



3º Rapporto Sulla Mortalità ed Incidentalità In Calabria e S.S.106 nel tratto cosentino

A cura del:

**Centro Analisi e Ricerca
dell'Associazione "Basta Vittime Sulla Strada Statale 106"**

RESPONSABILE:

Ing. Civile Trasporti

Ortensia Tucci

ASSOCIAZIONE



BASTA VITTIME
SULLA S.S. 106!

2016

Rapporto di Incidentalità e Mortalità

ANNO 2015

**- Strada Statale 106 Jonica
- Provincia di Cosenza**

- In Italia ed in Calabria

La Strada Statale 106 Jonica, nella provincia di Cosenza, ha una lunghezza di 415 km, ha inizio a Rocca Imperiale e termina a Cariati, i comuni attraversati sono:

- ✓ Albidona
- ✓ Amendolara
- ✓ Calopezzati
- ✓ Cariati
- ✓ Cassano all'Ionio
- ✓ Corigliano Calabro
- ✓ Crosia
- ✓ Francavilla Marittima
- ✓ Mandatoriccio
- ✓ Montegiordano
- ✓ Pietrapaola
- ✓ Rocca Imperiale
- ✓ Roseto Capo Spulico
- ✓ Rossano Calabro
- ✓ Scala Coeli
- ✓ Terravecchia
- ✓ Trebisacce
- ✓ Villapiana



L'acquisizione dei dati è avvenuto grazie al supporto dell'ufficio Infortunistica della Polizia Stradale di Rossano e di Trebisacce.

Dati Incidenti

Il numero degli incidenti rilevati sono stati acquisiti per ogni mese dell'anno, a destra dei dati si trova la somma mensile e per tipologia di incidenti, quindi per ogni mese, si procede considerando:

Gennaio						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	01/01/2015	Giovedì	SS106	km 394+422	Località Falconara	Amendolara
2	03/01/2015	Sabato	SS106	km 8+950	Località Sant'Irene	Rossano Calabro
3	06/01/2015	Martedì	SS106	km 0+553	Località Amica	Rossano Calabro
4	12/01/2015	Lunedì	SS106		Località Marina	Roseto Capo Spulico
5	13/01/2015	Martedì	SS106	km 21+700	Località Thurio	Corigliano Calabro
6	15/01/2015	Giovedì	SS106	km 387	Località Roveto	Trebisacce
7	27/01/2015	Martedì	SS106	km 312+475	Località Via Nazionale	Pietrapaola

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	3
Incidenti con danni a cose	2
incidenti rilevati	7
Personne decedute	0
Personne ferite	6

Febbraio						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	09/02/2015	Lunedì	SS106 RADD	km 21+996	Località Foggia	Corigliano Calabro
2	14/02/2015	Sabato	SS106	km 327+273	Località Toscano	Rossano Calabro
3	23/02/2015	Lunedì	SS106	km 395+550	Località Colfari	Amendolara
4	27/02/2015	Venerdì	SS106	km 25+200	Località Baracca dei Cacciatori	Cassano allo Ionio

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	3
Incidenti con danni a cose	1
incidenti rilevati	4
Personne decedute	0
Personne ferite	9

Marzo						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	06/03/2015	Venerdì	SS106	km 388+600	Località Piana della Torre	Trebisacce
2	06/03/2015	Venerdì	SS106	km 394+250	Località Falconara	Amendolara
3	06/03/2015	Venerdì	SS106	km 394+250	Località Falconara	Amendolara
4	14/03/2015	Sabato	SS106	km 25+553	Località Baracca dei Cacciatori	Cassano allo Ionio
5	16/03/2015	Lunedì	SS106	km 10+100	Località Toscano Iole	Rossano Calabro
6	21/03/2015	Sabato	SS106	km 22+240	Località Foggia	Corigliano Calabro
7	23/03/2015	Lunedì	SS106	km 15+600	Località Sania	Corigliano Calabro

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	1
Incidenti con danni a cose	3
incidenti rilevati	7
Personne decedute	0
Personne ferite	8

Aprile						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	01/04/2015	Mercoledì	SS106	km 312+700	Via Nazionale	Cariati
2	03/04/2015	Venerdì	SS106	km 395+920	Località Colfari	Amendolara
3	13/04/2015	Lunedì	SS106	km 24+900	Località Lattughelle	Cassano allo Ionio
4	18/04/2015	Sabato	SS106	km 6+000	Località Frasso	Rossano Calabro
5	21/04/2015	Martedì	SS106	km 23+600	Località scavi Sibari	Cassano allo Ionio
6	22/04/2015	Mercoledì	SS106	km 15+620	Località Santa Lucia	Corigliano Calabro
7	24/04/2015	Venerdì	SS106	km 395+780	Località Colfari	Amendolara
8	26/04/2015	Domenica	SS106	km 29+585	Località Sibari	Cassano allo Ionio
9	28/04/2015	Martedì	SS106	km 372+450	Località Bivio Villapaina	Villapiana
10	29/04/2015	Mercoledì	SS106	km 9+810	Località Toscano	Rossano Calabro

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	5
Incidenti con danni a cose	4
incidenti rilevati	10
Personne decedute	0
Personne ferite	9

Maggio						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	01/05/2015	Venerdì	SS106	km 27+513	Località Sibari	Cassano allo Ionio
2	12/05/2015	Martedì	SS106	km 14+430	Località svincolo Schiavonea	Corigliano Calabro
3	13/05/2015	Mercoledì	SS106	km 396+212	Località Marina	Roseto Capo Spulico
4	18/05/2015	Lunedì	SS106	km 297+900		Cariati
5	19/05/2015	Martedì	SS106	km 15+690	Località Santa Lucia	Corigliano Calabro
6	23/05/2015	Sabato	SS106	km 11+350	Località Insita	Corigliano Calabro
7	24/05/2015	Domenica	SS106	km 379+690	Località Viadotto Saraceno	Trebisacce
8	30/05/2015	Sabato	SS106	km 21+100	Località Foggia	Corigliano Calabro

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	6
Incidenti con danni a cose	2
incidenti rilevati	8
Personne decedute	0
Personne ferite	11

Giugno						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	01/06/2015	Lunedì	SS106	km 15+150	Località Santa Lucia	Corigliano Calabro
2	15/06/2015	Lunedì	SS106	km 307+011	Località Bivio Mandatoriccio	Mandatoriccio
3	21/06/2015	Domenica	SS106	km 25+090	Località Baracca dei cacciatori	Cassano allo Ionio
4	21/06/2015	Domenica	SS106 VAR	km 2+500	Galleria Vittoria	Montegiordano
5	23/06/2015	Martedì	SS106	km 327+283	Località Toscano Iole	Rossano Calabro
6	27/06/2015	Sabato	SS106	km 304+600		Cariati

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	3
Incidenti con danni a cose	2
incidenti rilevati	6
Personne decedute	0
Personne ferite	5

Luglio						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	03/07/2015	Venerdì	SS106	km 309+430	Località Mandatoriccio	Mandatoriccio
2	08/07/2015	Mercoledì	SS106	km 21+290	Località Thurio	Corigliano Calabro
3	15/07/2015	Mercoledì	SS106	km 15+925	Località Torricella	Corigliano Calabro
4	25/07/2015	Sabato	SS106	km 380+400	Viadotto Saraceno	Trebisacce
5	25/07/2015	Sabato	SS106	km 7+400	Località Momena	Rossano Calabro
6	26/07/2015	Domenica	SS106	km 392+200	Località Straface	Amendolara
7	27/07/2015	Lunedì	SS106	km 14+300	Località Caccia di Placido	Corigliano Calabro

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	3
Incidenti con danni a cose	4
incidenti rilevati	7
Persone decedute	0
Personne ferite	10

Agosto						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	04/08/2015	Martedì	SS106	km 375+470	Località Villapiana Lido	Villapiana
2	06/08/2015	Giovedì	SS106	km 394+860	Località Falconara	Amendolara
3	07/08/2015	Venerdì	SS106	km 398+510	Località Castello	Roseto Capo Spulico
4	08/08/2015	Sabato	SS106	km 325+600	Località Fossa	Rossano Calabro
5	12/08/2015	Mercoledì	SS106	km 319+700	Località Fiumarella	Mirto Crosia
6	14/08/2015	Venerdì	SS106	km 327+800	Località Foresta	Rossano Calabro
7	16/08/2015	Domenica	SS106	km 17+500	Località Torricella	Corigliano Calabro
8	17/08/2015	Lunedì	SS106	km 304+300		Cariati
9	18/08/2015	Martedì	SS106	km 11+858	Località Fabrizio	Corigliano Calabro
10	21/08/2015	Venerdì	SS106	km 306+890	Località San Morello	Scala Coeli
11	22/08/2015	Sabato	SS106	km 16+590	Località Torricella	Corigliano Calabro
12	29/08/2015	Sabato	SS106	km 5+689	Località Frasso	Rossano Calabro

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	7
Incidenti con danni a cose	3
incidenti rilevati	12
Persone decedute	0
Personne ferite	15

Settembre						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	02/09/2015	Mercoledì	SS106	km 399+635	Località Costa della Sentinella	Roseto Capo Spulico
2	02/09/2015	Mercoledì	SS106	km 315+644	Località Calopezzati	Calopezzati
3	03/09/2015	Giovedì	SS106	km 15+600	Località Santa Lucia	Corigliano Calabro
4	03/09/2015	Giovedì	SS106	km 7+200	Località Bivio Enel	Rossano Calabro
5	06/09/2015	Domenica	SS106	km 17+770	Località Torricella	Corigliano Calabro
6	08/09/2015	Martedì	SS106	km 19+050	Località Zona Industriale	Corigliano Calabro
7	14/09/2015	Lunedì	SS106	km 5+560	Località Frasso	Rossano Calabro
8	15/09/2015	Martedì	SS106	km 17+200	Località Torricella	Corigliano Calabro

Totale	
Incidenti mortali	1
Incidenti con feriti	4
Incidenti con danni a cose	4
incidenti rilevati	8
Persone decedute	1
Personne ferite	11

Ottobre						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	01/10/2015	Giovedì	SS106		Località Foresta	Rossano Calabro
2	03/10/2015	Sabato	SS106	km 394+270	Località Falconara	Amendolara
3	10/10/2015	Sabato	SS106	km 28+350	Località Bruscata	Cassano allo Ionio
4	12/10/2015	Lunedì	SS106	km 414+000	Località San Nicola	Rocca Imperiale
5	13/10/2015	Martedì	SS106	km 15+720	Località Santa Lucia	Corigliano Calabro
6	26/10/2015	Lunedì	SS106	km 369	Località Svincolo Sibari	Cassano allo Ionio
7	28/10/2015	Mercoledì	SS106		Località Brilla	Roseto Capo Spulico
8	29/10/2015	Giovedì	SS106	km 7+113	Località Bivio Enel	Rossano Calabro
9	30/10/2015	Venerdì	SS106	km 389+500	Località Tarianni	Amendolara

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	1
Incidenti con danni a cose	5
incidenti rilevati	9
Persone decedute	0
Personne ferite	2

Novembre						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	05/11/2015	Giovedì	SS106	km 14+644	Località Boscarello	Corigliano Calabro
2	10/11/2015	Martedì	SS106	km 14+316	Località Boscarello	Corigliano Calabro
3	21/11/2015	Sabato	SS106	km 24+700	Località Lattughelle	Cassano allo Ionio
4	25/11/2015	Mercoledì	SS106	km 17+000	Località Torricella	Corigliano Calabro

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	3
Incidenti con danni a cose	2
incidenti rilevati	4
Persone decedute	0
Personne ferite	5

Dicembre						
N°	Data	Giorno	Strada	Progressive km	Località	Comune
1	02/12/2015	Mercoledì	SS106	km 16	Località Torricella	Corigliano Calabro
2	03/12/2015	Giovedì	SS106	km 396+500	Località Ponteferro	Roseto Capo Spulico
3	04/12/2015	Venerdì	SS106	km 378+400	Località Pantano	Villapiana
4	10/12/2015	Giovedì	SS106		Località Cammarata	Cassano allo Ionio
5	11/12/2015	Venerdì	SS106	km 23+250		Corigliano Calabro
6	11/12/2015	Venerdì	SS106	km 2+310	Galleria Vittoria	Montegiordano
7	16/12/2015	Mercoledì	SS106	km 23+400	Località scavi Sibari	Cassano allo Ionio
8	19/12/2015	Sabato	SS106	km 25+123		Cassano allo Ionio
9	23/12/2015	Mercoledì	SS106	km 16+950		Corigliano Calabro
10	30/12/2015	Mercoledì	SS106	km 386+795	Località Rovitti	Trebisacce

Totale	
Incidenti mortali	0
Incidenti con feriti	8
Incidenti con danni a cose	2
incidenti rilevati	10
Persone decedute	0
Personne ferite	16

Analizzando tutti i mesi, si considera la somma totale annua di tutti gli incidenti stradali e per tipologia, quindi avremo:

Totale Anno 2015	
Incidenti mortali	1
Incidenti con feriti	47
Incidenti con danni a cose	34
incidenti rilevati	92
Persone decedute	1
Persone ferite	107

Esaminando i dati, la SS106 ha registrato 92 incidenti stradali, tali incidenti hanno provocato la morte di 1 persona ed il ferimento di 107.

Considerando l'anno precedente, il 2014:

Totale Anno 2014	
Incidenti mortali	6
Incidenti con feriti	52
Incidenti con danni a cose	31
incidenti rilevati	89
Persone decedute	6
Persone ferite	131

Sono stati registrati, nel 2014, 89 incidenti stradali, con la morte di 6 persone ed il ferimento di 131.

Rispetto all'anno precedente nel 2015 si ha avuto un aumento del numero di incidenti stradali (3,4%), la diminuzione si ha per gli incidenti mortali che nell'anno in esame è stato registrato solo 1.

I principali indicatori di incidentalità stradale

Dopo aver analizzato i dati inerenti al numero di incidenti, di persone feriti e di persone decedute si procede analizzando i principali indicatori dell'incidentalità stradale.

La lettura dei dati assoluti sul numero di incidenti verificatisi sull'intera rete stradale italiana o su un particolare tratto di questa, fornisce un'informazione parziale che occorre valorizzare per meglio interpretare il fenomeno di incidentalità.

È evidente che il numero assoluto di incidenti stradali tende ad aumentare man mano che aumenta il volume di circolazione in termini di veicoli, cioè la quantità di chilometri complessivamente percorsi dai veicoli in Italia. Occorre quindi ricondurre il ragionamento su un piano più squisitamente statistico e dunque sul metodo di lettura dei dati per rendere comprensibile l'interpretazione del quadro statistico sull'incidentalità.

Per un'analisi approfondita dell'incidentalità sarebbe utile disporre di un indicatore di frequenza dei sinistri calcolato come rapporto tra il numero di incidenti ed il volume di circolazione, ottenuto come prodotto dei veicoli circolanti per la percorrenza media chilometrica nell'anno.

I dati disponibili dalla rilevazione consentono di calcolare, con riferimento alle diverse forme di sinistrosità, il numero di incidenti, morti e feriti.

Con tali elementi si possono costruire alcuni rapporti utili all'interpretazione.

L'indice di Mortalità:

$$RM = 100 * \left(\frac{\text{morti}}{n^{\circ} \text{ incidenti}} \right)$$

Tale rapporto contiene al numeratore il numero dei decessi come conseguenza degli incidenti, al denominatore il numero dei sinistri.

Il parametro RM esprime, quindi, il numero medio di decessi verificatisi in un determinato anno, ogni 100 incidenti.

Questo rapporto di mortalità può essere ulteriormente affinato operando, anziché su tutti gli incidenti verificatisi sulle strade italiane ed i corrispondenti decessi, su particolari sottoinsiemi dell'incidentalità (ambienti stradali, forme di sinistrosità secondo le circostanze che le hanno determinate, tipi di veicoli coinvolti, ecc.).

L'indice di mortalità stradale RM riferito ad un certo anno, misurando il numero medio di morti per incidente, può essere considerato come un indicatore di gravità (o di pericolosità) dei sinistri, tanto maggiore quanto più esso è elevato.

L'indice di Lesività:

$$RL = 100 * \left(\frac{feriti}{n^{\circ} incidenti} \right)$$

Tale indice RL esprime il rapporto di lesività stradale ogni 100 incidenti ed il numero dei feriti. Anche in questo caso l'indice può essere considerato un indicatore di gravità (o di pericolosità) di incidenti, seppure limitato ai soggetti che, coinvolti in incidenti, non ne sono stati vittime.

L'indice di Gravità:

$$IG = 100 * \left(\frac{morti}{morti + feriti} \right)$$

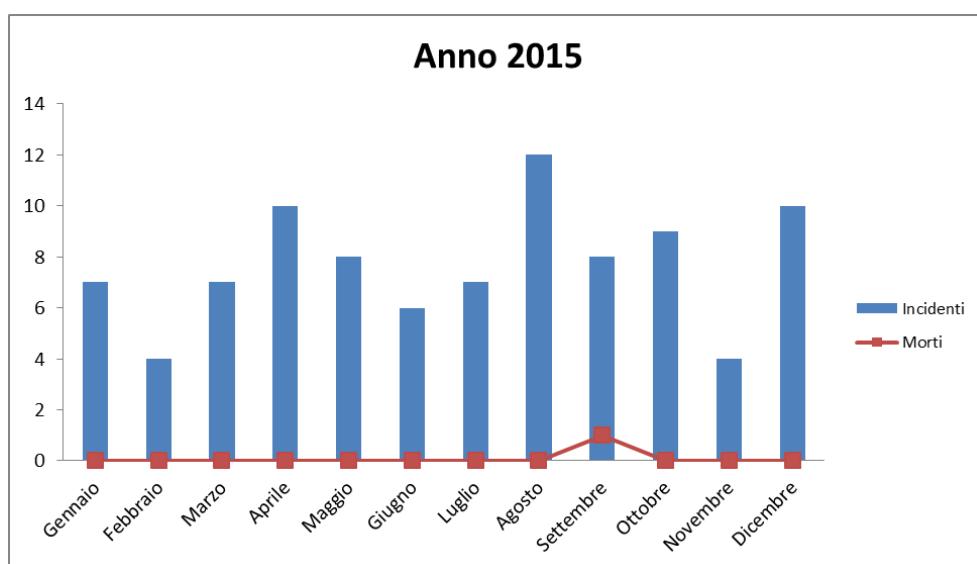
Tale indice IG è dato dal rapporto tra il numero dei morti ed il numero degli infortunati dove (*morti + feriti*) rappresenta la quantità di morti e feriti e dunque l'entità delle persone infortunate nell'incidente.

L'indice esprime un indicatore di pericolosità, più fine rispetto all'indice di mortalità, in quanto, a parità di soggetti coinvolti in sinistri, aumenta al crescere del numero di morti e dunque dell'esito letale della forma di sinistro considerata.

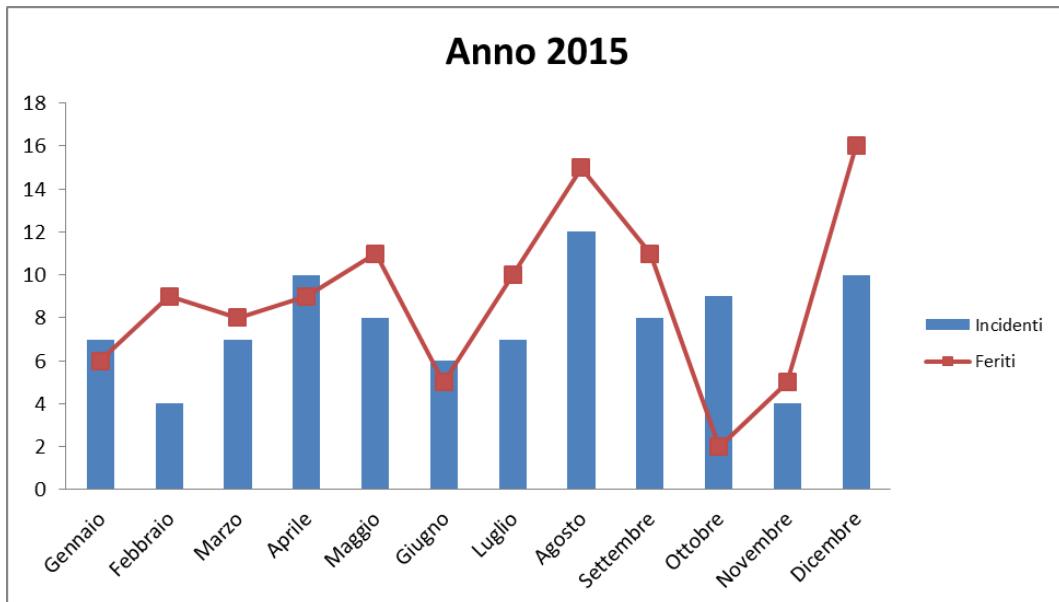
ANNO 2015						
	Incidenti	Feriti	Morti	Indice di Mortalità (RM)	Indice di Lesività (RL)	Indice di Gravità (IG)
Gennaio	7	6	0	-	85,7	-
Febbraio	4	9	0	-	225,0	-
Marzo	7	8	0	-	114,3	-
Aprile	10	9	0	-	90,0	-
Maggio	8	11	0	-	137,5	-
Giugno	6	5	0	-	83,3	-
Luglio	7	10	0	-	142,9	-
Agosto	12	15	0	-	125,0	-
Settembre	8	11	1	12,5	137,5	8,3
Ottobre	9	2	0	-	22,2	-
Novembre	4	5	0	-	125,0	-
Dicembre	10	16	0	-	160,0	-
Totale	92	107	1	1,1	116,3	1

Attraverso il calcolo degli indicatori di pericolosità si sono ottenuti i valori corrispondenti a tali indici, pertanto sono stati elaborati i seguenti grafici:

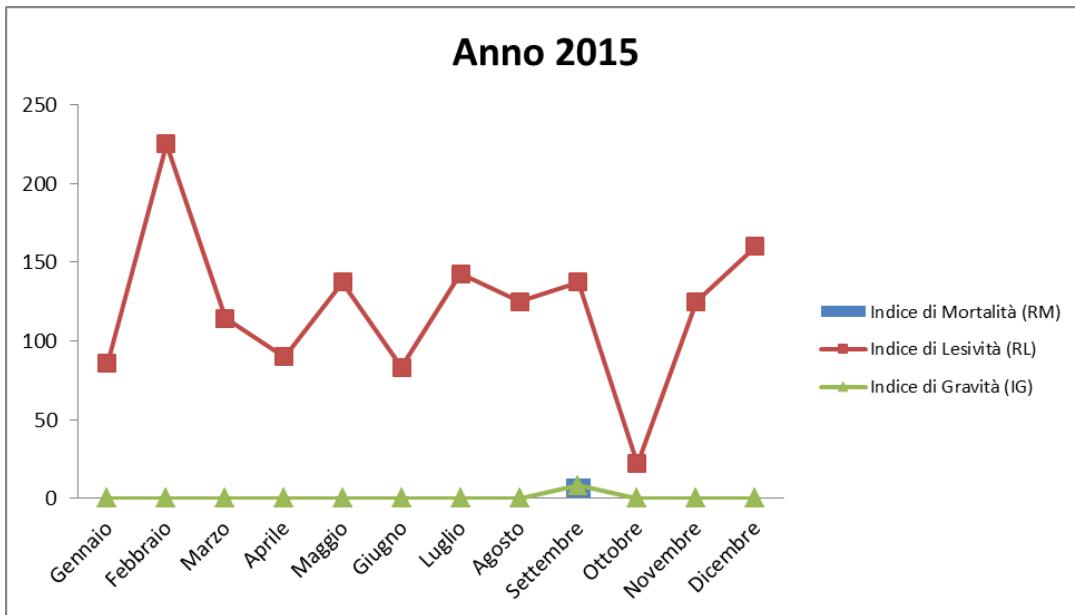
- ✓ il primo considerando il numero di incidenti con i rispettivi decessi avvenuti



- ✓ il secondo considerando il numero di incidenti con i rispettivi feriti



- ✓ il terzo corrisponde ai vari indici



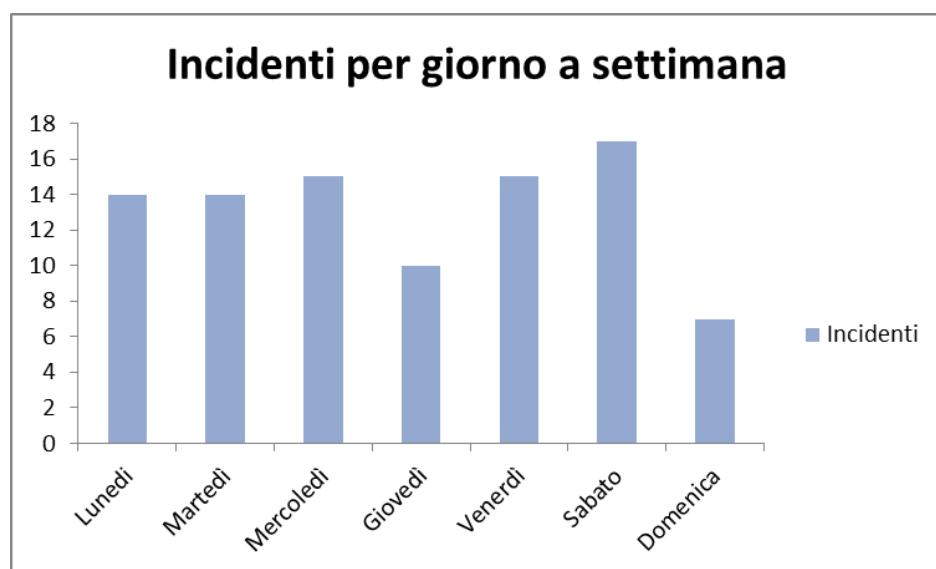
Analizzando i grafici si può osservare che il mese dell'anno più critico perché presenta l'indice di mortalità e gravità con valori alti è: Settembre, invece per l'indice di lesività è Febbraio.

Incidenti per giorno della settimana

Considerando la data dei sinistri, si possono analizzare i giorni della settimana in cui si registra il più alto numero di incidenti stradali, il giorno più critico risulta essere il Sabato.

Giorno	Incidenti
Lunedì	14
Martedì	14
Mercoledì	15
Giovedì	10
Venerdì	15
Sabato	17
Domenica	7

Attraverso i dati, è stato elaborato il grafico seguente.



Il costo sociale

La Strada Statale 106 Jonica nell'anno in esame è stata interessata da un numero di incidenti stradali provocando un numero di morti e feriti, prendendo in esame tali dati si possono ricavare i costi sociali a carico della comunità.

Per il calcolo sono stati usati i valori medi di costo per ciascuna persona deceduta e persona ferita, forniti dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, contenuti nel documento dello “Studio di Valutazione dei Costi Sociali per Incidentalità”, i dati sono riportati nella seguente tabella.

Gravità	Costo medio in base alla gravità delle lesioni riportate (milioni di euro)	Costo medio in base alla gravità dell'incidente stradale (milioni di euro)
Mortale	1,503	1,642
Con lesioni gravi	0,197	0,309
Con lesioni lievi	0,017	0,032
Con lesioni (senza distinzione di gravità)	0,042	—

In base ai valori dei costi medi, sono stati calcolati i seguenti costi:

- ✓ Costo totale dei decessi;

$$Ctd = \text{Costo medio decessi} * N^{\circ} \text{morti}$$

- ✓ Costo totale dei feriti;

$$Ctf = \text{Costo medio feriti} * N^{\circ} \text{feriti}$$

- ✓ Costo generale totale;

$$Cgt = \text{Costo generale medio per incid.} * N^{\circ} \text{incidenti}$$

- ✓ Costo totale dell'incidentalità.

$$Cti = Ctd + Ctf + Cgt$$

Anno 2015	
Costo totale dei decessi	1503990
▪ Costo medio umano per decesso (€)	1503990
▪ N° morti	1
Costo totale dei feriti	4517433
▪ Costo medio umano per ferito (€)	42219
▪ N° feriti	107
Costi generali totali	1010712
▪ Costi generali medi per incidenti (€)	10986
▪ N° incidenti stradali	92
Costo Totale Incidentalità	7032135

Dai calcoli effettuati si osserva che il numero di incidenti avvenuti nel 2015 ha causato alla comunità un costo sociale che ammonta all'incirca a 7 milioni di euro.

Mappe di incidentalità ed individuazione “Black Spot”

I comuni, attraversati dalla SS106, in cui si sono registrati il maggior numero di incidenti risultano essere Corigliano Calabro, seguito da Cassano allo Ionio e Rossano, come si può osservare nella seguente tabella.

Comuni	Frequenza incidentale
Albidona	0
Amendolara	10
Calopezzati	1
Cariati	4
Cassano allo Ionio	13
Corigliano Calabro	27
Crosia	1
Francavilla Marittima	0
Mandatoriccio	2
Montegiordano	2
Pietrapaola	1
Rocca Imperiale	1
Roseto Capo Spulico	6
Rossano Calabro	15
Scala Coeli	1
Terravecchia	0
Trebisacce	5
Villapiana	3

Le mappe di incidentalità consistono nella creazione di mappe realizzate considerando la cartografia che riporta il grafo in esame, gli incidenti stradali vengono localizzati ed indicati con opportuni simboli, esse sono state realizzate mediante l’impiego degli strumenti GIS (Geographic Information System), ed elaborate mediante applicazione CAD. Per prima cosa è stata circoscritta la strada all’interno del territorio provinciale, attraverso le progressive chilometriche, sono stati segnalati tutti gli incidenti stradali mese per mese. I tratti stradali in corrispondenza dei quali si trovano i simboli rappresentanti un numero elevato di incidenti sono classificati come ad alto rischio, infatti, prendono il nome di “**Black Spot**”, considerando questa procedura, si ottiene una stima dei punti pericolosi.

L'individuazione dei "Black Spot" su un'arteria stradale è una procedura di localizzazione, classificazione, analisi e risanamento di tratti/punti a rischio di incidente sulla rete esistente.

Questo tipo di indagine viene effettuata su punti o brevi tratti della rete stradale in esame, dove, la frequenza con cui avvengono gli incidenti è nettamente superiore agli altri punti o tratti di strada comparabili per geometria.



Analizzando la mappa, avremo tratti con maggior numero di incidenti, contraddistinti con un cerchio giallo e quindi la localizzazione dei black spot risulta interessare i seguenti tratti, come già definito in precedenza:

- ✓ dal km 11 al km 15 che è localizzato nel tratto stradale del comune di Corigliano Calabro;
- ✓ dal km 5 al km 7 che riguarda un tratto nel comune di Rossano Calabro;
- ✓ dal km 24 al km 26 che comprende il comune di Cassano allo Ionio.

I tratti più critici della SS106 nel 2015 risultano essere localizzati nei tratti uguali rispetto alle analisi effettuate sugli incidenti stradali negli anni precedenti, la situazione risulta invariata.

Conclusioni

Dai dati relativi agli incidenti stradali sulla SS106 nel 2015 si evidenzia una situazione analoga e più critica rispetto all'incidentalità in Italia, infatti si ha un aumento del numero di incidenti stradali ed un notevole aumento del numero di decessi, nel 2014 si sono registrati 14 vittime, mentre nel 2015 il numero di decessi è di 22, con una variazione percentuale di (+57%).

Considerando i dati nella Provincia di Cosenza, risulta analoga in parte perché sono aumentati il numero di incidenti stradali rispetto all'anno precedente (+ 3,4%), ma con una diminuzione del numero di decessi, costruendo la mappa di incidentalità in base alla localizzazione, si registrano maggiori incidenti stradali nel comune di Corigliano Calabro, infatti risulta il tratto di strada più critico della SS106 in provincia di Cosenza, dove in questi tratti si hanno problemi legati all'infrastruttura e ai maggiori volumi di traffico che ogni anno aumentano.

In definitiva i tratti critici nel 2015 risultano uguali rispetto al 2014, infatti la situazione è rimasta invariata rispetto alla localizzazione ma più critica per la sicurezza stradale, poiché il Piano Nazionale dei Trasporti ha come obiettivo il dimezzamento del numero degli incidenti stradali nel corso degli anni, ma purtroppo la situazione della SS106 non rispetta tali obiettivi, poiché gli incidenti stradali nel corso degli anni aumentano, infatti questo problema è dovuto soprattutto al degrado dell'infrastruttura, all'inesistente manutenzione stradale, all'esistenza di numerosi accessi abusivi, all'inesistente impianto di illuminazione e sistema di regolazione della velocità ed a tutte le altre numerose problematiche esistenti sulla SS106 che ogni anno risultano più critici provocando ed aumentando il numero di incidenti, poiché non sono state adottate le misure previste nel Piano Nazionale dei Trasporti.

Incidentalità stradale in Italia

In base ai dati Istat, acquisiti dalla Polizia Stradale, Carabinieri, Polizia Locale, Comuni, Province e Regioni, in Italia nel 2015 si sono verificati 174.539 incidenti stradali che hanno provocato la morte di 3.428 persone ed il ferimento di 246.920. Rispetto al 2014 si ha avuto una diminuzione (-1,4 %), un aumento del numero di vittime (+1,4 %) e una diminuzione del numero di feriti (-4,0 %).

Incidenti per mese dell'anno

Dopo aver analizzato i dati inerenti al numero di incidenti, di persone feriti e di persone decedute si procede analizzando i principali indicatori dell'incidentalità stradale.

La lettura dei dati assoluti sul numero di incidenti verificatisi sull'intera rete stradale italiana o su un particolare tratto di questa, fornisce un'informazione parziale che occorre valorizzare per meglio interpretare il fenomeno di incidentalità.

È evidente che il numero assoluto di incidenti stradali tende ad aumentare man mano che aumenta il volume di circolazione in termini di veicoli, cioè la quantità di chilometri complessivamente percorsi dai veicoli in Italia. Occorre quindi ricondurre il ragionamento su un piano più squisitamente statistico e dunque sul metodo di lettura dei dati per rendere comprensibile l'interpretazione del quadro statistico sull'incidentalità.

Per un'analisi approfondita dell'incidentalità sarebbe utile disporre di un indicatore di frequenza dei sinistri calcolato come rapporto tra il numero di incidenti ed il volume di circolazione, ottenuto come prodotto dei veicoli circolanti per la percorrenza media chilometrica nell'anno.

I dati disponibili dalla rilevazione consentono di calcolare, con riferimento alle diverse forme di sinistrosità, il numero di incidenti, morti e feriti.

Con tali elementi si possono costruire alcuni rapporti utili all'interpretazione.

L'indice di Mortalità:

$$RM = 100 * \left(\frac{\text{morti}}{n^{\circ} \text{ incidenti}} \right)$$

Tale rapporto contiene al numeratore il numero dei decessi come conseguenza degli incidenti, al denominatore il numero dei sinistri.

Il parametro RM esprime, quindi, il numero medio di decessi verificatisi in un determinato anno, ogni 100 incidenti.

Questo rapporto di mortalità può essere ulteriormente affinato operando, anziché su tutti gli incidenti verificatisi sulle strade italiane ed i corrispondenti decessi, su particolari sottoinsiemi dell'incidentalità (ambienti stradali, forme di sinistrosità secondo le circostanze che le hanno determinate, tipi di veicoli coinvolti, ecc.).

L'indice di mortalità stradale RM riferito ad un certo anno, misurando il numero medio di morti per incidente, può essere considerato come un indicatore di gravità (o di pericolosità) dei sinistri, tanto maggiore quanto più esso è elevato.

L'indice di Lesività:

$$RL = 100 * \left(\frac{\text{feriti}}{n^{\circ} \text{ incidenti}} \right)$$

Tale indice RL esprime il rapporto di lesività stradale ogni 100 incidenti ed il numero dei feriti. Anche in questo caso l'indice può essere considerato un indicatore di gravità (o di pericolosità) di incidenti, seppure limitato ai soggetti che, coinvolti in incidenti, non ne sono stati vittime.

L'indice di Gravità:

$$IG = 100 * \left(\frac{morti}{morti + feriti} \right)$$

Tale indice IG è dato dal rapporto tra il numero dei morti ed il numero degli infortunati dove (*morti + feriti*) rappresenta la quantità di morti e feriti e dunque l'entità delle persone infortunate nell'incidente.

L'indice esprime un indicatore di pericolosità, più fine rispetto all'indice di mortalità, in quanto, a parità di soggetti coinvolti in sinistri, aumenta al crescere del numero di morti e dunque dell'esito letale della forma di sinistro considerata.

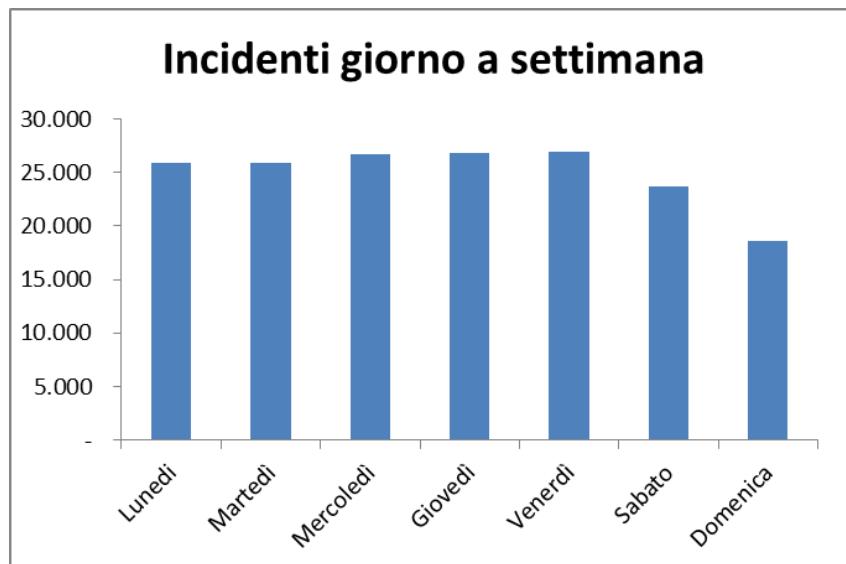
	Incidenti	Feriti	Morti	Indice di Mortalità (RM)	Indice di Lesività (RL)	Indice di Gravità (IG)
Gennaio	12.957	18.409	289	2,23	142,1	1,5
Febbraio	11.401	16.173	196	1,72	141,9	1,2
Marzo	13.582	19.182	232	1,71	141,2	1,2
Aprile	14.265	20.376	245	1,72	142,8	1,2
Maggio	15.759	22.228	274	1,74	141,0	1,2
Giugno	16.264	22.617	303	1,86	139,1	1,3
Luglio	17.448	24.761	394	2,26	141,9	1,6
Agosto	13.641	20.187	335	2,46	148,0	1,6
Settembre	15.266	21.228	315	2,06	139,1	1,5
Ottobre	15.574	21.837	287	1,84	140,2	1,3
Novembre	14.243	19.901	263	1,85	139,7	1,3
Dicembre	14.139	20.021	295	2,09	141,6	1,5
Totali	174539	246920	3428	1,96	141,5	1,4

Attraverso il calcolo degli indicatori di pericolosità si sono ottenuti i valori corrispondenti a tali indici, pertanto si è dedotto che il mese dell'anno in cui si verifica il picco degli incidenti stradali è Luglio, dove l'indice di mortalità, dell'indice di lesività e dell'indice di gravità risulta notevolmente alto nel mese di Agosto.

Incidenti per giorno della settimana

Considerando la data dei sinistri, si possono analizzare i giorni della settimana in cui si registra il più alto numero di incidenti stradali.

Giorno	Incidenti	Feriti	Morti
Lunedì	25.893	35.909	494
Martedì	25.881	35.527	420
Mercoledì	26.715	36.192	435
Giovedì	26.854	36.641	456
Venerdì	26.900	37.110	449
Sabato	23.711	35.222	597
Domenica	18.585	30.319	577
	174.539	246.920	3.428



Osservando i dati, risulta che il giorno della settimana in cui si sono verificati il maggior numero degli incidenti stradali è il Venerdì, con anche maggior numero di feriti, ma il giorno più critico risulta essere il Sabato dove si sono verificati maggiormente incidenti mortali.

Rapporto tra feriti e morti per ripartizione di dimissione ospedaliera

In base ai dati del Ministero della Salute, è stato considerato solo il primo ricovero di ciascun soggetto, la selezione dei casi è stata effettuata includendo la diagnosi principale e le diagnosi secondarie.

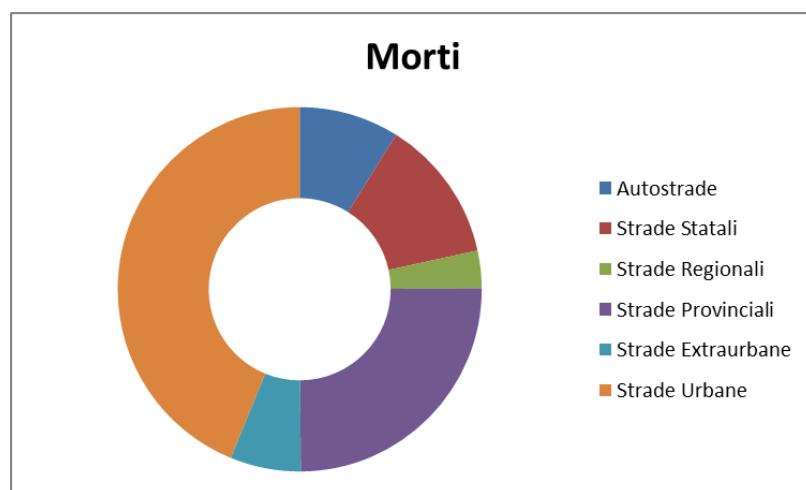
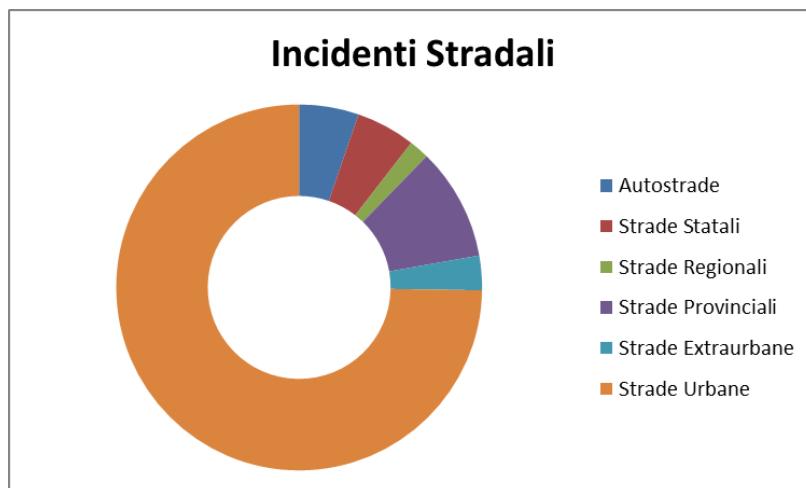
	Valori assoluti	Rapporto tra feriti gravi e morti
Nord-ovest	3625	4,4
Nord-est	2963	3,8
Centro	3963	5,1
Sud	3695	5,3
Isole	1655	4,9

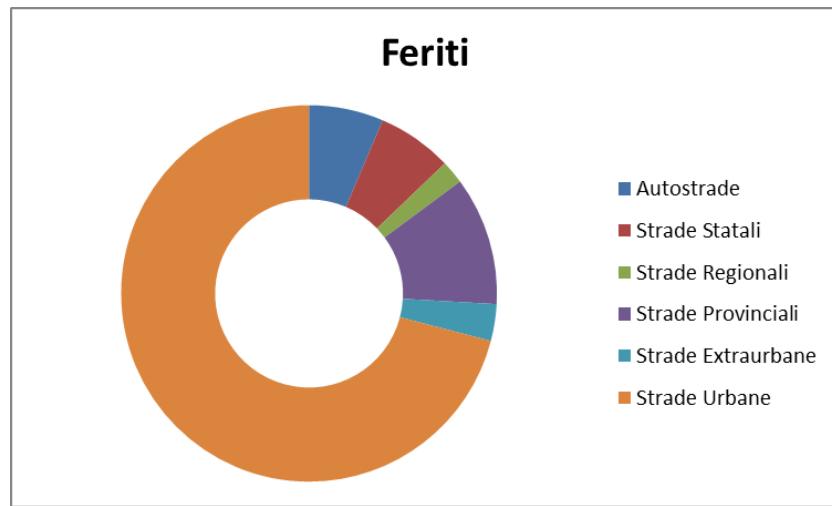
Dai dati si osserva che il rapporto risulta essere maggiore nelle regioni del sud con il 5,3.

Incidenti per tipologia di strada

Considerando le varie tipologie di strade, il numero maggiore di incidenti stradali, nell'anno in esame, si sono registrati sulle strade urbane.

	Incidenti Stradali	Morti	Feriti
Autostrade	9179	305	15850
Strade Statali	9158	435	15904
Strade Regionali	3083	114	4941
Strade Provinciali	17339	857	27283
Strade Extraurbane	5323	215	7786
Strade Urbane	130457	1502	175156
Totale	174539	3428	246920





Il costo sociale

L’Italia, nel 2015, è stata interessata da un numero di incidenti stradali provocando un numero di morti e feriti, prendendo in esame tali dati si possono ricavare i costi sociali a carico della comunità.

Per il calcolo sono stati usati i valori medi di costo per ciascuna persona deceduta e persona ferita, forniti dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, contenuti nel documento dello “Studio di Valutazione dei Costi Sociali per Incidentalità”, i dati sono riportati nella seguente tabella.

Gravità	Costo medio in base alla gravità delle lesioni riportate (milioni di euro)	Costo medio in base alla gravità dell’incidente stradale (milioni di euro)
Mortale	1,503	1,642
Con lesioni gravi	0,197	0,309
Con lesioni lievi	0,017	0,032
Con lesioni (senza distinzione di gravità)	0,042	—

In base ai valori dei costi medi, sono stati calcolati i seguenti costi:

- ✓ Costo totale dei decessi;

$$Ctd = \text{Costo medio decessi} * N^{\circ} \text{morti}$$

- ✓ Costo totale dei feriti;

$$Ctf = \text{Costo medio feriti} * N^{\circ} \text{feriti}$$

- ✓ Costo generale totale;

$$Cgt = \text{Costo generale medio per incid.} * N^{\circ} \text{incidenti}$$

- ✓ Costo totale dell’incidentalità.

$$Cti = Ctd + Ctf + Cgt$$

Anno 2015	
Costo totale dei decessi	5155677720
▪ Costo medio umano per decesso (€)	1503990
▪ N° morti	3428
Costo totale dei feriti	10424715480
▪ Costo medio umano per ferito (€)	42219
▪ N° feriti	246920
Costi generali totali	1917485454
▪ Costi generali medi per incidenti (€)	10986
▪ N° incidenti stradali	174539
Costo Totale Incidentalità	17497878654

Dai calcoli effettuati si osserva che il numero di incidenti avvenuti nel 2015 ha causato alla comunità un costo sociale che ammonta all'incirca a 17,5 miliardi di euro.

Incidentalità stradale in Calabria

Nel 2015 si sono verificati in Calabria 2.733 incidenti stradali, che hanno causato la morte di 94 persone e il ferimento di altre 4.700. Rispetto al 2014, aumentano sia gli incidenti (+2,8%) che i feriti (+6,1%), in controtendenza con le variazioni rilevate nell'intero Paese (rispettivamente -1,4% e -1,7%); il numero di vittime della strada diminuisce del 6,9% a fronte dell'aumento dell'1,4% registrato per l'intera nazione.

PROVINCE	2015			2014			Variazioni % 2015/2014		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Cosenza	840	38	1.524	732	42	1.298	14,8	-9,5	17,4
Catanzaro	549	12	944	556	11	951	-1,3	9,1	-0,7
Reggio di Calabria	957	26	1.514	987	24	1.570	-3,0	8,3	-3,6
Crotone	220	10	446	232	14	377	-5,2	-28,6	18,3
Vibo Valentia	167	8	272	152	10	232	9,9	-20,0	17,2
Calabria	2.733	94	4.700	2.659	101	4.428	2,8	-6,9	6,1
Italia	174.539	3.428	246.920	177.031	3.381	251.147	-1,4	1,4	-1,7

La provincia che registra maggiori incidenti è Reggio Calabria, invece riguardo alla gravità degli incidenti abbiamo come primato la provincia di Cosenza, diversamente, rispetto all'anno precedente, si sono registrati maggior numero di feriti nella provincia di Reggio Calabria.

Incidenti per mese dell'anno

Analogo a ciò che è stato calcolato a livello nazionale, in Calabria avremo dei valori di indicatori di pericolosità che risultano essere analoghi in parte.

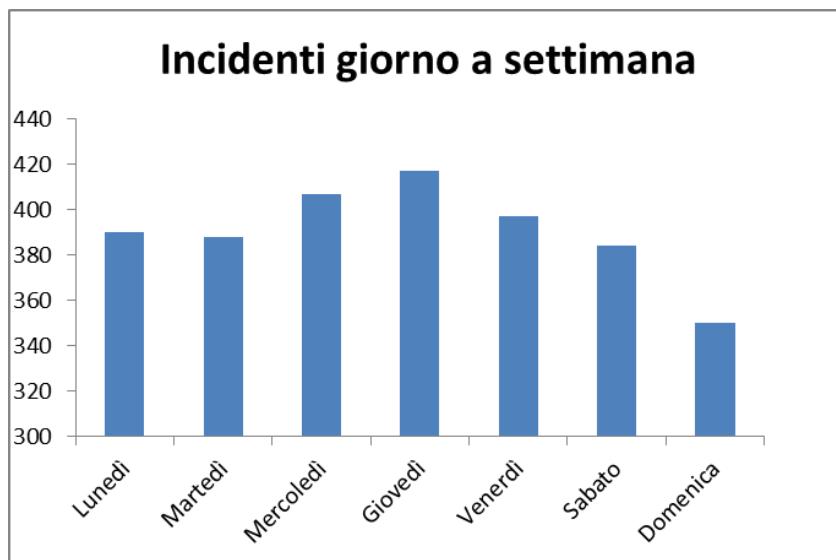
	Incidenti	Feriti	Morti	Indice di Mortalità (RM)	Indice di Lesività (RL)	Indice di Gravità (IG)
Gennaio	224	387	5	2,23	172,8	1,3
Febbraio	187	340	8	4,28	181,8	2,3
Marzo	197	314	3	1,52	159,4	0,9
Aprile	194	361	7	3,61	186,1	1,9
Maggio	217	437	4	1,84	201,4	0,9
Giugno	207	344	11	5,31	166,2	3,1
Luglio	287	480	9	3,14	167,2	1,8
Agosto	275	457	6	2,18	166,2	1,3
Settembre	252	428	13	5,16	169,8	2,9
Ottobre	222	374	10	4,50	168,5	2,6
Novembre	249	409	9	3,61	164,3	2,2
Dicembre	222	369	9	4,05	166,2	2,4
Totale	2.733	4.700	94	3,44	172,0	2,0

Attraverso il calcolo degli indicatori di pericolosità si sono ottenuti i valori corrispondenti a tali indici, pertanto si è dedotto che il mese dell'anno in cui si verifica il picco degli incidenti stradali e del numero di feriti è Luglio, ma il numero maggiore di decessi si sono verificati nel mese di Agosto, dove abbiamo un indice di mortalità e di gravità alto nel mese di Giugno, un indice di lesività maggiore nel mese di Maggio.

Incidenti per giorno della settimana

Considerando la data dei sinistri, si possono analizzare i giorni della settimana in cui si registra il più alto numero di incidenti stradali.

Giorno	Incidenti	Feriti	Morti
Lunedì	390	14	663
Martedì	388	14	654
Mercoledì	407	16	644
Giovedì	417	10	730
Venerdì	397	12	649
Sabato	384	9	694
Domenica	350	19	666
Totale	2.733	94	4.700

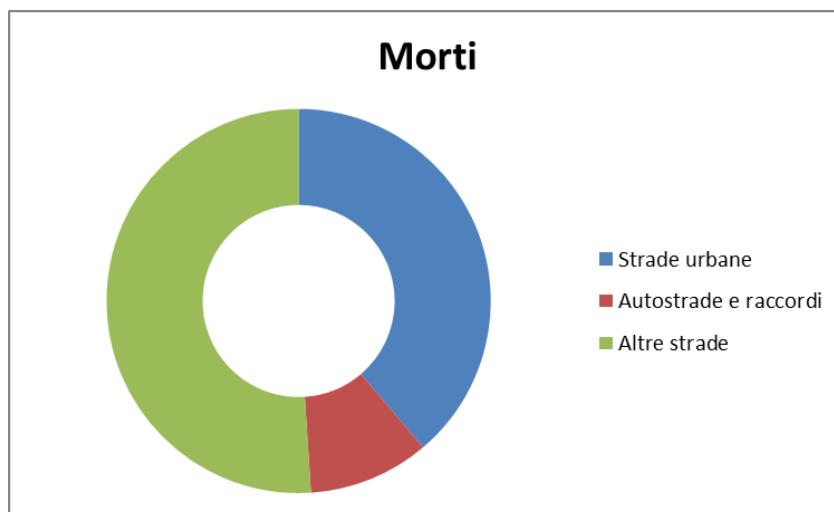
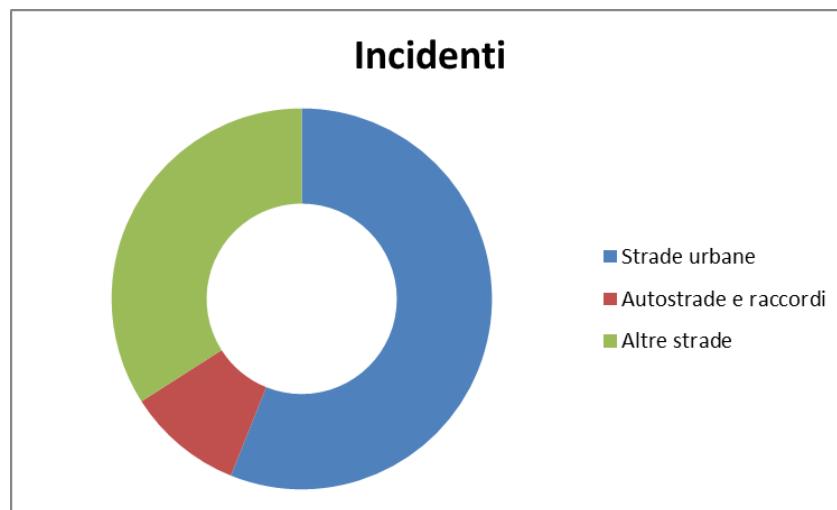


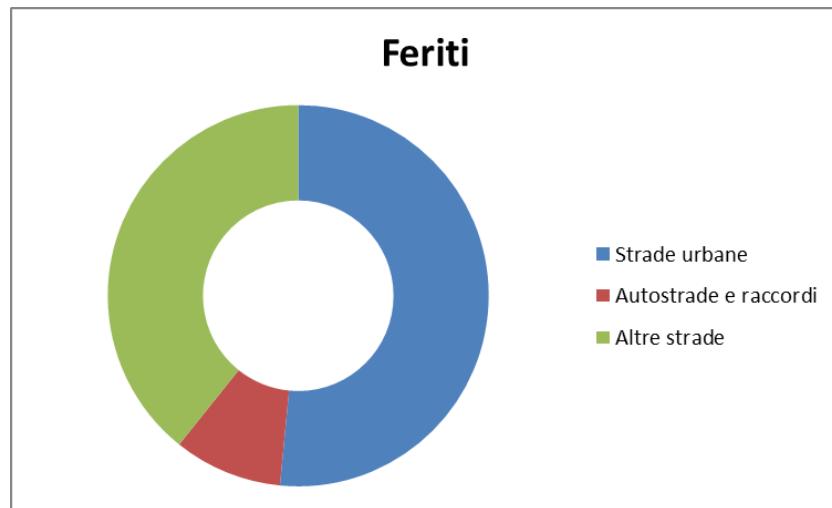
Osservando i dati, risulta che il giorno della settimana in cui si sono verificati il maggior numero degli incidenti stradali e di persone decedute è il Giovedì, e di persone ferite di Domenica.

Incidenti per tipologia di strada

Considerando le varie tipologie di strade, il numero maggiore di incidenti stradali, nell'anno in esame, si sono registrati sulle strade urbane.

	Incidenti	Morti	Feriti
Strade urbane	1.555	38	2.433
Autostrade e raccordi	274	10	435
Altre strade	944	50	1.853
Totale	2.773	98	4.721





Incidenti nei comuni fino 15000 abitanti

Analizzando i dati degli incidenti stradali e la localizzazione, si considerano i comuni fino a 15000 abitanti e che registrano il maggior numero di incidenti, nella provincia di Cosenza abbiamo il comune di Corigliano Calabro, nella provincia di Catanzaro è stato preso in considerazione Lamezia Terme, in provincia di Reggio Calabria si registrano incidenti stradali maggiori nel comune di Palmi, invece in provincia di Crotone nel comune di Cirò Marina.

CAPOLUOGHI			
Altri Comuni	Incidenti	Morti	Feriti
Cosenza	78	3	114
Corigliano Calabro	87	5	159
Rossano	17	-	30
Rende	86	2	137
Castrovilliari	33	1	56
Acri	9	1	22
Montalto Uffugo	26	3	50
Cassano all'Ionio	38	-	96
San Giovanni in Fiore	12	-	16
Paola	31	2	60
Catanzaro	187	2	306
Lamezia Terme	135	1	226
Reggio di Calabria	500	7	720
Gioia Tauro	21	1	35
Palmi	41	-	65
Siderno	23	1	42
Taurianova	16	1	27
Crotone	126	6	252
Cirò Marina	22	2	32
Isola di Capo Rizzuto	19	-	49
Vibo Valentia	99	4	163
Totale comuni > 15.000	1.606	42	2.657
Altri comuni	1.127	52	2.043
Totale	2.733	94	4.700

Il costo sociale

La Calabria, nel 2015, è stata interessata da un numero di incidenti stradali provocando un numero di morti e feriti, prendendo in esame tali dati si possono ricavare i costi sociali a carico della comunità.

Per il calcolo sono stati usati i valori medi di costo per ciascuna persona deceduta e persona ferita, forniti dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, contenuti nel documento dello “Studio di Valutazione dei Costi Sociali per Incidentalità”, i dati sono riportati nella seguente tabella.

Gravità	Costo medio in base alla gravità delle lesioni riportate (milioni di euro)	Costo medio in base alla gravità dell'incidente stradale (milioni di euro)
Mortale	1,503	1,642
Con lesioni gravi	0,197	0,309
Con lesioni lievi	0,017	0,032
Con lesioni (senza distinzione di gravità)	0,042	—

In base ai valori dei costi medi, sono stati calcolati i seguenti costi:

- ✓ Costo totale dei decessi;

$$Ctd = \text{Costo medio decessi} * N^{\circ} \text{morti}$$

- ✓ Costo totale dei feriti;

$$Ctf = \text{Costo medio feriti} * N^{\circ} \text{feriti}$$

- ✓ Costo generale totale;

$$Cgt = \text{Costo generale medio per incid.} * N^{\circ} \text{incidenti}$$

- ✓ Costo totale dell'incidentalità.

$$Cti = Ctd + Ctf + Cgt$$

Anno 2015	
Costo totale dei decessi	141375060
▪ Costo medio umano per decesso (€)	1503990
▪ N° morti	94
Costo totale dei feriti	198429300
▪ Costo medio umano per ferito (€)	42219
▪ N° feriti	4700
Costi generali totali	30024738
▪ Costi generali medi per incidenti (€)	10986
▪ N° incidenti stradali	2733
Costo Totale Incidentalità	369829098

Dai calcoli effettuati si osserva che il numero di incidenti avvenuti nel 2015 ha causato alla comunità un costo sociale che ammonta all'incirca a 370 milioni di euro.

Conclusioni

Dai dati relativi agli incidenti stradali in Italia, il 2015 viene definito l’“anno nero” per la sicurezza stradale, perché si sono verificati meno sinistri ma più gravi, infatti è particolarmente negativo, perché, in quasi tutte le realtà territoriali, sono aumentati notevolmente il numero di vittime dopo il calo registrato fino al 2013.

Dai dati risulta che i decessi tornano ad aumentare per la prima volta dal 2001, dopo quindici anni, sono 38 in più rispetto al 2014 (+1,1%).

Il tasso di mortalità stradale passa da 55,6 a 56,3 morti per milione di abitanti tra il 2014 e il 2015.

Anche i feriti gravi risultano in aumento nel 2015: sulla base dei dati di dimissione ospedaliera, sono stati quasi 16 mila contro i 15 mila del 2014 (+6%).

Il rapporto tra feriti gravi e decessi è salito a 4,7 nel 2015 (4,4 l’anno precedente).

Dall’analisi si è dedotto che la situazione in Italia, rispetto agli anni precedenti risulta essere più critica, considerando l’ambito territoriale si registrano incidenti stradali gravi principalmente nelle regioni del Sud, dove si hanno un maggior numero di incidenti mortali.

Basti pensare alle regioni del Nord dove si ha un’estensione territoriale, un numero di strade e dei volumi di traffico maggiori al Sud, nonostante ci sia questa notevole differenza, la situazione critica risulta proprio interessare le regioni del Sud, dove si hanno un numero di strade e dei volumi di traffico minori ma si verificano maggiori incidenti stradali soprattutto gravi, quindi il problema è caratterizzato dalle infrastrutture viarie modeste e di bassa qualità prive di manutenzione e di adeguamento, nei quali non risultano a norma con le disposizioni vigenti.

In definitiva il Sud resta un problema abbastanza significativo per la viabilità stradale.

Analoga situazione in Calabria, che in base al rapporto di incidentalità, rispetto all'anno precedente, è stato evidenziato un aumento del numero di incidenti stradali, con notevole aumento del numero di feriti ma una diminuzione del numero di morti che risulta trascurabile perchè in misura minore, principalmente in provincia di Cosenza che risulta essere caratterizzata da un maggior numero di incidenti gravi, con un indice di mortalità alto.