



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 2012-2021



UPECEDS

Rapporto sull'incidentalità stradale in territorio sammarinese

Anni 2012 - 2021

Dirigenti: **Avv. Roberta Mularoni (Ufficio Statistica)**
Dott. Claudio Muccioli (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 28 Luglio, 212 - 47893 Borgo Maggiore (Repubblica di San Marino)

Tel. 0549 887030 - Fax 0549 887033 - 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 2012 al 31 dicembre 2021.....	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 13 - Incidenti per ora del giorno.....	18
Grafico 14 – Indice di lesività per ora del giorno	18
Grafico 15 - Ripartizione percentuale degli infortunati e deceduti in incidenti stradali	19
Grafico 16 - Ripartizione percentuale degli infortunati in incidenti stradali per fasce d'età.....	20
Grafico 17 - Provenienza degli infortunati coinvolti in incidenti stradali	22
Grafico 18 - Ripartizione degli incidenti stradali per Castello.....	23
Grafico 19 - Ripartizione degli incidenti e dei feriti sulle strade sammarinesi dal 2012 al 2021 (solo strade con 10 o più feriti)	24
Grafico 20 - Mappa degli incidenti sul territorio suddivisi per tipologia di gravità	27
Grafico 21 - Mappa degli incidenti sul territorio dove sono coinvolti gli utenti "deboli"	28

TABELLE

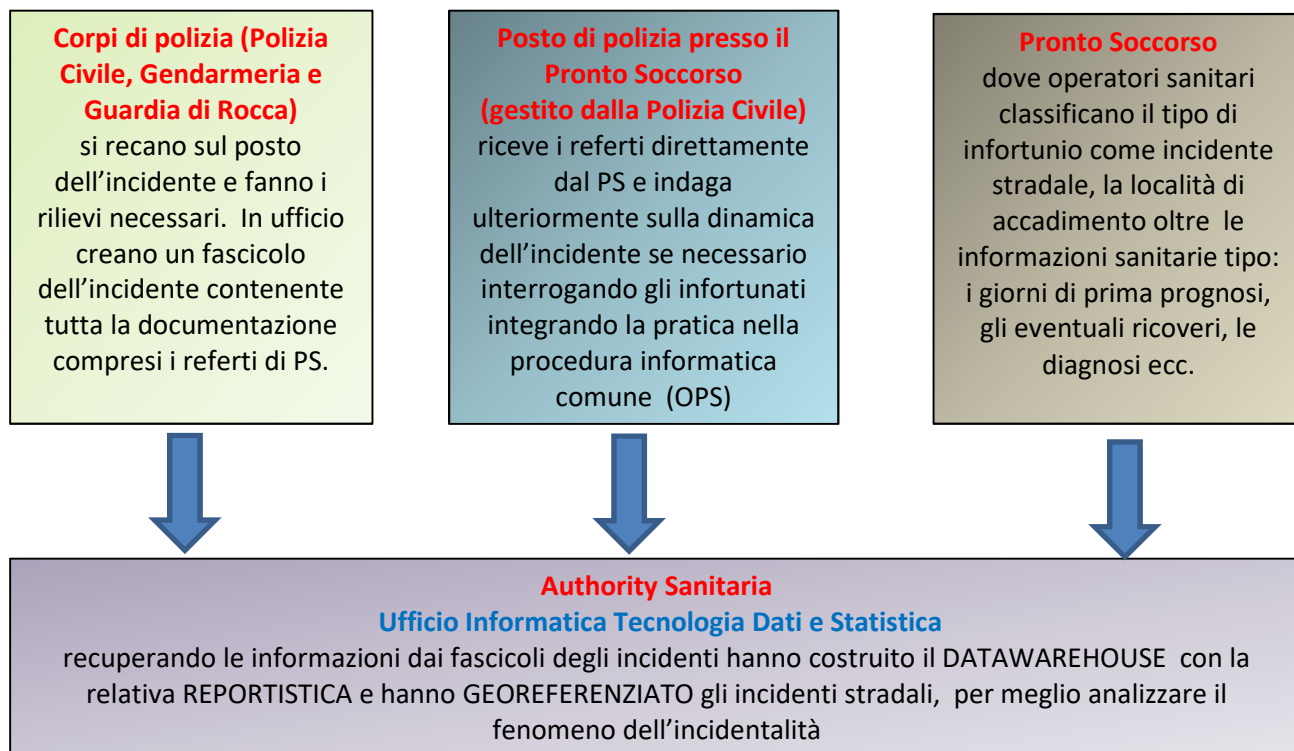
Tabella 1- Tipologia e lunghezza delle strade sammarinesi.....	5
Tabella 2 - Statistiche generali sull'incidentalità stradale.....	6
Tabella 3 - Statistiche sull'incidentalità stradale nel tratto della superstrada.....	7
Tabella 4 - Circostanze e punti critici degli incidenti con morti o feriti. Periodo 2017-2021.....	14
Tabella 5 - Circostanze e punti critici degli incidenti con morti o feriti. Periodo 2012-2016.....	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

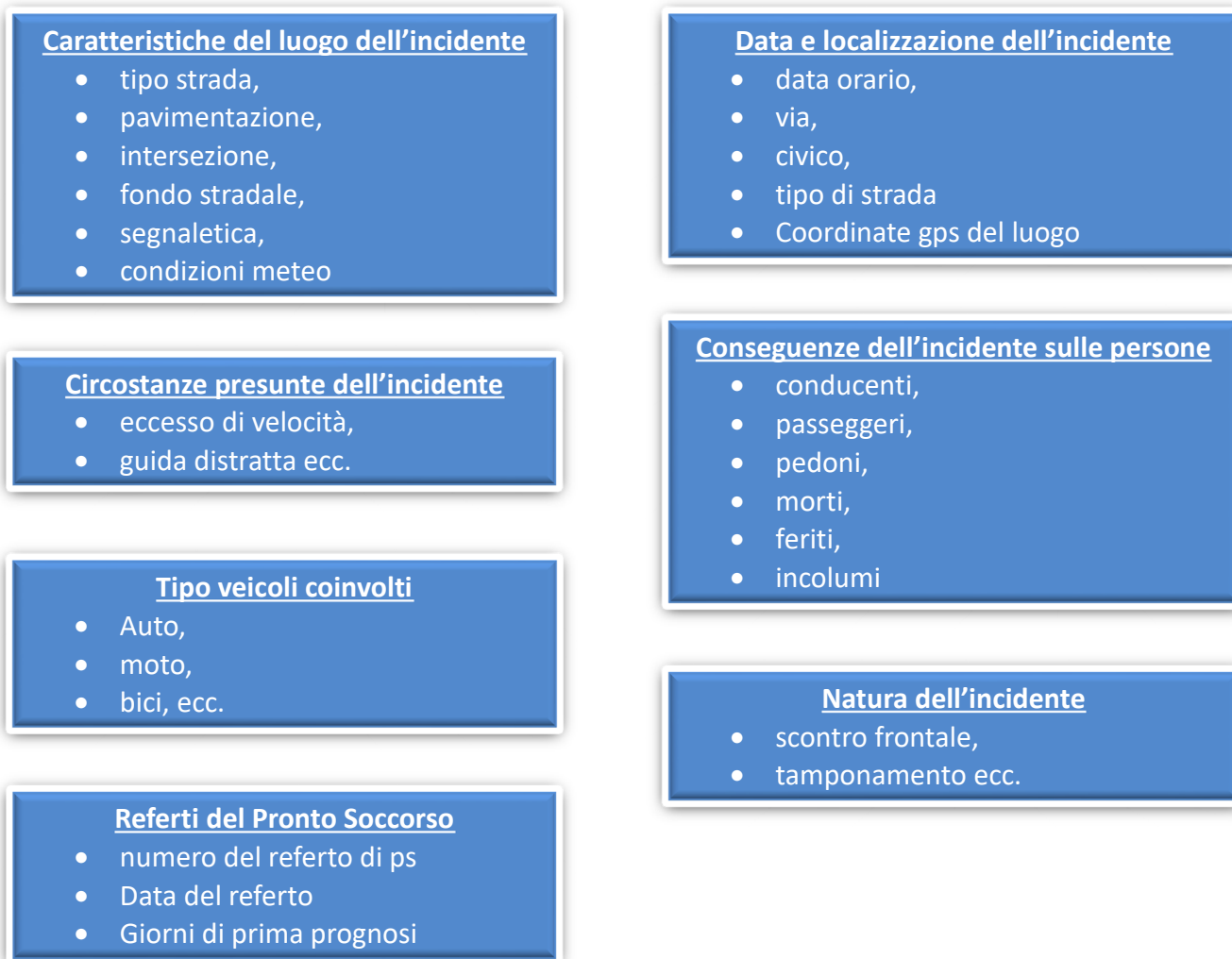
L'Ufficio Informatica, Tecnologia, Dati e Statistica (in breve Ufficio Statistica), e l'Authority per l'Autorizzazione, l'Accreditamento e la Qualità dei Servizi Sanitari, Socio-Sanitari e Socio-Educativi (in breve Authority Sanitaria) comunicano i dati sull'incidentalità stradale sul territorio sammarinese per gli anni 2012 – 2021. 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.

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, pertanto in questa pubblicazione si procederà con il confronto tra due periodi di cinque anni 2012 - 2016 e 2017 - 2021.



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 2017-2021 ha registrato 165 incidenti in meno (-25,5%) rispetto al quinquennio precedente e ben 238 feriti in meno (-29%). 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: 120,56 nel periodo 2017-2021 mentre nel quinquennio precedente era 126,12.

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 2017-2021 si sono registrati più decessi (10) rispetto al periodo precedente (6). Si tratta di piccoli numeri per cui è difficile individuare una tendenza per la mortalità. Negli ultimi dieci anni si è registrato almeno un decesso all'anno, ad eccezione del 2016, in cui non si sono registrati sinistri mortali.

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

2012-2016							2017-2021						
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. %
2012	134	.	1	.	178	.	2017	105	-1,9%	3	.	116	-8,7%
2013	130	-3,0%	1	100,0%	161	-9,6%	2018	96	-8,6%	3	0,0%	113	-2,6%
2014	153	17,7%	1	0,0%	198	23,0%	2019	89	-7,3%	1	100,0%	106	-6,2%
2015	124	-19,0%	3	0,0%	156	-21,2%	2020	85	-4,5%	1	0,0%	107	0,9%
2016	107	-13,7%	0	0,0%	127	-18,6%	2021	108	27,1%	2	100,0%	140	30,8%
Totale periodo	648		6		820		Totale periodo	483	-25,5%	10	66,7%	582	-29,0%

ANNO	Inc/KM	Morti/Km	Feriti/Km	Indice di lesività		ANNO	Inc/KM	Morti/Km	Feriti/Km	Indice di lesività	
				V.A.	VAR. %					V.A.	VAR. %
2012	0,38	0,00	0,51	132,84		2017	0,30	0,01	0,33	110,48	
2013	0,37	0,00	0,46	123,85		2018	0,27	0,01	0,32	117,71	
2014	0,44	0,00	0,57	129,41		2019	0,25	0,00	0,30	119,10	
2015	0,35	0,01	0,45	125,81		2020	0,24	0,00	0,31	125,88	
2016	0,31	0,00	0,36	118,69		2021	0,31	0,01	0,40	129,63	
Media quinquennio 2012-2016	0,37	0,00	0,47	126,12		Media quinquennio 2017-2021	0,28	0,01	0,33	120,56	

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 2017-2021 rispetto a quello precedente, per quanto riguarda sia il numero di incidenti (26 in meno) che il numero di feriti (42 in meno), portando l'indice di lesività medio a 121,39 del secondo periodo rispetto al 129,20 del primo. La percentuale di incidenti avvenuti in "Superstrada", rispetto al totale degli incidenti è in aumento, passando dal 25% al 28%, mentre il numero dei morti nell'arteria principale sammarinese è rimasto invariato con 3 morti in ogni quinquennio considerato. La Tabella 3 mostra il focus sulla "Superstrada".

2012-2016						
SUPERSTRADA DI SAN MARINO						
ANNO	Incidenti		Morti		Feriti	
	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %
2012	33	.	1	.	46	.
2013	37	12,1%	1	0,0%	47	2,2%
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%
Totale periodo	162		3		209	

ANNO	Inc/KM	Morti/Km	Feriti/Km	Indice di lesività
2012	3,4	0,1	4,7	139,39
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
Media quinquennio 2012-2016	3,3	0,061	4,3	129,20

2017-2021						
SUPERSTRADA DI SAN MARINO						
ANNO	Incidenti		Morti		Feriti	
	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %	V.A.	VAR. %
2017	32	28,0%	2	100,0%	35	6,1%
2018	28	-12,5%	0	-100,0%	36	2,9%
2019	21	-25,0%	1	200,0%	22	-38,9%
2020	21	0,0%	0	-100,0%	30	36,4%
2021	34	61,9%	0	100,0%	44	46,7%
Totale periodo	136	-16,0%	3	0,0%	167	-20,1%

ANNO	Inc/KM	Morti/Km	Feriti/Km	Indice di lesività
2017	3,3	0,2	3,6	109,38
2018	2,9	0,0	3,7	128,57
2019	2,1	0,1	2,2	104,76
2020	2,1	0,0	3,1	142,86
2021	3,5	0,0	4,5	129,41
Media quinquennio 2017-2021	2,6	0,077	3,1	121,39

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

Analizzando le serie storiche è possibile notare che, dopo una costante diminuzione del numero di incidenti e feriti dal 2014, nel 2021 si è registrato un incremento, che è stato ancor più amplificato nel tratto della "Superstrada" (Grafico 1 e Grafico 2). Nell'ultimo anno sono aumentati rispettivamente il numero di feriti del 30,8% (+46,7% sulla "Superstrada") e quello degli incidenti del 27,1% (+61,9% sulla "Superstrada").

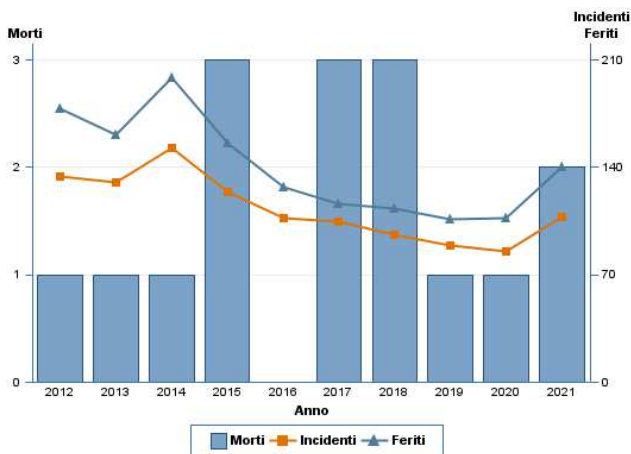


Grafico 1 - Incidenti, feriti e morti sulle strade sammarinesi

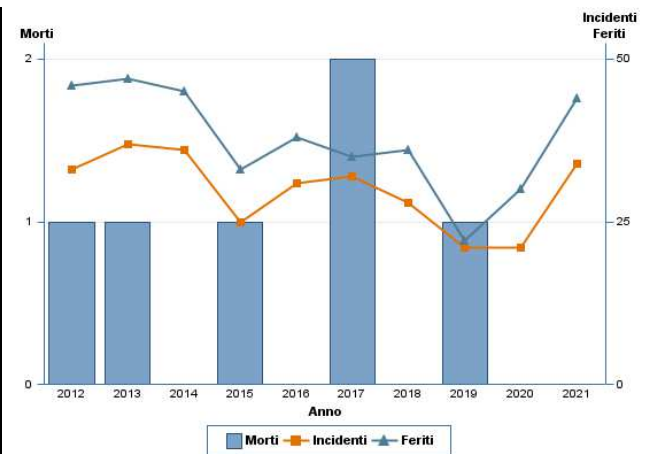


Grafico 2 - Incidenti, feriti e morti sul tratto "Superstrada"

2.2. La dinamica

La maggior parte degli incidenti sulle nostre strade avviene tramite scontro frontale o laterale (Grafico 3), una dinamica che riguarda il 39% degli incidenti avvenuti negli ultimi cinque anni 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). Risulta in lieve aumento anche la proporzione di sinistri con investimento di pedoni, che ha riguardato lo 0,8% degli incidenti nel quinquennio 2017-2021.

Natura Incidente

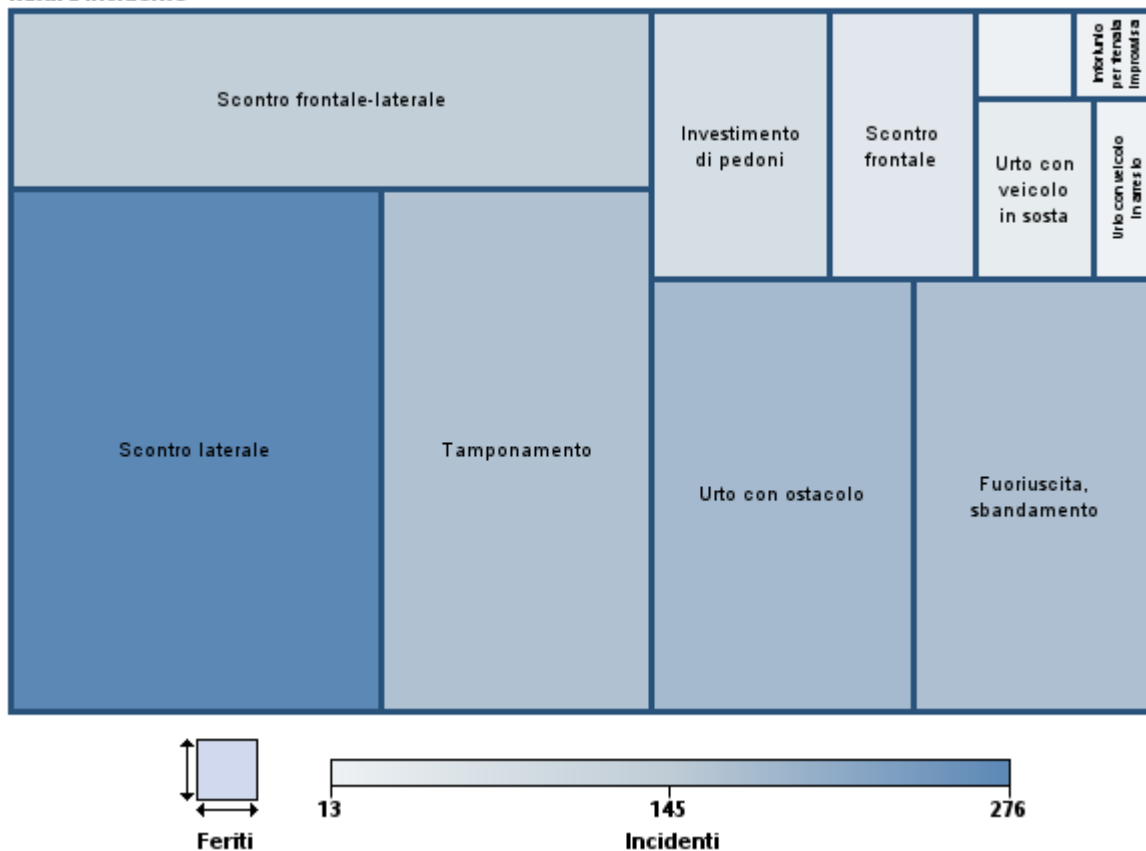


Grafico 3 - Natura degli incidenti dal 1 gennaio 2012 al 31 dicembre 2021

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.

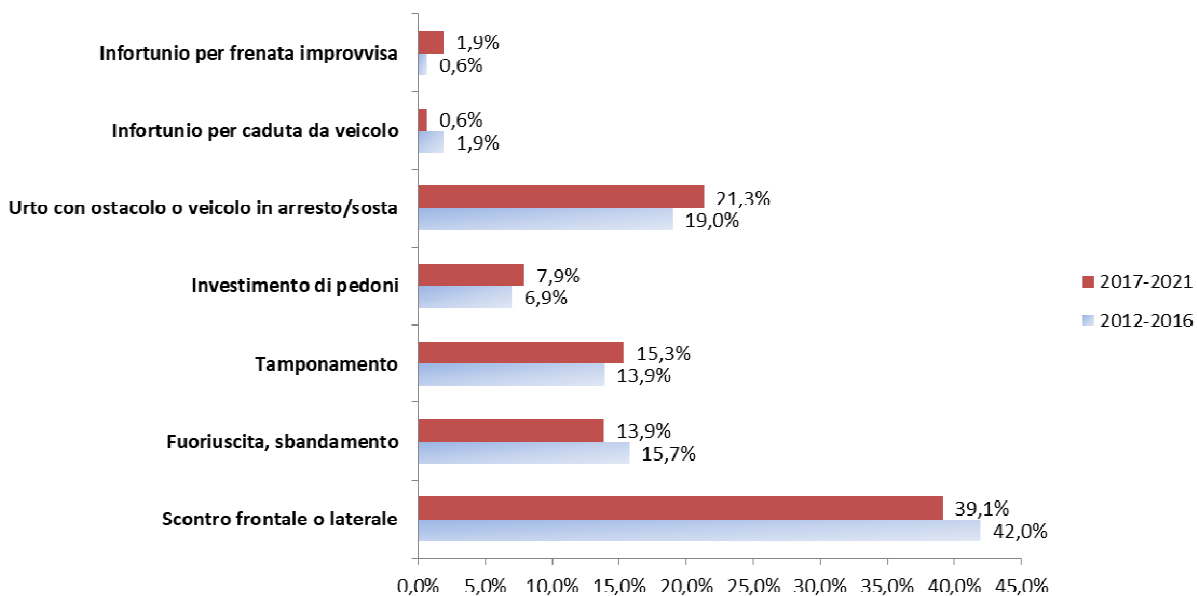


Grafico 4 - Natura degli incidenti

Relativamente al solo tratto della superstrada (Grafico 5), 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 ha molta più rilevanza il tamponamento, che rappresenta la dinamica del 25% dei sinistri avvenuti negli ultimi cinque anni.

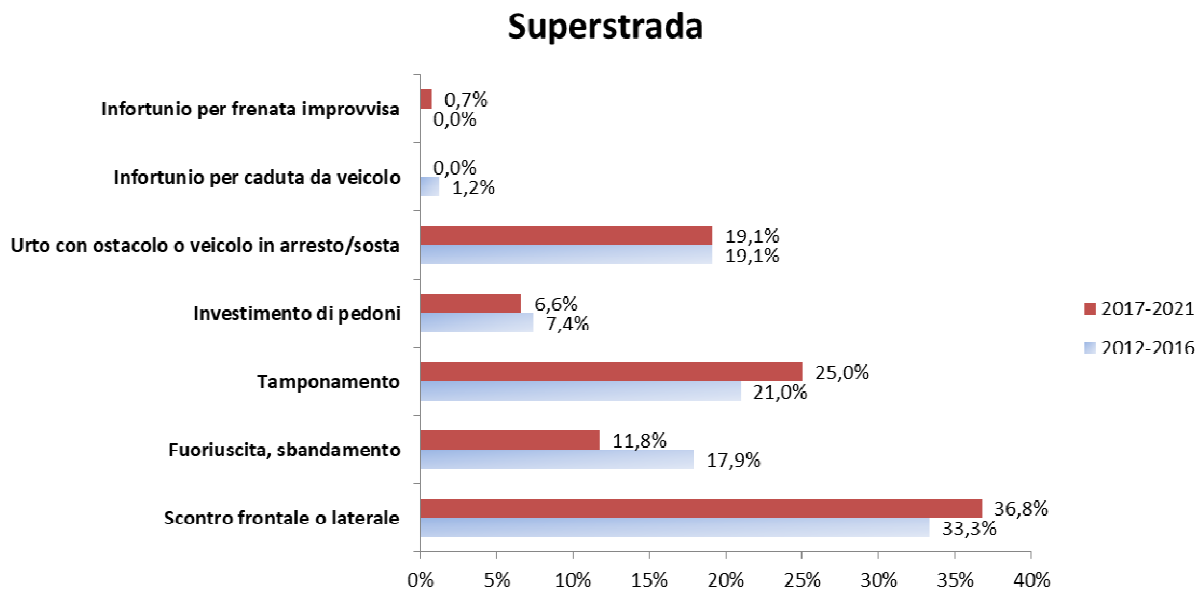


Grafico 5 - Natura degli incidenti nel tratto della superstrada

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

- Scontro frontale o laterale, passato dal 33,3% al 36,8%
- Tamponamento, passato dal 21,0% al 25,0%

Risultano, invece, in **diminuzione**:

- Fuoriuscita, sbandamento, passato dal 17,9% al 11,8%
- Investimento di pedoni, passato dal 7,4% al 6,6%.

Analizzando solo gli incidenti che hanno avuto una conseguenza mortale (Grafico 6), le dinamiche si riducono a solo quattro modalità. Negli ultimi cinque anni, a prevalere su tutte le dinamiche, è stato l'investimento di pedoni, che ha provocato ben 5 decessi sui 10 complessivi.

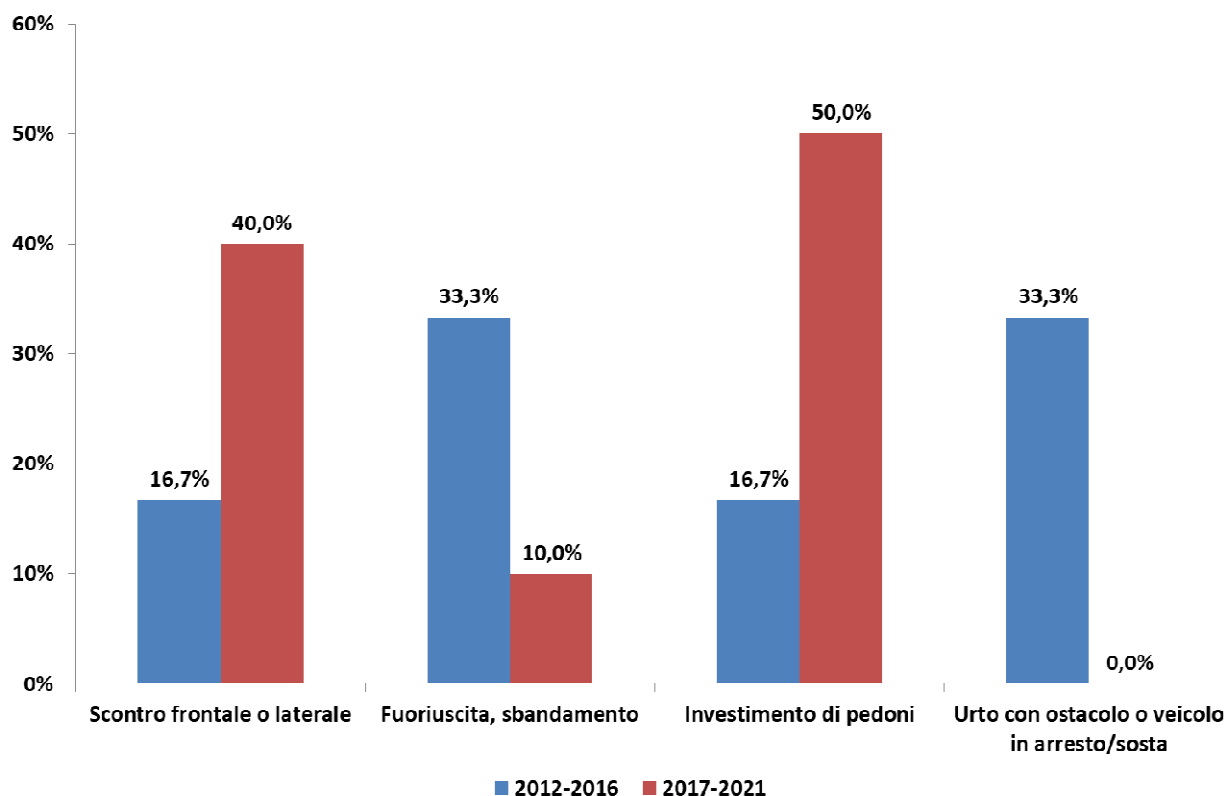


Grafico 6 - Natura degli incidenti con conseguenza mortale

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 la guida distratta (Grafico 7); nel 11,6% degli incidenti con morti e feriti si è presentata questa circostanza nel quinquennio 2017-2021, con un aumento rispetto al quinquennio precedente dove questa casistica rappresentava il 10,3%. Al contrario, la seconda circostanza, il mancato rispetto delle regole di precedenza, ha registrato un forte decremento, passando dal 14,7% del periodo 2012-2016 al 10,1% del quinquennio successivo, così come l'eccesso di velocità, terza causa di incidenti, che si attesta al 10,1% nel quinquennio più recente, mentre nel periodo 2012-2016 era del 14,3%. 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 2017-2021, è rimasta praticamente invariata rispetto al periodo precedente, in cui si era attestata sul 5,1%. 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.

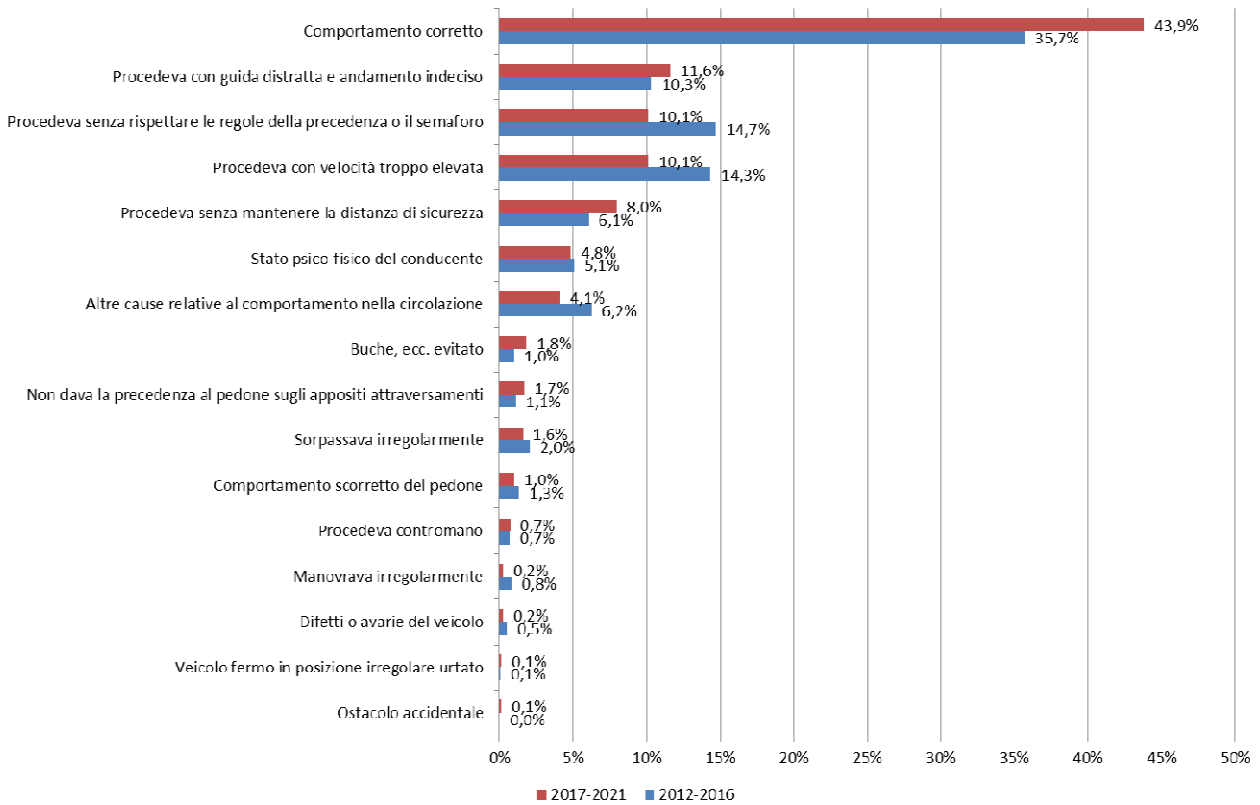


Grafico 7 - Circostanze degli incidenti

Anche analizzando solamente il tratto della superstrada, la circostanza più frequente verificatasi negli incidenti con morti e feriti è la guida distratta (12,3% del totale negli ultimi cinque anni) ed è, oltretutto, in forte aumento rispetto al quinquennio precedente (in cui era solo l'8,2% del totale). Il mancato rispetto della distanza di sicurezza e l'alta velocità rappresentano entrambe l'11,5% degli incidenti, con quest'ultima causa che ha registrato una forte diminuzione rispetto al quinquennio precedente dove rappresentava il 18,6% degli incidenti. Sempre per il tratto della superstrada, è opportuno segnalare anche la forte diminuzione, negli ultimi cinque anni, della proporzione di incidenti dove le circostanze sono il "Mancato rispetto delle regole di precedenza" (passata da 14,3% del periodo 2012-2016 al 8,9% del quinquennio più recente) e "l'alterazione dello stato psico-fisico del conducente" (ridotta ormai a 1,7% negli ultimi cinque anni a fronte del 4,7% dei cinque anni precedenti), come ben evidenziato nel Grafico 8 - Circostanze degli incidenti nel tratto della superstrada.

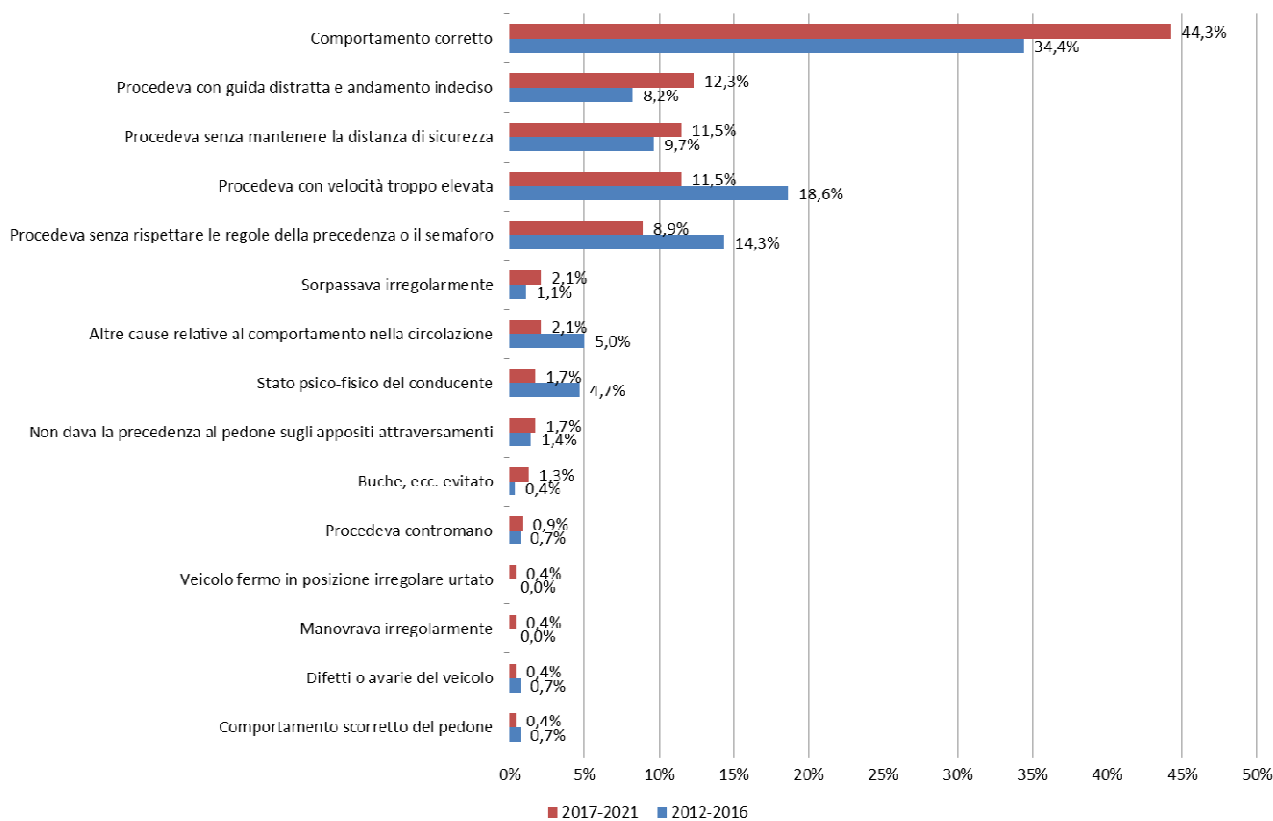


Grafico 8 - Circostanze degli incidenti nel tratto della superstrada

2.4. I punti critici

La maggior parte degli incidenti stradali e dei feriti avviene in rettilineo (Grafico 9): 34,4% dei sinistri nel periodo 2017-2021 con il 36,3% dei feriti. Seguono la curva (27,5% di incidenti con 26,3% dei feriti) e l'incrocio (19,5% di incidenti e 18,7% dei feriti). Nelle rotatorie si sono verificati il 2,9% degli incidenti. L'incrocio e la rotatoria hanno registrato un forte aumento tra i due quinquenni presi in considerazione: il primo, nel quinquennio 2012-2016 era un punto critico per il 26,4% degli incidenti, mentre per il periodo 2017-2021 lo è stato per il 19,5% dei sinistri. Anche la proporzione dei feriti è passata da 25,1% a 18,7%. La rotatoria, nei due quinquenni di riferimento, è passata dal 5,9% al 2,9% degli incidenti e dal 6,3% al 2,4% dei feriti.

La distribuzione dei decessi, invece, è molto condizionata dai piccoli numeri che presenta tale osservazione, pertanto si può solamente constatare che il rettilineo e la curva rappresentano i punti critici della mortalità in entrambi i periodi considerati.

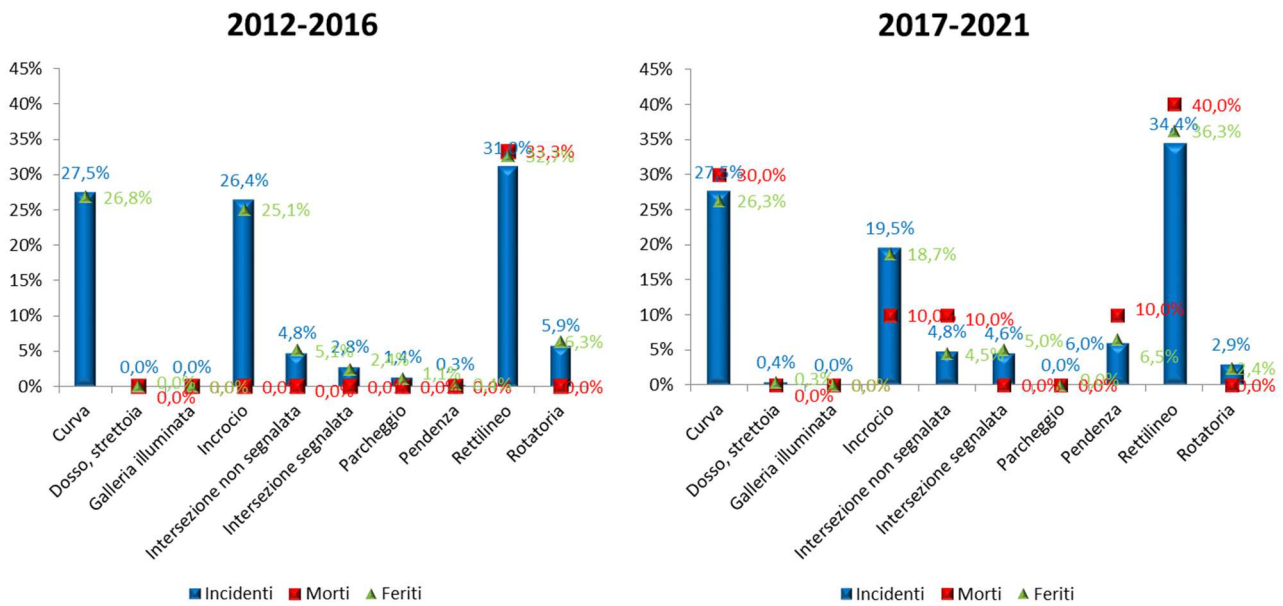


Grafico 9 - Incidenti, feriti e morti suddivisi per punti critici

Il confronto tra le circostanze degli incidenti con i punti critici dove si sono verificati (Tabella 4 e Tabella 5), 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 (10,1% nel periodo 2012-2016 e 5,9% nel periodo 2017-2021).

Una percentuale piuttosto alta è rappresentata anche dagli incidenti verificati in curva per eccesso di velocità o guida distratta (entrambe al 4,8% nel periodo 2017-2021). La guida distratta è anche causa di molti sinistri verificati in rettilineo (4,6% nel quinquennio più recente). Il rettilineo ha registrato anche incidenti anche per mancato rispetto della distanza di sicurezza (4,6%).

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 7,8%, 17,7% e 8,6% nel periodo 2017-2021)

Periodo 2017-2021	Curva	Dosso, strettoia	Incrocio	Intersez. non segnalata	Intersez. segnalata	Parcheggio	Pendenza	Rettilineo	Rotatoria
Altre cause relative al comportamento nella circolazione	1,7%	0,0%	0,8%	0,1%	0,1%	0,0%	0,4%	0,8%	0,1%
Buche, ecc. evitato	0,7%	0,0%	0,4%	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%
Comportamento corretto	8,6%	0,1%	7,8%	2,7%	2,7%	0,0%	3,0%	17,7%	1,3%
Comportamento scorretto del pedone	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,6%	0,0%
Difetti o avarie del veicolo	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Manovrava irregolarmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%
Non dava la precedenza al pedone sugli appositi attraversamenti	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	1,1%	0,1%
Ostacolo accidentale	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%
Procedeva con guida distratta e andamento indeciso	4,8%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	4,6%	0,4%
Procedeva con velocità troppo elevata	4,8%	0,0%	1,8%	0,2%	0,2%	0,0%	0,7%	2,3%	0,0%
Procedeva contromano	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza	0,7%	0,0%	1,3%	0,6%	0,1%	0,0%	0,5%	4,6%	0,1%
Procedeva senza rispettare le regole della precedenza o il semaforo	0,0%	0,0%	5,9%	1,6%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%
Sorpassava irregolarmente	0,1%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%
Stato psico-fisico del conducente	1,7%	0,1%	0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,4%	1,6%	0,0%
Veicolo fermo in posizione irregolare urtato	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%

Tabella 4 - Circostanze e punti critici degli incidenti con morti o feriti. Periodo 2017-2021

Periodo 2012-2016	Curva	Galleria illuminata	Incrocio	Intersez. non segnalata	Intersez. segnalata	Parcheggio	Pendenza	Rettilineo	Rotatoria
Altre cause relative al comportamento nella circolazione	2,9%	0,0%	1,3%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	1,5%	0,3%
Buche, ecc. evitato	0,2%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%
Comportamento corretto	4,3%	0,0%	11,8%	2,4%	1,2%	1,1%	0,3%	12,6%	2,0%
Comportamento scorretto del pedone	0,0%	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%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%
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%	0,5%	0,0%
Procedeva con guida distratta e andamento indeciso	4,5%	0,0%	1,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	3,8%	0,6%
Procedeva con velocità troppo elevata	6,9%	0,0%	2,2%	0,4%	0,2%	0,0%	0,0%	3,8%	0,8%
Procedeva contromano	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%
Procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza	0,7%	0,0%	1,1%	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%	3,4%	0,5%
Procedeva senza rispettare le regole della precedenza o il semaforo	0,1%	0,0%	10,1%	2,1%	0,9%	0,0%	0,0%	0,4%	1,1%
Sorpassava irregolarmente	0,4%	0,0%	0,6%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%
Stato psico-fisico del conducente	1,8%	0,0%	1,0%	0,1%	0,1%	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 2012-2016

2.5. Statistiche temporali

Luglio rappresenta storicamente il mese in cui accadono più incidenti lesivi a San Marino; l'andamento costante (15,3% di incidenti rilevati in questo mese nell'ultimo quinquennio, 15,4% nel precedente) tra questi due periodi rafforza ancor di più questa realtà. In generale, 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.

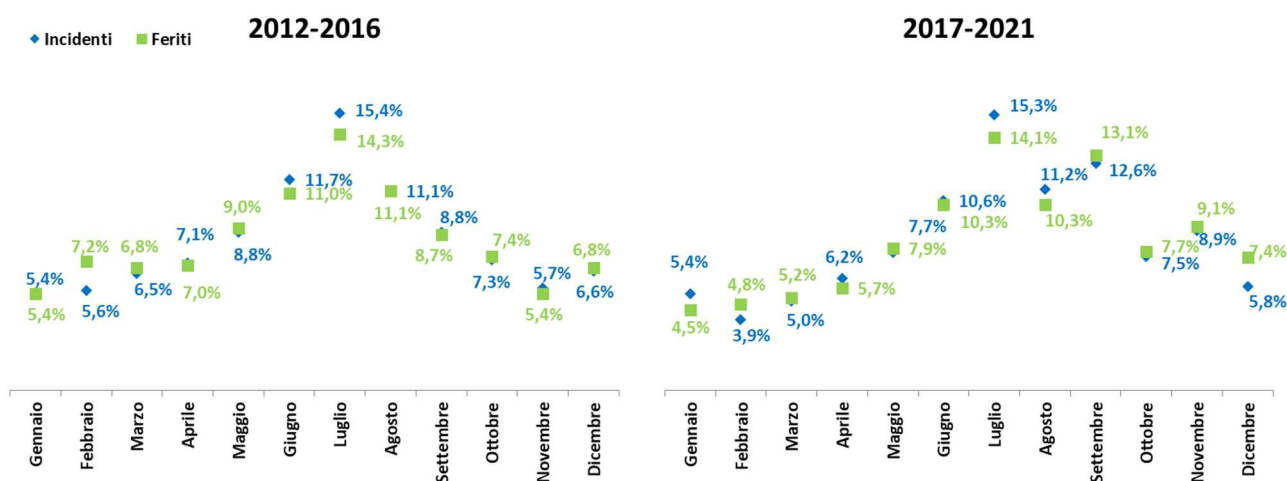
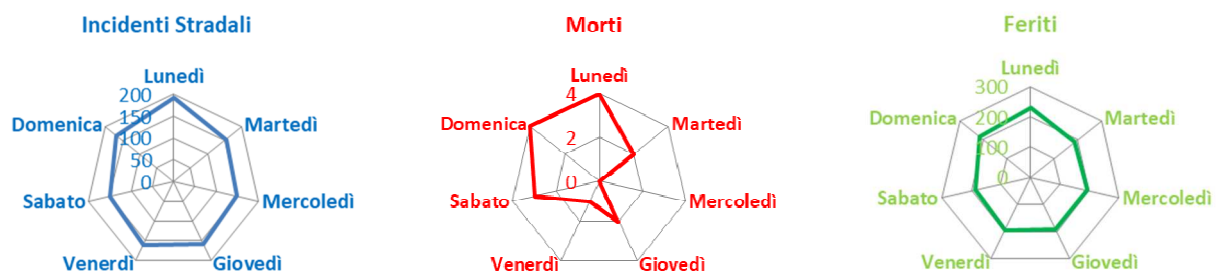


Grafico 10 - Incidenti e feriti distribuiti suddivisi per mese di accadimento

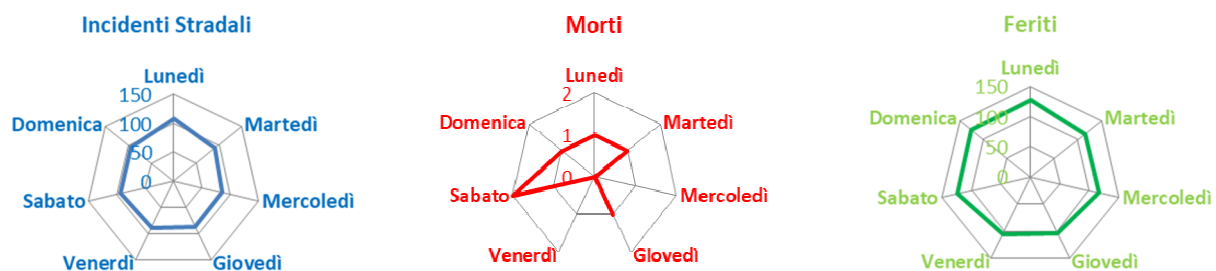
Considerando tutto l'arco temporale della serie storica, la maggior parte degli incidenti stradali e dei feriti si sono registrati la domenica e il lunedì, mentre gli altri giorni della settimana si equivalgono con una proporzione leggermente inferiore ai giorni sopra citati.

Confrontando i due differenti quinquenni, risulta evidente come nel periodo più recente (2017-2021) sia diminuita, rispetto al periodo precedente, la proporzione di sinistri e il conseguente numero di feriti il sabato; la percentuale di incidenti in questa giornata è passata dal 14,5% del periodo 2012-2016 al 11,6% del quinquennio più recente, con una proporzione di feriti che dal 15,2% ha raggiunto il 10,8%.

PERIODO 2012 - 2021



PERIODO 2012 – 2016



PERIODO 2017 - 2021

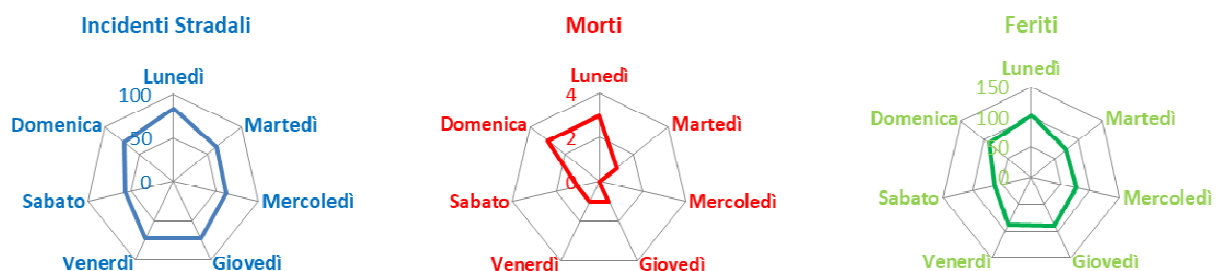


Grafico 11 - Incidenti, morti e feriti distribuiti per giorno della settimana

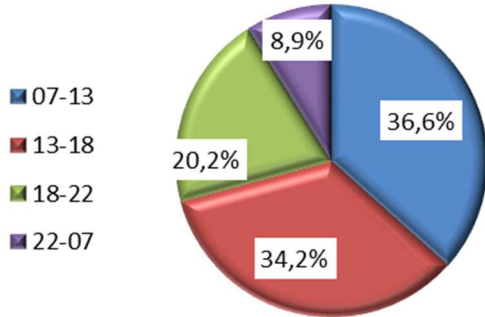
La fascia oraria, nel decennio considerato, in cui avviene il maggior numero di incidenti è quella della mattina dalle 7 alle 13 (36,6% del totale incidenti) e quella pomeridiana, dalle 13 alle 18 (34,2% del totale incidenti). I tre picchi giornalieri si registrano nelle ore in cui si presenta la maggior mobilità delle persone:

- tra le 8 e le 9
- tra le 12 e le 13
- tra le 18 e le 19

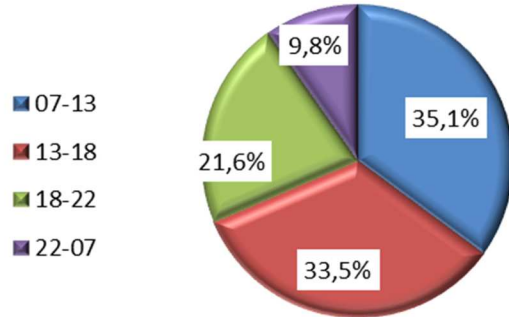
Confrontando i 2 quinquenni si nota come si sia innalzata, dal 2017 al 2021, la percentuale sia di incidenti che di feriti nella fascia dalle 11 alle 12 (Grafico 12 e Grafico 13).

PERIODO 2012 - 2021

Incidenti stradali

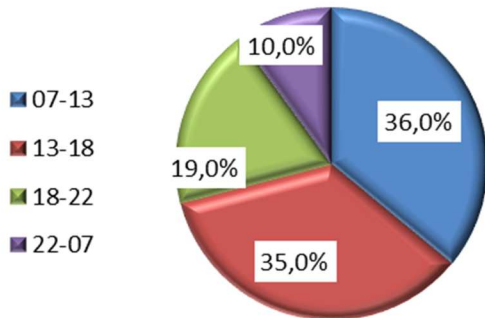


Feriti

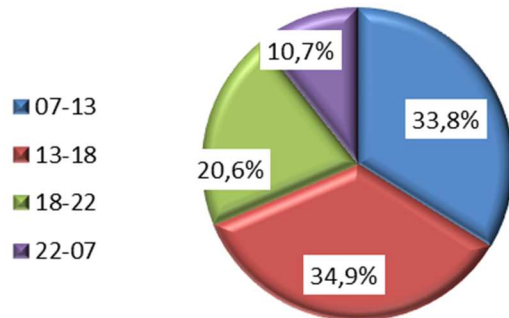


PERIODO 2012 - 2016

Incidenti stradali

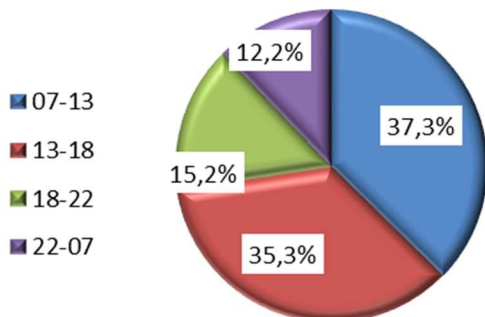


Feriti



PERIODO 2017 - 2021

Incidenti stradali



Feriti

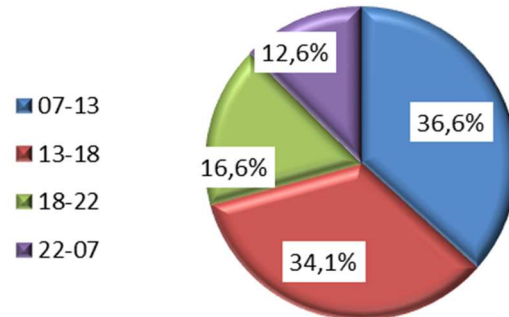


Grafico 12 - Incidenti e feriti distribuiti per ora del giorno

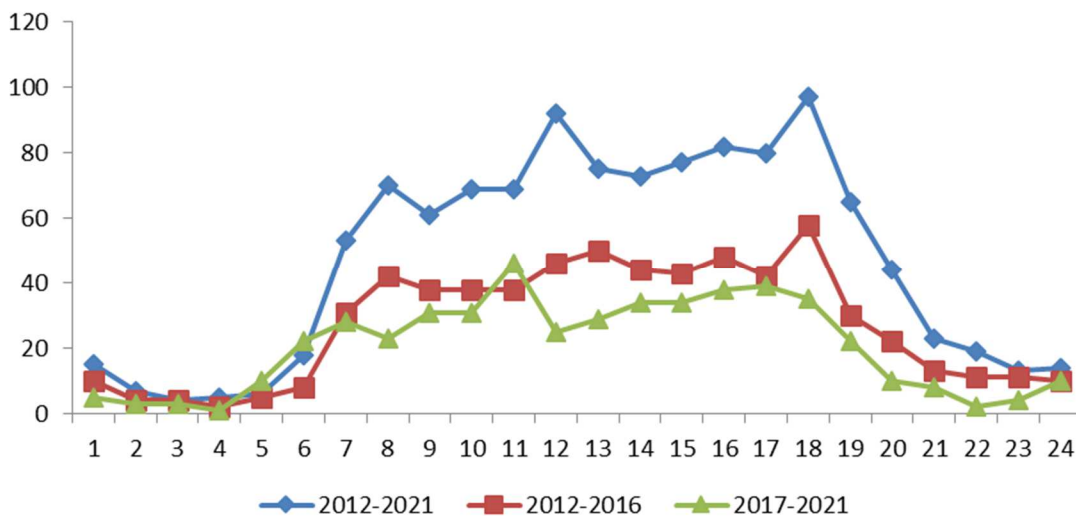


Grafico 13 - Incidenti per ora del giorno

Tra i 2 quinquenni considerati sembrano appiattirsi maggiormente tra il 2017 e il 2021 due dei tre picchi prima descritti in cui accadevano il numero maggiore di incidenti; rimane molto elevato il picco delle 11-12.

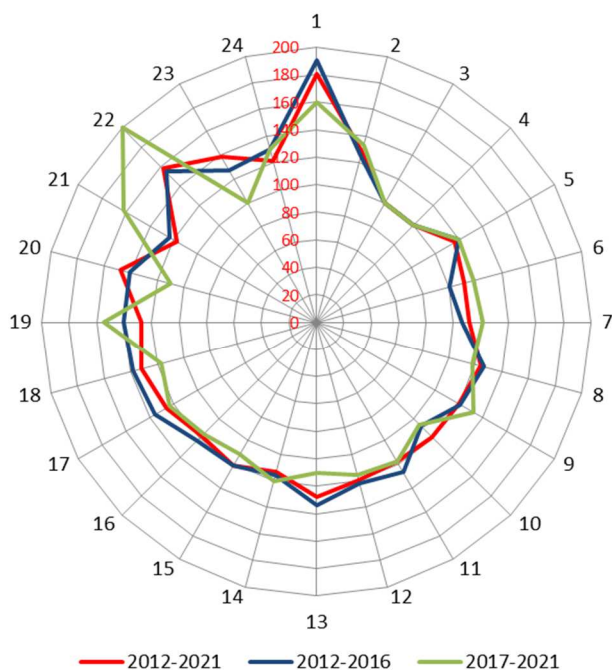


Grafico 14 - Indice di lesività per ora del giorno

Valutando invece l'indice di lesività, emerge che, nei cinque anni più recenti, 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; nel periodo 2012-2016 il maggior tasso di lesività si era manifestato all'una di notte.

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 2017-2021, l'82,8% dei feriti conduceva uno dei mezzi coinvolti (nel quinquennio precedente era il 79%), il 10,8% dei feriti era trasportato (nei cinque anni precedenti era il 14,9%), mentre il 5,8% erano pedoni coinvolti (6% nel periodo 2012-2016). Sintetizzando il dato, si può affermare che, rispetto ai cinque anni precedenti, nel periodo 2017-2021 sono aumentati proporzionalmente gli infortuni del conducente e diminuiti quelli dei passeggeri; rimane costante la proporzione dei pedoni coinvolti. Tra i deceduti del quinquennio più recente, la maggior parte erano pedoni, cioè il 50% del totale; nel quinquennio precedente, invece, il 66,7% dei deceduti erano conducenti del mezzo.

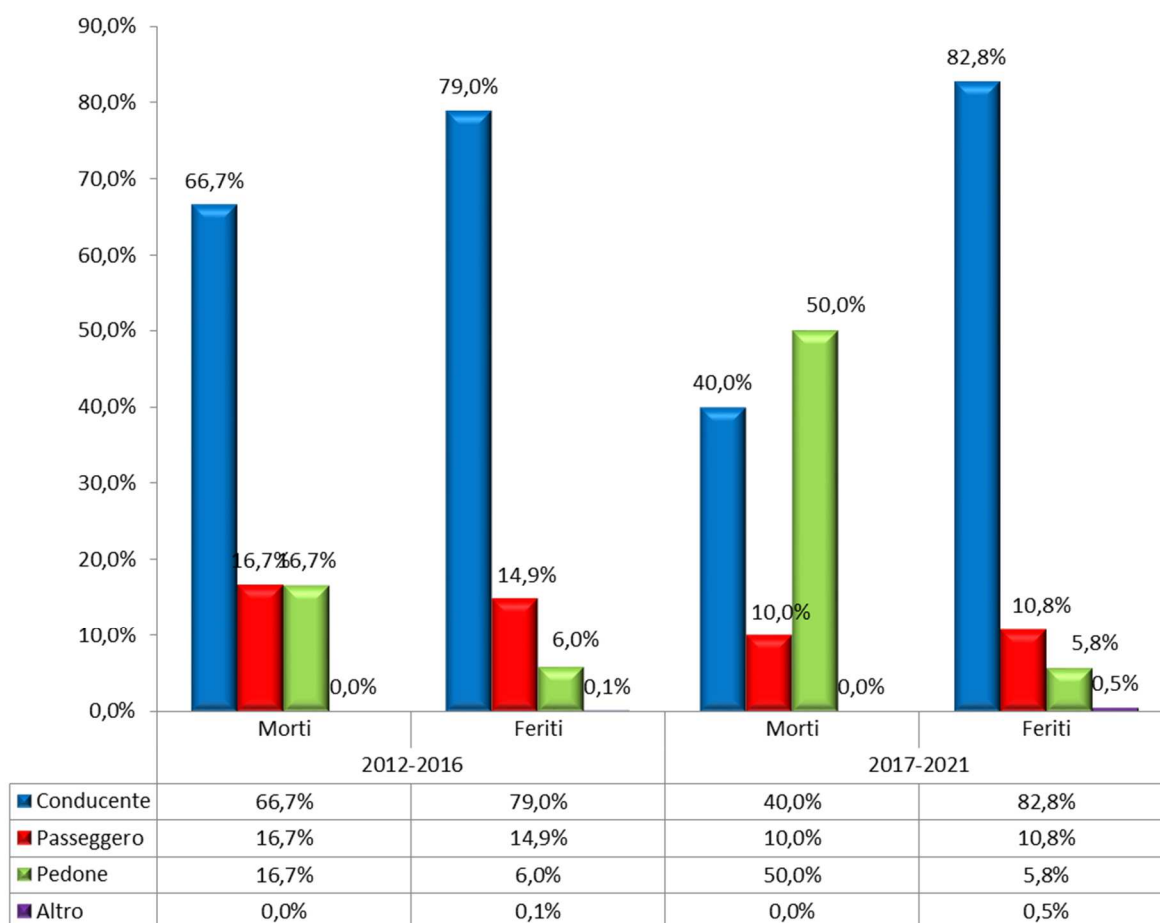


Grafico 15 - Ripartizione percentuale degli infortunati e deceduti in incidenti stradali

3.2. Caratteristiche delle persone coinvolte

Nel periodo 2017-2021, la maggior parte delle persone infortunate in incidenti stradali appartiene alla fascia d'età 0-17 anni (18,4%) seguita dalle fasce di età 18-25 anni (16%) e 26-35 anni (15,8%); questo significa che oltre il 50% dei feriti ha un'età inferiore a 36 anni. Nel quinquennio precedente i feriti sotto i 36 anni erano stati il 46,1% del totale, a conferma di quanto si stia notevolmente abbassando l'età degli infortunati. Dal confronto tra i due quinquenni (Grafico 16) si nota inoltre come si siano abbassati i feriti nella fascia 36-55 anni.

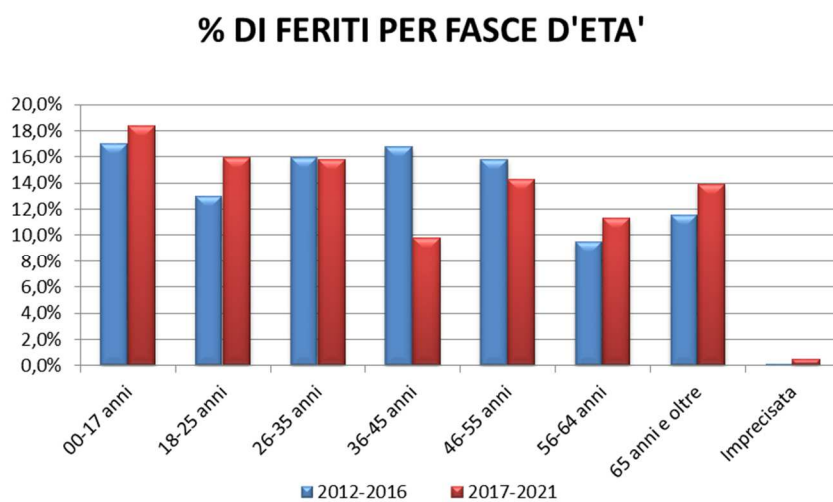
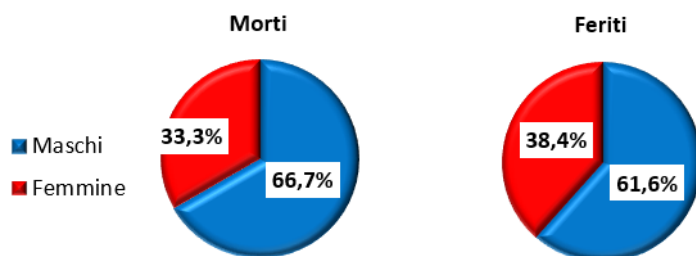


Grafico 16 - Ripartizione percentuale degli infortunati in incidenti stradali per fasce d'età

In generale, negli ultimi cinque anni, è leggermente aumentata la proporzione di infortunati di sesso maschile, passata dal 61,6% del quinquennio 2012-2016 al 68% 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 2012-2016 presentava una percentuale femminile del 33,3% sul totale dei decessi, mentre nel periodo 2017-2021 è salita al 50% (vedi Tabella 6).

	2012-2016									% fascia età		
	Femmine			Maschi			Totale			Incidenti	Morti	Feriti
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti			
0-17	24	1	59	41	0	81	65	1	140	10,0%	16,7%	17,1%
18-25	31	0	40	66	1	67	97	1	107	15,0%	16,7%	13,0%
26-35	30	0	57	56	0	74	86	0	131	13,3%	0,0%	16,0%
36-45	46	0	44	82	0	94	128	0	138	19,8%	0,0%	16,8%
46-55	33	0	46	87	1	84	120	1	130	18,5%	16,7%	15,9%
56-64	25	1	34	43	1	44	68	2	78	10,5%	33,3%	9,5%
65 e oltre	22	0	35	62	1	60	84	1	95	13,0%	16,7%	11,6%
n.d.	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,0%	0,0%	0,1%
Totale	211	2	315	437	4	505	648	6	820			



	2017-2021									% fascia età		
	Femmine			Maschi			Totale			Incidenti	Morti	Feriti
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti			
0-17	18	0	32	43	0	75	61	0	107	12,6%	0,0%	18,4%
18-25	17	2	25	56	1	68	73	3	93	15,1%	30,0%	16,0%
26-35	29	0	39	45	1	53	74	1	92	15,3%	10,0%	15,8%
36-45	19	0	16	39	1	41	58	1	57	12,0%	10,0%	9,8%
46-55	23	0	23	67	1	60	90	1	83	18,6%	10,0%	14,3%
56-64	10	0	22	36	0	44	46	0	66	9,5%	0,0%	11,3%
65 e oltre	16	3	27	65	1	54	81	4	81	16,8%	40,0%	13,9%
n.d.	0	0	2	0	0	1	0	0	3	0,0%	0,0%	0,5%
Totale	132	5	186	351	5	396	483	10	582			

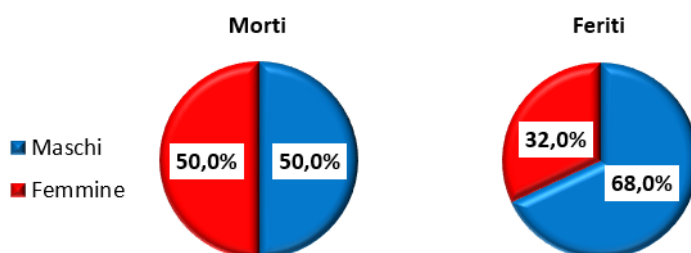


Tabella 6 - Età e sesso delle persone coinvolte in incidenti stradali

Riguardo alla provenienza degli infortunati coinvolti in incidenti stradali emerge che, tra i due quinquenni considerati, è in forte diminuzione la proporzione di sammarinesi (Grafico 17), scesa al 57,4% nel periodo 2017-2021 (nel periodo precedente era il 65,2%); viceversa, la proporzione di tutte le altre nazionalità degli infortunati è in aumento, partendo proprio dai coinvolti di nazionalità italiana che dal 25,9% del periodo 2012-2016 sono saliti al 29% del periodo 2017-2021. I feriti di altre nazionalità sono saliti da 8,9% a 13,6% nei due periodi considerati.

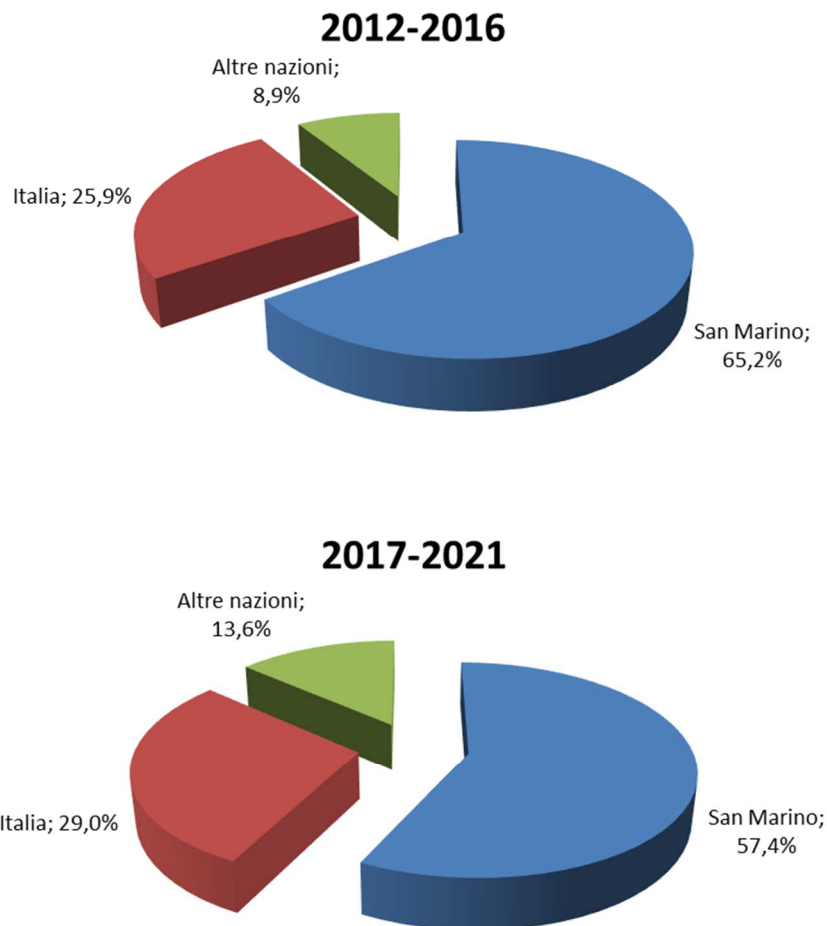


Grafico 17 - Provenienza degli infortunati coinvolti in incidenti stradali

4. Le strade degli incidenti

4.1. I Castelli

La maggior parte degli incidenti avvengono nei castelli di Serravalle, Borgo Maggiore e Domagnano (Grafico 18 - Ripartizione degli incidenti stradali per Castello), che nel periodo 2017-2021 hanno registrato complessivamente il 67,9% del totale degli incidenti. Tutti e tre i Castelli sopraccitati risentono della presenza della Superstrada al loro interno. Il Castello di Fiorentino è quello che ha registrato il maggior incremento proporzionale nel tempo, passando dal 4,6% degli incidenti nel periodo 2012-2016 al 7,5% di incidenti nel quinquennio successivo. Una forte diminuzione tra i due periodi si è registrata nei castelli di Borgo Maggiore (-5% di incidenti) e San Marino Città (-2,2%).

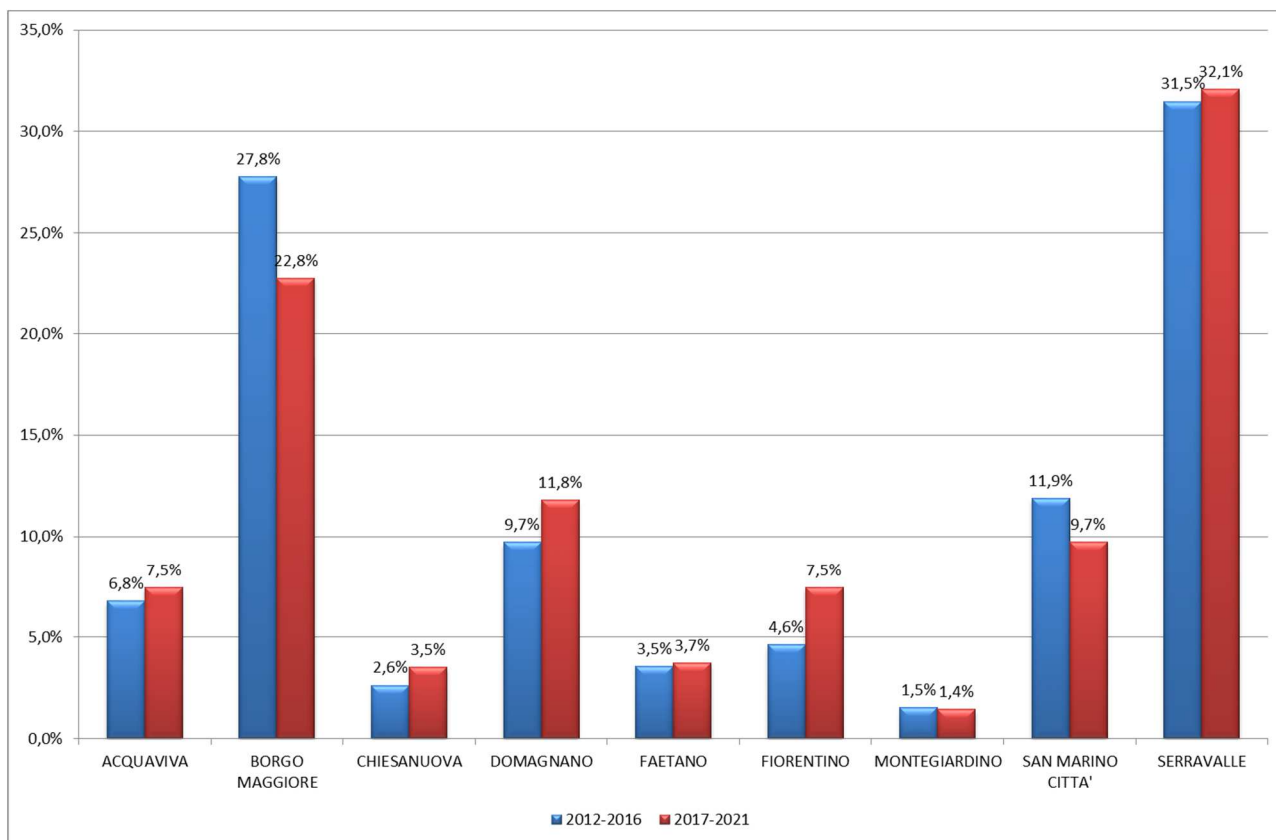


Grafico 18 - Ripartizione degli incidenti stradali per Castello

4.2. Le strade

Nei dieci anni che vanno dal 1 gennaio 2012 al 31 dicembre 2021 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 Ca' dei Lunghi, via Ranco e via Sesta Gualdaria. Le strade appena citate, insieme alla "Superstrada", negli ultimi dieci anni hanno rappresentato il 36,9% del totale incidenti, il 37,5% dei decessi e il 37,9% dei feriti sulla totalità della rete viaria sammarinese.

Denominazione Strada

CA' DEI LUNGI, VIA	SESTA GUALDARIA, STRADA		CAMPO DEI GIUDEI, VIALE	CANTU' CESARE, VIA	CARDIO, STRADA	DECIMA GUALDARIA, VIA	
	TRE SETTEMBRE, VIA	DEL SERRONE, VIA				RANCO, VIA	DEL PASSETTO, VIA
VENTOTTO LUGLIO, VIA			QUATTRO GIUGNO, VIA	VENTICINQUE MARZO, VIA	NONA GUALDARIA, STRADA		
						LA CIARULLA, STRADA	QUINTA GUALDARIA, STRADA
			CINQUE FEBBRAIO, VIA	GENGHE DI ATTO, STRADA	SOTTOMONTANA, STRADA	CONSIGLIO DEI SESSANTA, VIA	

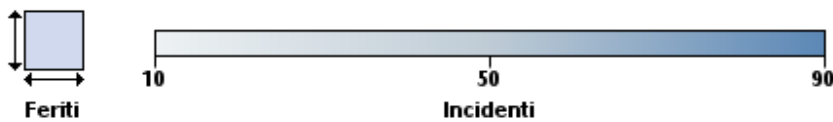


Grafico 19 - Ripartizione degli incidenti e dei feriti sulle strade sammarinesi dal 2012 al 2021 (solo strade con 10 o più feriti)

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 strada della Bandirola, che nel secondo quinquennio ha azzerato sia il numero di incidenti che quello dei feriti. Una considerevole diminuzione di incidenti e feriti è stata registrata anche nelle vie Strada Sesta Gualdaria (-61,1% di incidenti e -66,7% di feriti) e Strada Nona Gualdaria (-78,9% di incidenti e -73,1% di feriti). La diminuzione degli incidenti e dei feriti nel quinquennio 2017-2021 si distribuisce abbastanza equamente sulla maggior parte delle strade “pericolose”, anche se alcune hanno fatto, nel tempo, il percorso opposto, aumentando il numero di incidenti o feriti: via Cinque Febbraio, strada Sottomontana e via Ranco rientrano in questa casistica. Proprio quest’ultima strada rappresenta un caso particolare perchè, pur diminuendo il numero di incidenti (-5,9%) tra i due quinquenni, vede aumentare il numero di feriti (+11,1%), dimostrandosi sicuramente una delle strade ad alto tasso di lesività, come dimostrato anche dalla Tabella 8.

Denominazione Strada	2012-2016			2017-2021			Variazione		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
CA' DEI LUNGI, VIA	19	0	28	10	0	13	-47,4%		-53,6%
CAMPO DEI GIUDEI, VIALE	8	0	10	8	0	10	0,0%		0,0%
CANTU' CESARE, VIA	7	0	7	9	0	11	28,6%		57,1%
CARDIO, STRADA	8	0	12	5	0	5	-37,5%		-58,3%
CINQUE FEBBRAIO, VIA	12	0	15	14	0	20	16,7%		33,3%
CONSIGLIO DEI SESSANTA, VIA	15	0	17	10	0	13	-33,3%		-23,5%
DEL BANDO, VIA	8	0	11	5	0	5	-37,5%		-54,5%
DEL MARANO, STRADA	11	0	12	8	1	9	-27,3%		-25,0%
DEL PASSETTO, VIA	10	0	15	6	0	7	-40,0%		-53,3%
DEL SERRONE, VIA	16	0	23	16	0	18	0,0%		-21,7%
DELLA BANDIROLA, STRADA	7	0	10	0	0	0	-100,0%		-100,0%
DI MONTE OLIVO, STRADA	8	0	13	7	0	7	-12,5%		-46,2%
GENGHE DI ATTO, STRADA	14	0	18	14	0	16	0,0%		-11,1%
LA CIARULLA, STRADA	9	0	14	10	1	13	11,1%		-7,1%
NONA GUALDARIA, STRADA	19	0	26	4	0	7	-78,9%		-73,1%
PIANA, VIA	5	0	10	6	1	6	20,0%		-40,0%
QUATTRO GIUGNO, VIA	37	0	52	22	0	25	-40,5%		-51,9%
QUINTA GUALDARIA, STRADA	11	0	15	7	0	7	-36,4%		-53,3%
RANCO, VIA	17	0	18	16	0	20	-5,9%		11,1%
RIVO FONTANELLE, VIA	16	0	21	8	0	10	-50,0%		-52,4%
SESTA GUALDARIA, STRADA	18	0	27	7	0	9	-61,1%		-66,7%
SOTTOMONTANA, STRADA	13	1	15	13	2	16	0,0%		6,7%
TRE SETTEMBRE, VIA	35	1	47	25	2	27	-28,6%		-42,6%
VENTICINQUE MARZO, VIA	36	1	39	27	0	38	-25,0%		-2,6%
VENTOTTO LUGLIO, VIA	42	1	56	48	1	57	14,3%		1,8%

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 2017-2021 è stata Nona Gualdaria (lesività=175%, pari a 7 feriti su 4 incidenti); confrontando questo tratto stradale con i cinque anni precedenti, si nota che il numero di incidenti e di feriti è notevolmente calato, ma non la pericolosità della strada. Tra le strade ad alto rischio, troviamo via Cinque Febbraio, che registra anche un numero alto di sinistri, con un tasso di lesività del 142,9% nel periodo 2017-2021 e via Venticinque Marzo (140,7%). Tutte queste strade hanno registrato anche un incrementato del tasso di lesività rispetto al quinquennio precedente, così come strada Consiglio dei Sessanta, via Ranco, strada Sottomontana, via Cesare Cantù e strada del Marano. Diverse strade hanno diminuito il numero di incidenti, ma non il tasso di lesività, a dimostrazione che l'analisi sulla pericolosità di una strada non deve limitarsi solamente alla quantità di sinistri accaduti.

Denominazione Strada	2012-2016				2017-2021				Variazione			
	Inc.	Morti	Feriti	Tasso di lesività	Inc.	Morti	Feriti	Tasso di lesività	Inc.	Morti	Feriti	Tasso di lesività
NONA GUALDARIA, STRADA	19	0	26	136,8	4	0	7	175,0	-15	0	-19	38,2
CINQUE FEBBRAIO, VIA	12	0	15	125,0	14	0	20	142,9	2	0	5	17,9
VENTICINQUE MARZO, VIA	36	1	39	108,3	27	0	38	140,7	-9	-1	-1	32,4
CA' DEI LUNGI, VIA	19	0	28	147,4	10	0	13	130,0	-9	0	-15	-17,4
CONSIGLIO DEI SESSANTA, VIA	15	0	17	113,3	10	0	13	130,0	-5	0	-4	16,7
LA CIARULLA, STRADA	9	0	14	155,6	10	1	13	130,0	1	1	-1	-25,6
SESTA GUALDARIA, STRADA	18	0	27	150,0	7	0	9	128,6	-11	0	-18	-21,4
CAMPO DEI GIUDEI, VIALE	8	0	10	125,0	8	0	10	125,0	0	0	0	0,0
RANCO, VIA	17	0	18	105,9	16	0	20	125,0	-1	0	2	19,1
RIVO FONTANELLE, VIA	16	0	21	131,3	8	0	10	125,0	-8	0	-11	-6,3
SOTTOMONTANA, STRADA	13	1	15	115,4	13	2	16	123,1	0	1	1	7,7
CANTU' CESARE, VIA	7	0	7	100,0	9	0	11	122,2	2	0	4	22,2
VENTOTTO LUGLIO, VIA	42	1	56	133,3	48	1	57	118,8	6	0	1	-14,6
DEL PASSETTO, VIA	10	0	15	150,0	6	0	7	116,7	-4	0	-8	-33,3
GENGHE DI ATTO, STRADA	14	0	18	128,6	14	0	16	114,3	0	0	-2	-14,3
QUATTRO GIUGNO, VIA	37	0	52	140,5	22	0	25	113,6	-15	0	-27	-26,9
DEL MARANO, STRADA	11	0	12	109,1	8	1	9	112,5	-3	1	-3	3,4
DEL SERRONE, VIA	16	0	23	143,8	16	0	18	112,5	0	0	-5	-31,3
TRE SETTEMBRE, VIA	35	1	47	134,3	25	2	27	108,0	-10	1	-20	-26,3
CARDIO, STRADA	8	0	12	150,0	5	0	5	100,0	-3	0	-7	-50,0
DEL BANDO, VIA	8	0	11	137,5	5	0	5	100,0	-3	0	-6	-37,5
DI MONTE OLIVO, STRADA	8	0	13	162,5	7	0	7	100,0	-1	0	-6	-62,5
PIANA, VIA	5	0	10	200,0	6	1	6	100,0	1	1	-4	-100,0
QUINTA GUALDARIA, STRADA	11	0	15	136,4	7	0	7	100,0	-4	0	-8	-36,4
DELLA BANDIROLA, STRADA	7	0	10	142,9	0	0	0	0,0	-7	0	-10	-142,9

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 gravi (prognosi superiore a 30 giorni o riservata) nelle due arterie principali (superstrada e via Ranco-Ca' dei Lunghi) comprese tra Serravalle e Borgo Maggiore (delimitate dal cerchio di colore verde nell'immagine di destra), viceversa, si assiste ad un aumento degli stessi e della loro gravità nei Castelli di Borgo Maggiore e San Marino Città (zona delimitate dal cerchio rosso nell'immagine di destra).

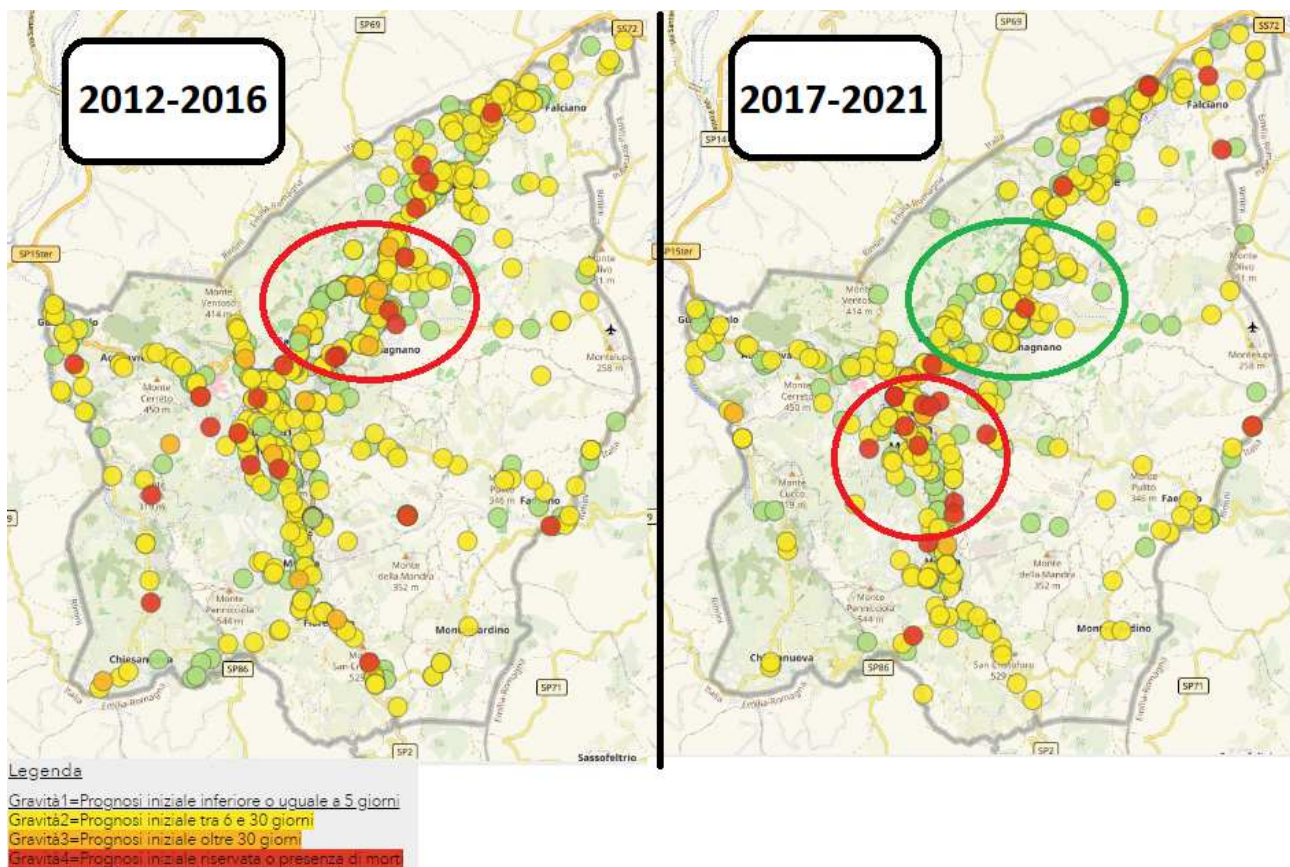


Grafico 20 - Mappa degli incidenti sul territorio suddivisi per tipologia di gravità

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 i pedoni coinvolti in incidenti stradali (evidenziati con il colore rosso) rimangono costanti nei due quinquenni e si concentrano sempre negli stessi punti, principalmente nei Castelli di Serravalle e Borgo Maggiore. Gli incidenti che vedono coinvolti i motociclisti sono distribuiti uniformemente su tutto il territorio, mentre quelli che hanno riguardato i ciclisti sono concentrati principalmente nella zona alta della Repubblica e a Gualdicciolo.

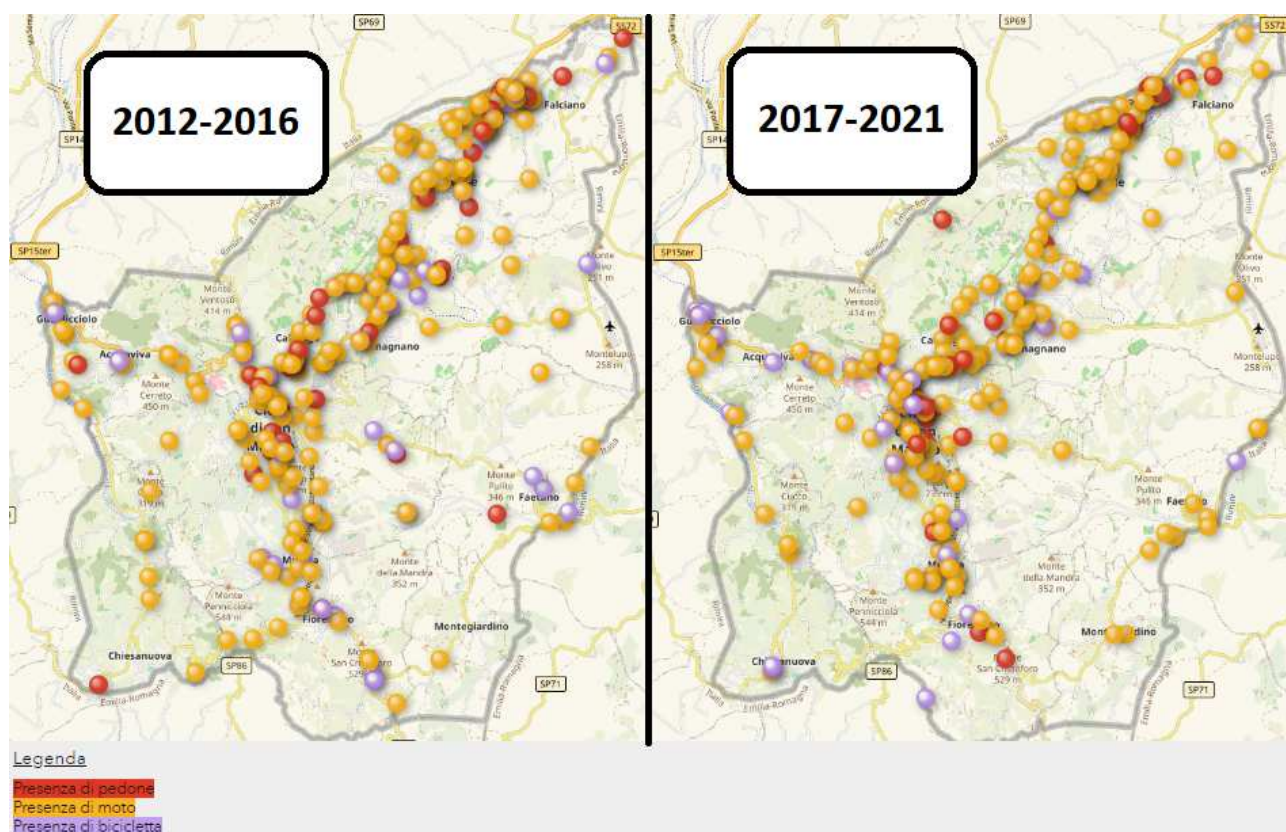


Grafico 21 - Mappa degli incidenti sul territorio dove sono coinvolti gli utenti "deboli"