrano in questa casistica. Un esempio di strada che ha ridotto fino al 58,3% il numero di incidenti, ma non in egual misura il numero di feriti (-16,7%), è via Piana, dimostrandosi sicuramente una strada ad alto tasso di lesività.

Denominazione Strada	2008-2012			2013-2017			Variazione		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
MORETTI MARINO, VIA	12	0	15	3	0	3	-75,0%	.	-80,0%
DOMINICI LEO MARINO, VIA	8	0	14	3	0	3	-62,5%	.	-78,6%
ROVERETA, STRADA	8	0	13	3	0	3	-62,5%	.	-76,9%
DELLA SERRA, STRADA	8	0	11	4	0	4	-50,0%	.	-63,6%
DEL LAVORO, STRADA	8	0	10	4	0	4	-50,0%	.	-60,0%
DEL SERRONE, VIA	35	2	42	14	0	17	-60,0%	-100,0%	-59,5%
DELLA BANDIROLA, STRADA	6	0	12	4	0	5	-33,3%	.	-58,3%
DI SAN GIANNO, STRADA	10	0	12	3	0	5	-70,0%	.	-58,3%
CINQUE FEBBRAIO, VIA	23	0	32	12	0	14	-47,8%	.	-56,3%
DI MONTE OLIVO, STRADA	11	0	18	6	0	9	-45,5%	.	-50,0%
GENGHE DI ATTO, STRADA	22	0	30	12	0	17	-45,5%	.	-43,3%
CANTU' CESARE, VIA	10	0	13	8	0	8	-20,0%	.	-38,5%
VENTICINQUE MARZO, VIA	38	0	50	30	1	31	-21,1%	100,0%	-38,0%
RIVO FONTANELLE, VIA	17	0	24	14	0	15	-17,6%	.	-37,5%
DEL MARANO, STRADA	12	0	14	10	1	9	-16,7%	100,0%	-35,7%
VENTOTTO LUGLIO, VIA	59	1	83	49	2	56	-16,9%	100,0%	-32,5%
IMPIETRATA, VIA	8	0	10	7	0	7	-12,5%	.	-30,0%
TRE SETTEMBRE, VIA	40	1	53	31	1	42	-22,5%	0,0%	-20,8%
PIANA, VIA	12	0	12	5	0	10	-58,3%	.	-16,7%
DEL PASSETTO, VIA	15	0	19	11	0	16	-26,7%	.	-15,8%
DEL BANDO, VIA	9	0	13	8	0	11	-11,1%	.	-15,4%
SOTTOMONTANA, STRADA	14	0	17	13	1	15	-7,1%	100,0%	-11,8%
CA' DEI LUNGHİ, VIA	22	1	28	18	0	26	-18,2%	-100,0%	-7,1%
QUATTRO GIUGNO, VIA	39	0	59	39	0	55	0,0%	.	-6,8%
CARDIO, STRADA	8	0	11	7	0	11	-12,5%	.	0,0%
QUINTA GUALDARIA, STRADA	8	0	12	11	0	14	37,5%	.	16,7%
SESTA GUALDARIA, STRADA	13	0	17	15	0	20	15,4%	.	17,6%
CONSIGLIO DEI SESSANTA, VIA	12	0	14	15	0	17	25,0%	.	21,4%
RANCO, VIA	14	0	19	24	0	26	71,4%	.	36,8%
CAMPO DEI GIUDEI, VIALE	7	0	7	8	0	10	14,3%	.	42,9%
NONA GUALDARIA, STRADA	13	0	16	18	0	25	38,5%	.	56,3%
LA CIARULLA, STRADA	6	0	7	8	0	12	33,3%	.	71,4%

Tabella 7 - Elenco delle strade con 10 o più feriti in almeno uno dei periodi considerati

Se fino ad ora abbiamo valutato le strade solo in base alla quantità di incidenti registrati, ora è necessario approfondire l'analisi e considerare anche il tasso di lesività, che aiuta a comprendere meglio la pericolosità delle singole strade valutando il numero di feriti rispetto al numero di incidenti accaduti (Tabella 8).

La strada con il tasso di lesività più elevato nel periodo 2013-2017 è stata via Piana (lesività=200%, pari a 10 feriti su 5 incidenti); confrontando questo tratto stradale con i cinque anni precedenti, si nota che il numero di incidenti è più che dimezzato, ma il numero dei feriti è rimasto praticamente invariato. Questo porta a considerare questo tratto stradale come molto pericoloso, anche se il numero di incidenti non è elevato. Tra le strade ad alto rischio, troviamo strada di San Gianni che pur con un numero molto basso di sinistri, ha registrato un tasso di lesività del 166,7% nel periodo 2013-2017. Tra le strade con un cospicuo numero di incidenti e che hanno incrementato il tasso di lesività nel tempo troviamo strada Nona Gualdaria, via del Passetto e via Ca' dei Lunghi. Curioso il caso di via Ranco che, pur aumentando il numero di incidenti tra i due periodi (+10), ha comunque diminuito il tasso di lesività (-27,4). Altra curiosità deriva dalla

“Superstrada”, che vede ben 4 dei cinque tratti diminuire il tasso di lesività; fa eccezione solamente il tratto di via Tre Settembre.

Denominazione Strada	2008-2012				2013-2017				Variazione			
	Inc.	Morti	Feriti	Tasso di lesività	Inc.	Morti	Feriti	Tasso di lesività	Inc.	Morti	Feriti	Tasso di lesività
PIANA, VIA	12	0	12	100,0	5	0	10	200,0	-7	0	-2	100,0
DI SAN GIANNINO, STRADA	10	0	12	120,0	3	0	5	166,7	-7	0	-7	46,7
LA CIARULLA, STRADA	6	0	7	116,7	8	0	12	150,0	2	0	5	33,3
CAMPO DEI GIUDEI, VIALE	7	0	7	100,0	8	0	10	125,0	1	0	3	25,0
CARDIO, STRADA	8	0	11	137,5	7	0	11	157,1	-1	0	0	19,6
DEL PASSETTO, VIA	15	0	19	126,7	11	0	16	145,5	-4	0	-3	18,8
CA' DEI LUNGHI, VIA	22	1	28	127,3	18	0	26	144,4	-4	-1	-2	17,2
NONA GUALDARIA, STRADA	13	0	16	123,1	18	0	25	138,9	5	0	9	15,8
GENGHE DI ATTO, STRADA	22	0	30	136,4	12	0	17	141,7	-10	0	-13	5,3
TRE SETTEMBRE, VIA	40	1	53	132,5	31	1	42	135,5	-9	0	-11	3,0
SESTA GUALDARIA, STRADA	13	0	17	130,8	15	0	20	133,3	2	0	3	2,6
DEL SERRONE, VIA	35	2	42	120,0	14	0	17	121,4	-21	-2	-25	1,4
CONSIGLIO DEI SESSANTA, VIA	12	0	14	116,7	15	0	17	113,3	3	0	3	-3,3
SOTTOMONTANA, STRADA	14	0	17	121,4	13	1	15	115,4	-1	1	-2	-6,0
DEL BANDO, VIA	9	0	13	144,4	8	0	11	137,5	-1	0	-2	-6,9
QUATTRO GIUGNO, VIA	39	0	59	151,3	39	0	55	141,0	0	0	-4	-10,3
DI MONTE OLIVO, STRADA	11	0	18	163,6	6	0	9	150,0	-5	0	-9	-13,6
CINQUE FEBBRAIO, VIA	23	0	32	139,1	12	0	14	116,7	-11	0	-18	-22,5
QUINTA GUALDARIA, STRADA	8	0	12	150,0	11	0	14	127,3	3	0	2	-22,7
MORETTI MARINO, VIA	12	0	15	125,0	3	0	3	100,0	-9	0	-12	-25,0
DEL LAVORO, STRADA	8	0	10	125,0	4	0	4	100,0	-4	0	-6	-25,0
IMPIETRATA, VIA	8	0	10	125,0	7	0	7	100,0	-1	0	-3	-25,0
VENTOTTO LUGLIO, VIA	59	1	83	140,7	49	2	56	114,3	-10	1	-27	-26,4
DEL MARANO, STRADA	12	0	14	116,7	10	1	9	90,0	-2	1	-5	-26,7
RANCO, VIA	14	0	19	135,7	24	0	26	108,3	10	0	7	-27,4
VENTICINQUE MARZO, VIA	38	0	50	131,6	30	1	31	103,3	-8	1	-19	-28,2
CANTU' CESARE, VIA	10	0	13	130,0	8	0	8	100,0	-2	0	-5	-30,0
RIVO FONTANELLE, VIA	17	0	24	141,2	14	0	15	107,1	-3	0	-9	-34,0
DELLA SERRA, STRADA	8	0	11	137,5	4	0	4	100,0	-4	0	-7	-37,5
ROVERETA, STRADA	8	0	13	162,5	3	0	3	100,0	-5	0	-10	-62,5
DOMINICI LEO MARINO, VIA	8	0	14	175,0	3	0	3	100,0	-5	0	-11	-75,0
DELLA BANDIROLA, STRADA	6	0	12	200,0	4	0	5	125,0	-2	0	-7	-75,0

Tabella 8 - Elenco delle strade con il più di 10 feriti in almeno uno dei periodi considerati

5. La Georeferenziazione

5.1. Un occhio sul territorio

Un'importante innovazione consolidata negli ultimi anni è rappresentata dallo strumento di visualizzazione dei dati, che permette di fare delle analisi articolate sulla base della georeferenziazione. Tutti gli incidenti stradali vengono georeferenziati, assegnando le coordinate gps esatte del luogo di accadimento. Una volta che tutte le coordinate sono state assegnate agli incidenti, si possono calcolare le variabili di analisi e costruire mappe territoriali ad hoc, utili all'analisi specifica del fenomeno. Questo permette di poter effettuare valutazioni in modo rapido e preciso, senza dover necessariamente interpretare i dati grezzi.

L'immagine sottostante (Grafico 20) mostra due mappe raffiguranti gli incidenti, suddivisi per gravità, nei due periodi considerati. A livello visuale si nota immediatamente la diminuzione, nel secondo quinquennio, di sinistri nella zona di Torraccia (delimitata dall'ovale di colore verde), viceversa, si assiste ad un aumento degli stessi e della loro gravità nella zona di Fiorentino, tra via del Passetto e via della Serra (zona delimitate dal cerchio rosso).

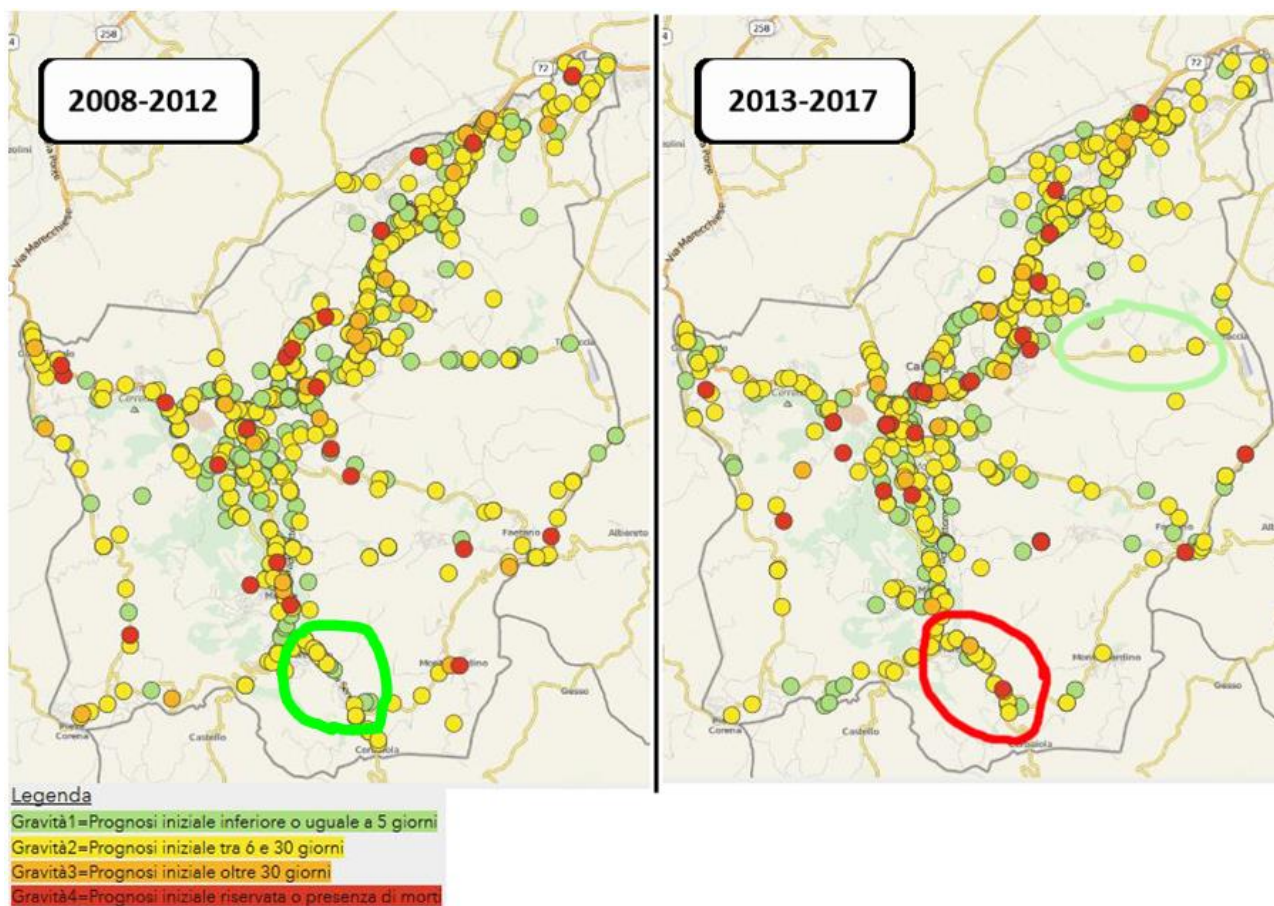


Grafico 20 - Mappa degli incidenti sul territorio suddivisi per tipologia di gravità

Un'analisi molto importante, che viene resa più semplice dalla georeferenziazione è quella relativa agli utenti "deboli" della strada, cioè i pedoni, i ciclisti e i motociclisti. Dall'immagine sottostante (Grafico 21) appare subito evidente che nel secondo quinquennio c'è stato un forte incremento nel castello di Serravalle e di Borgo Maggiore di incidenti che hanno visto coinvolti i pedoni (evidenziati con il colore rosso). Altrettanto evidente appare anche l'aumento, nel quinquennio 2013-2017, di incidenti dove sono stati coinvolti i ciclisti (evidenziati con il colore viola), che si concentrano quasi esclusivamente su due arterie principali: sulla strada che da Faetano sale a Borgo Maggiore e sulla strada che da Borgo Maggiore scende ad Acquaviva fino al confine di Gualdicciolo. Gli incidenti che vedono coinvolti i motociclisti sono distribuiti su tutto il territorio, con prevalenza a Borgo Maggiore e Serravalle.

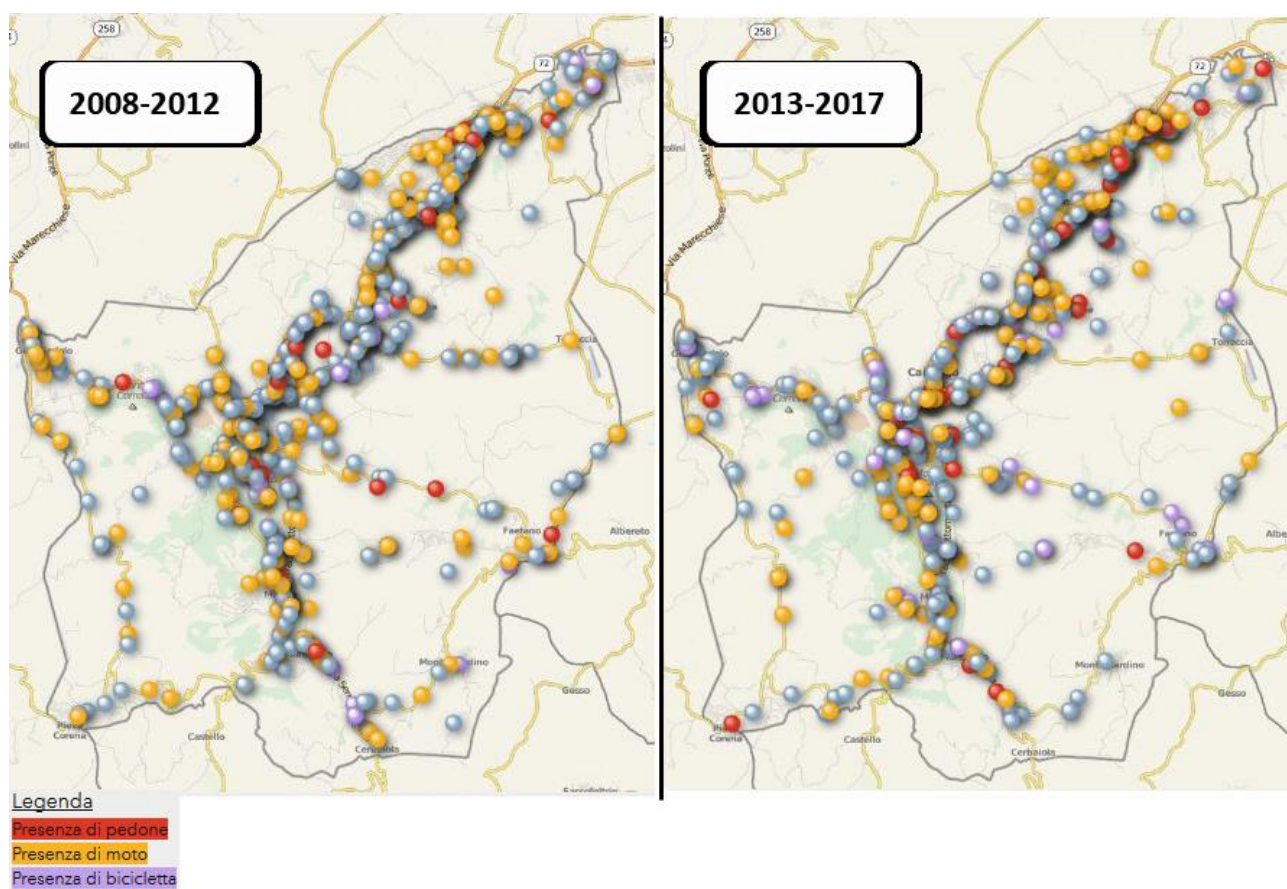


Grafico 21 - Mappa degli incidenti sul territorio con evidenziazione di quelli dove sono coinvolti gli utenti "deboli"